

# ELEMENTOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS PARA EL CUIDADO DE ENFERMERÍA EN PACIENTES ADULTOS Y PEDIÁTRICOS



Coordinadoras:

Ligia María Rosado Alcocer  
Dallany Trinidad Tun González  
Eloisa Beatriz del Socorro Puch Ku  
Laura Dioné Ortiz Gómez



LA BIBLIOTECA

**ELEMENTOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS  
PARA EL CUIDADO DE ENFERMERÍA  
EN PACIENTES ADULTOS Y  
PEDIÁTRICOS**



# ELEMENTOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS PARA EL CUIDADO DE ENFERMERÍA EN PACIENTES ADULTOS Y PEDIÁTRICOS

ROSADO ALCOCER LIGIA MARÍA  
TUN GONZÁLEZ DALLANY TRINIDAD  
PUCH KU ELOISA BEATRIZ DEL SOCORRO  
ORTIZ GÓMEZ LAURA DIONÉ  
(Coordinadoras)



LA BIBLIOTECA

Este libro en su totalidad fue arbitrado bajo el método “doble ciego” por especialistas en la materia.

**ELEMENTOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS PARA EL CUIDADO  
DE ENFERMERÍA EN PACIENTES ADULTOS Y PEDIÁTRICOS**

*Rosado Alcocer Ligia María*

*Tun González Dallany Trinidad*

*Puch Ku Eloisa Beatriz Del Socorro*

*Ortiz Gómez Laura Dioné*

*(Coordinadoras)*

D.R. © Grupo Editorial Biblioteca, S.A. de C.V.

Manantiales 29 - 5

Colonia Chapultepec

C.P. 62450, Cuernavaca, Morelos.

Tel. 55-3233-6910

Email: contacto@labiblioteca.com.mx

Primera edición: diciembre, 2025

ISBN: 978-607-5927-80-0

Queda prohibida la reproducción parcial o total, directa o indirecta, del contenido de la presente obra, sin contar previamente con la autorización expresa y por escrito de los editores, en términos de lo así previsto por la Ley Federal de Derechos de Autor y, en su caso, por los tratados internacionales aplicables.

Impreso y encuadernado en México

*Printed and bound in Mexico*

# ÍNDICE

---

PRÓLOGO . . . . .	9
LA VALORACIÓN COMO PRIMER PASO DE LA INTERVENCIÓN FAMILIAR. HERRAMIENTAS BÁSICAS PARA ENFERMERÍA . . . . .	11
<i>Didier Francisco Aké-Canul</i> <i>Marco Esteban Morales-Rojas</i> <i>Sheila Mariela Cobuo-Cob</i> <i>Maricela Balam-Gómez</i>	
VALORACIÓN INTEGRAL EN LA PERSONA ADULTA . . . . .	29
<i>Génesis Beatriz Chuc-Angulo</i> <i>Dallany Trinidad Tun-González</i> <i>Nadely Patricia Ramírez-Ojeda</i> <i>María Rebeca Sosa-Cárdenas</i>	
VALORACIÓN PEDIÁTRICA: ANÁLISIS DE LA LITERATURA . . . . .	47
<i>Ligia María Rosado-Alcocer</i> <i>Eloisa Beatriz del Socorro Puch Ku</i> <i>Dallany Trinidad Tun-González</i> <i>Martha Patricia Dzul-Centeno</i>	
VALORACIÓN GERIÁTRICA INTEGRAL. . . . .	71
<i>Janet Carolina Negrón-Espadas</i> <i>Lizbeth Paulina Padrón-Aké</i> <i>Martha Patricia Dzul-Centeno</i> <i>Brenda Arely Pool-López</i>	
VALORACIÓN INTEGRAL DE LA PERSONA QUE VIVE CON DIABETES TIPO 2 . . . . .	95
<i>Antonio Vicente Yam-Sosa</i> <i>Julia Alejandra Candila-Celis</i> <i>Patricia Isolina del Socorro Gómez-Aguilar</i>	
APLICACIÓN DE INYECCIONES . . . . .	111
<i>José Eduardo Uicab-Cauich</i> <i>Aldo Quijano-Medina</i> <i>Karla Margarita Ramos-López</i> <i>Meris Yemina Tuyub-Itza</i>	

GLUCOMETRÍA EN ADULTOS Y PEDIÁTRICOS . . . . .	131
<i>Karla Margarita Ramos-López</i>	
<i>Brenda Arely Pool-López</i>	
<i>Antonio Vicente Yam-Sosa</i>	
<i>Julia Alejandra Candila-Celis</i>	
CONFORT Y SEGURIDAD DEL PACIENTE HOSPITALIZADO: TENDIDO DE CAMA HOSPITALARIA . . . . .	153
<i>Laura Dioné Ortiz-Gómez</i>	
<i>Meris Yemina Tuyub-Itza</i>	
<i>Roberth Amílcar Pool Góngora</i>	
<i>Reyny Karen Pool-Valdez</i>	
CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN MOVILIZACION Y ERGONOMIA . . . . .	171
<i>Saúl May-Uitz</i>	
<i>Marco Esteban Morales-Rojas</i>	
<i>Roberth Amílcar Pool-Gongora</i>	
VENDAJES Y FERULAS . . . . .	199
<i>Génesis Beatriz Chuc-Angulo</i>	
<i>Reyny Karen Pool-Valdez</i>	
<i>Laura Dioné Ortiz-Gómez</i>	
<i>José Eduardo Uicab-Cauich</i>	
CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN LA OXIGENOTERAPIA . . . . .	215
<i>Roberth Amílcar Pool-Góngora</i>	
<i>Meris Yemina Tuyub-Itza</i>	
<i>Nadely Patricia Ramírez-Ojeda</i>	
<i>Reyny Karen Pool-Valdez</i>	
ASPIRACIÓN DE SECRECIONES EN ADULTOS Y PEDIÁTRICOS. . . . .	239
<i>Alba Maribel Ucán-Pech</i>	
<i>Eloisa Beatriz del Socorro Puch Ku</i>	
<i>José Andrés Gil-Contreras</i>	
INSTALACIÓN DE SONDA OROGÁSTRICA EN NEONATO Y NASOGÁSTRICA EN ADULTO. . . . .	255
<i>Dallany Trinidad Tun-González</i>	
<i>Eloisa Beatriz del Socorro Puch Ku</i>	
<i>Ligia María Rosado-Alcocer</i>	
<i>Lizbeth Paulina Padrón-Aké</i>	

CUIDADOS DE LOS ACCESOS VENOSOS Y LA TERAPIA DE INFUSIÓN INTRAVENOSA EN ADULTOS Y PEDIÁTRICOS. . . . .	273
<i>Meris Yemina Tuyub-Itza</i>	
<i>Saúl May-Uitz</i>	
<i>Pilar Esther Reinoso-Santiago</i>	
BAÑO DE LA PERSONA ADULTA, PEDIÁTRICA Y NEONATAL. . . . .	289
<i>Aldo Emmanuel Quijano- Medina</i>	
<i>Pilar Esther Reinoso-Santiago</i>	
<i>Brenda Areli Pool-López</i>	
<i>Alba Maribel Ucan-Pech</i>	
CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN LA PERSONA CON DRENAJE TORÁCICO . . . . .	307
<i>Gibrán Miguel Cano-Loria</i>	
<i>Patricia Dzul-Centeno</i>	
<i>José Andrés Gil-Contreras</i>	
DILUCIÓN DE MEDICAMENTOS Y PREPARACIÓN DE SOLUCIONES . . . . .	323
<i>Eloisa Beatriz del Socorro Puch Ku</i>	
<i>Pilar Esther Reinoso- Santiago</i>	
<i>Gibrán Miguel Cano -Loria</i>	
<i>Juan Manuel Chan -Santiago</i>	
CÁLCULO DE LAS PERDIDAS INSENSIBLES Y AGUA DE OXIDACIÓN EN EL CONTROL DE LÍQUIDOS. . . .	341
<i>José Andrés Gil-Contreras</i>	
<i>Eloísa Beatriz del Socorro Puch Ku</i>	
<i>Dallany Trinidad Tun-González</i>	
<i>Ligia María Rosado-Alcocer</i>	



# PRÓLOGO

---

Lo más bello de ejercer la profesión de enfermería es la satisfacción de ver cómo una persona logra recuperarse con los cuidados que se les proporcionó. Los cuidados enfermeros son el pilar del quehacer de esta profesión, ya que el personal de enfermería es quien de manera integral otorga cuidados con base a las necesidades que la persona requiere. El poder contar con evidencia científica, es de gran importancia ya que garantiza la calidad y calidez del cuidado que se le otorga.

El cuidar es una gran responsabilidad porque requiere no solo tener conocimientos, sino también habilidades para poder otorgarlos, así como actitudes que favorezcan la empatía y la calidez con la que se realiza cada cuidado.

“Elementos Teóricos y Prácticos del Cuidado de Enfermería en Personas Adultas y Pediátricas” nace con el propósito de ser una guía para todos aquellos comprometidos con esta noble profesión. Esta obra está diseñada como acervo científico para un acucado cuidado enfermero en la persona adulta y pediátrica.

No obstante, es el resultado de un trabajo arduo en colaboración con varios profesionales de enfermería que han dedicado tiempo y esfuerzo para hacer posible cada uno de los capítulos que se plasman, con el objetivo de que más profesionales de enfermería puedan adquirir los conocimientos teóricos y prácticos con base al sustento científico, que permitan los cuidados de enfermería con mayor calidad y calidez.

“Elementos Teóricos y Prácticos del Cuidado de Enfermería en Personas Adultas y Pediátricas” es un ejemplar que permite ser utilizado en el que hacer enfermero, inicia con elementos para la valoración en los extremos de la vida, así como cuidados específicos, de igual forma cuenta con una autoevaluación al final de cada capítulo, así como acciones claves que el personal de enfermería debe considerar en cada escenario y también encontrarán plasmadas las principales etiquetas diagnósticas que te acercarán con mucha posibilidad a situaciones por las que pudiera atrevesar la persona que demande los cuidados que aquí se presentan.

DALLANY TRINIDAD TUN GONZÁLEZ  
LIGIA MARÍA ROSADO ALCOCER



# LA VALORACIÓN COMO PRIMER PASO DE LA INTERVENCIÓN FAMILIAR. HERRAMIENTAS BÁSICAS PARA ENFERMERÍA

---

DIDIER FRANCISCO AKÉ-CANUL\*

MARCO ESTEBAN MORALES-ROJAS\*

SHEILA MARIELA COHUO-COB\*

MARICELA BALAM-GÓMEZ\*

*“La empatía es la esencia de la enfermería”.*

JEAN WATSON

En la convención de Astaná se estableció que el éxito de las estrategias para alcanzar la Atención Primaria en Salud reside en utilizar los conocimientos científicos y tradicionales para fortalecer la salud familiar y por lo tanto fortalecerla significa mejorar los resultados en salud al garantizar el acceso de todas las personas a la atención adecuada en el momento oportuno y en el nivel de atención más apropiado, en concordancia con respeto a sus derechos, necesidades, dignidad y autonomía (Delgado y otros, 2021).

En ese sentido, el cuidado del personal de Enfermería en el núcleo familiar se vuelve de vital importancia no solo para el bienestar de las comunidades sino para el desarrollo de los países a través de la promoción de hábitos y conductas saludables desde el hogar, así como proporcionar medidas de prevención de enfermedades y la atención restauradora cuando algún integrante de la familia tiene algún padecimiento. Para ello la visita domiciliaria se considera un medio importante que fortalece las capacidades de la familia y le permite alcanzar un nivel de salud satisfactorio para aprovechar las oportunidades y recursos que posean en su contexto (Rendón y Vargas, 2019).

Por lo tanto, es necesario el compromiso con la atención domiciliaria donde el eje principal es la atención a los integrantes de la familia, especialmente al cuidador principal, mitigando las capas de vulnerabilidad que son derivadas de las características comunitarias en el cual las familias

---

\* Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán

llevan su día a día, ya sea rural o urbano para proporcionar no solo cuidados que mejoren su situación de salud o enfermedad presente, sino que se mitiguen factores de riesgo, mejoren los modos de vida y aumenten los niveles de bienestar biopsicosocial en el continuo del ciclo vital (Giraldo y otros, 2020).

En la actualidad existen diversos modelos, metodologías y herramientas para la práctica enfermera en el cuidado familiar, es decir, diversas representaciones multidimensionales de la estructura, contexto, relaciones y visiones que orientan el camino a seguir para la valoración, intervención y evaluación del proceso familiar con la finalidad de unificar la concepción del cuidado, proporcionar objetivos factibles, dirigir las intervenciones a la consecución de ellos y mejorar las estrategias de evaluación en la unidad familiar (Cárdenas y Gómez, 2019).

Es a través del trabajo con estos modelos que el profesional de enfermería fomenta y desarrolla una relación de ayuda, basada principalmente en el valor de la confianza, para ejecutar de una forma eficaz las intervenciones en salud. Trata de construir una relación terapéutica colaborativa, implicándose en la atención del paciente y del cuidador, y de este modo permitir una adecuación para su mejoría o mantenimiento efectivo (Ponti y otros, 2019).

En este proceso de colaboración, la valoración se comprende como el primer paso y el más importante en el trabajo domiciliario, ya que a través de ella se lleva a cabo el reconocimiento de los factores implicados en los procesos de salud-enfermedad-atención de las familias. La elección del modelo de valoración es una actividad importante que debe adaptarse al contexto en donde se desenvuelve la familia, y considerar que no solo versa de la sumatoria de los factores individuales promotores de salud o generadores de enfermedad de cada uno de sus integrantes, sino de aquellos aspectos relacionados con la convivencia social dentro del hogar, el establecimiento de roles, las actividades que derivan de ellos, las reglas de convivencia entre otros, es decir, el bienestar familiar (Malpartida, 2020).

En la valoración familiar el personal de Enfermería emplea diversas técnicas e instrumentos para recolectar la información necesaria para plantear los objetivos de los cuidados, ajustar las actividades que se proponen para la intervención y contextualizar los métodos de evaluación para conocer si las modificaciones fueron aceptadas. En primer lugar, destaca la entrevista, definida como el encuentro entre dos o más personas para generar un diálogo que permite comprender diversos aspectos de un fenómeno, es decir, es una exploración consciente y dirigida hacia la presentación de los integrantes del hogar, las vivencias de las familias, la

comprensión de sus relaciones, la exploración de los factores conductuales y la caracterización de los recursos disponibles, entre otros (Ponti y otros, 2019).

Asimismo, la observación es un método esencial para efectuar la valoración familiar. Esta actividad se define como la evaluación activa a través de la visión personal de los acontecimientos que se encuentran al alcance del profesional de enfermería. La observación puede ser activamente centrada en el paciente, sus relaciones, el entorno en el que se desenvuelve y las actividades que desempeña dentro del hogar (Delgado y otros, 2021).

La observación puede ser de dos formas durante las visitas domiciliarias. La primera, se define como la observación participante definida como la estrategia de recolección de información fundamentada en la visión e interpretación del enfermero que recolecta información a través de las interacciones sociales profundas en el estudio de los fenómenos familiares, es decir, el enfermero participa directamente en las actividades familiares mientras recolecta la información. Por otro lado, se encuentra la observación no participante, aquella donde el enfermero toma un rol externo a los fenómenos familiares y a través de las visitas familiares puede confirmar o comprobar algunos aspectos comentados, sin formar parte de estas actividades (Ayuso y Rodríguez, 2018). Ambos tipos de observación son importantes; la elección, dependerá del objetivo que el enfermero defina para la valoración.

En conjunto con la entrevista y la observación, durante la visita domiciliar, el personal de enfermería emplea herramientas de valoración para iniciar, continuar o complementar la información obtenida. Estas herramientas se definen como instrumentos estandarizados que proveen una cuantificación de un fenómeno a evaluar dentro de las funciones familiares, a menudo, estos instrumentos también proveen una estadificación o cualificación del fenómeno a evaluar (Dandicourt, 2018).

A continuación, se describen instrumentos útiles durante la valoración familiar. Cabe mencionar que instrumentos existen varios, los que se presenta son los más empleados y vigentes. No es necesario aplicar todos los instrumentos, la elección dependerá de las características, el contexto de cada familia y el alcance de la valoración definida por enfermería.

## **Apgar Familiar**

Instrumento diseñado en 1978 por el doctor Gabriel Smilkstein; consiste en un cuestionario de cinco preguntas que buscan evidenciar el estado

funcional de la familia. El entrevistado coloca su opinión al respecto del funcionamiento de la familia sobre algunos temas clave considerados marcadores de las principales funciones de la familia. El instrumento evalúa cinco funciones básicas de la familia, consideradas las más importantes por el autor: adaptación, participación, gradiente de recurso personal, afecto, y recursos. El objetivo del instrumento es evidenciar la forma en que una persona percibe el funcionamiento de su familia en un momento determinado (Cuba y Espinoza, 2014).

El cuestionario debe entregarse a los integrantes de la familia para que éstos respondan las preguntas individualmente; cada pregunta se debe marcar con una X. Las respuestas tienen un puntaje que va de 0 y 4 puntos, de acuerdo con la siguiente calificación: 0: Nunca, 1: Casi nunca, 2: Algunas veces, 3. Casi siempre, y 4: Siempre (Tabla 1).

*Tabla 1. Instrumento para evaluar funcionalidad de la familia (Apgar Familiar)*

<i>Preguntas</i>	<i>Nunca</i>	<i>Casi nunca</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>Casi siempre</i>	<i>Siempre</i>
	0	1	2	3	4
Me satisface la ayuda que recibo de mi familia cuando tengo algún problema y/o necesidad					
Me satisface como en mi familia hablamos y compartimos nuestros problemas					
Me satisface como mi familia acepta y apoya mi deseo de emprender nuevas actividades					
Me satisface como mi familia expresa afecto y responde a mis emociones tales como rabia, tristeza, amor					
Me satisface como compartimos en mi familia					

Fuente: Suarez Cuba, M.A. & Alcalá Espinoza, M. (2014). Apgar Familiar: una herramienta para detectar disfunción familiar. Revista médica la Paz, 20(1), 53-57. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v20n1/v20n1\\_a10.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v20n1/v20n1_a10.pdf)

La funcionalidad de la familia será según los puntos alcanzados, como sigue: De 17 a 20 es considerado normal, de 16 a 13 puntos, será disfunción leve, de 12 a 10 disfunción moderada, y menor o igual a 9 sería severa: (Smilkistein, citado por Cuba y Espinoza, 2014).

## Cuestionario de Apoyo Social MOS

Es un cuestionario autoadministrado, breve y multidimensional; analiza los estilos de cómo se realiza la práctica médica de Atención Primaria (Sherbourne y Stewart, 1991). Por lo tanto, su objetivo es evaluar el apoyo recibido en situaciones que comprometen el estado de salud de un individuo, en los aspectos sociales, emocionales, instrumentales, entre otros (Sherbourne & Stewart, citados por Lodoño y otros, 2012).

Las respuestas del cuestionario pueden ser del 1 al 5: 1 (nunca), 2 (pocas veces), 3 (algunas veces), 4 (la mayoría de veces), y 5 (siempre). El total de ítems del cuestionario *Medical Outcomes Study* (MOS) es de 21, el primero con referencia a la red social y 20 al apoyo funcional (Sherbourne & Stewart, citados por Lodoño y otros, 2012), como se observa en la Tabla 2.

Con base al resultado de situaciones de riesgo social elevado se puede proponer intervenciones sobre las personas y sus entornos en función de las necesidades detectadas (Sherbourne & Stewart, citados por Lodoño y otros, 2012).

Con respecto a la interpretación del cuestionario, se efectúa en función de la Tabla 3.

### *Cuestionario MOS*

Aproximadamente, ¿Cuántos amigos íntimos o familiares cercanos tienen usted? (Personas con las que se encuentra a gusto y puede hablar de todo lo que se le ocurre).

Escriba el n° de amigos íntimos y familiares cercanos \_\_\_\_\_.

La gente busca a otras personas para encontrar compañía, asistencia u otros tipos de ayuda ¿Con qué frecuencia usted dispone de cada uno de los siguientes tipos de apoyo cuando lo necesita? (Marque con un círculo uno de los números de cada fila) (Tablas 2 y 3).

**Tabla 2. Cuestionario de Apoyo Social MOS**

Cuestiones: ¿cuenta con alguien? ...	Nunca	Pocas veces	Algunas veces	La mayoría de veces	Siempre
Que le ayude cuando tenga que estar en la cama	1	2	3	4	5
Con quien pueda contar cuando necesite hablar	1	2	3	4	5
Que le aconseje cuando tenga problemas	1	2	3	4	5
Que le lleve al médico cuando lo necesite	1	2	3	4	5
Que le muestre amor y afecto	1	2	3	4	5
Con quien pasar un buen rato	1	2	3	4	5

<i>Cuestiones: ¿cuenta con alguien? ...</i>	<i>Nunca</i>	<i>Pocas veces</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>La mayoría de veces</i>	<i>Siempre</i>
Que le informe y ayude a entender la situación	1	2	3	4	5
En quien confiar o con quién hablar de sí mismo y sus preocupaciones	1	2	3	4	5
Que le abrace	1	2	3	4	5
Con quien pueda relajarse	1	2	3	4	5
Que le prepare la comida si no puede hacerlo	1	2	3	4	5
Cuyo consejo realmente desee	1	2	3	4	5
Con quien hacer cosas que le sirvan para olvidar sus problemas	1	2	3	4	5
Que le ayude en sus tareas domésticas si está enfermo	1	2	3	4	5
Alguien con quien compartir sus temores y problemas más íntimos	1	2	3	4	5
Que le aconseje cómo resolver sus problemas personales	1	2	3	4	5
Con quien divertirse	1	2	3	4	5
Que comprenda sus problemas	1	2	3	4	5
A quien amar y hacerle sentirse querido	1	2	3	4	5

Fuente: Sherbourne, C. D., & Stewart, A. L. (1991). The MOS social support survey. *Social science & medicine*, 32(6), 705-714.

### Tabla 3. Interpretación del Cuestionario de Apoyo Social MOS

	<i>Máximo</i>	<i>Medio</i>	<i>Mínimo</i>
Índice global de apoyo social	94	57	19
Apoyo emocional	40	24	8
Ayuda material	20	12	4
Relaciones sociales de ocio y distracción	20	12	4
Apoyo afectivo	15	9	3

Fuente: Sherbourne, C. D., & Stewart, A. L. (1991). The MOS social support survey. *Social science & medicine*, 32(6), 705-714.

### Escala de Reajuste Social (SRRS por sus siglas en inglés, *Social Readjustment Rating Scale*)

Esta escala fue creada en 1967 por Holmes y Rahe; su objetivo es medir el estrés experimentado durante los últimos seis meses. Contiene 43 acontecimientos que se presentan antes de una enfermedad, los cuales requieren de un reajuste ((Holmes & Rahe, citados por Acuña y otros, 2012). Se le asigna un valor a cada evento o acontecimiento por la contribución a la enfermedad en la familia; el resultado es útil para que el equipo de salud realice una intervención anticipada (Holmes & Rahe, citados por Acuña y otros, 2012).

A cada persona de la familia, se le entrega la lista de eventos vitales de la escala, en la cual marcarán los que se le han presentado seis meses hacia atrás. Posteriormente, las puntuaciones señaladas se sumarán para obtener el resultado final, expresados en la Tabla 4 (Holmes & Rahe, citados por Acuña y otros, 2012) (Tabla 4).

**Tabla 4. Escala de Reajuste Social (SRRS)**

Coloque "X"	Acontecimiento vital	Valor
	1. Muerte del cónyuge	100
	2. Divorcio	73
	3. Separación matrimonial	65
	4. Encarcelación de familiar cercano	63
	5. Muerte de un familiar cercano	63
	6. Lesión o enfermedad personal	53
	7. Matrimonio	50
	8. Despido del trabajo	47
	9. Paro de actividades	47
	10. Reconciliación matrimonial	45
	11. Jubilación	45
	12. Cambio de salud de un miembro de la familia	44
	13. Drogadicción y/o alcoholismo	44
	14. Embarazo	40
	15. Dificultades o problemas sexuales	39
	16. Incorporación de un nuevo miembro a la familia	39
	17. Reajuste de negocio	39
	18. Cambio de situación económica	38
	19. Muerte de un amigo íntimo	37
	20. Cambio en el tipo de trabajo	36
	21. Mala relación con el cónyuge	35
	22. Juicio por crédito o hipoteca	30
	23. Cambio de responsabilidad en el trabajo	29
	24. Hijo o hija que deja el hogar	29
	25. Problemas legales	29
	26. Logro personal notable	28
	27. La esposa comienza o deja de trabajar	26
	28. Comienzo o fin de escolaridad	26
	29. Cambio en las condiciones de vida	25
	30. Revisión de hábitos personales	24
	31. Problemas con el jefe (superior)	23
	32. Cambio de turno o de condiciones laborales	20
	33. Cambio de residencia	20
	34. Cambio de escuela	20
	35. Cambio de actividad de ocio	19
	36. Cambio de actividad religiosa	19
	37. Cambio de actividades sociales	18

Coloque "X"	Acontecimiento vital	Valor
	38. Cambio de hábito de dormir	17
	39. Cambio en el número de reuniones familiares	16
	40. Cambio de hábitos alimentarios	15
	41. Vacaciones	13
	42. Navidades	12
	43. Leves transgresiones de la ley	11

Fuente: Holmes, T. H., & Rahe, R. H. (1967). The social readjustment rating scale. *Journal of psychosomatic research*.































La interpretación de los resultados, de acuerdo a la puntuación obtenida se interpreta como sigue: a) Menor a 150, es un riesgo bajo (30%); b) 150 a 300 puntos, es un riesgo intermedio (50%), pero posiblemente se pueda generar crisis y disfunción familiares; Finalmente, c) 300 puntos o más, riesgo alto de enfermedad psicósomática (80%), existe presencia de crisis y disfunción familiar (Holmes & Rahe, citados por Acuña y otros, 2012).

## Genograma

Esta herramienta fue desarrollada por Murray Bowen en 1978 y tiene como objetivo visualizar la estructura familiar; entre los aspectos de interés se encuentran datos demográficos, el ciclo de la vida que están cursando, los acontecimientos vitales que han sucedido, las relaciones familiares y cómo se han desarrollado entre las generaciones de la familia (Bowen, citado por Yáñez-Rodríguez y otros, 2022).

Para la recogida de información sobre la familia, utiliza un sistema de representación con símbolos; posteriormente, se relacionan las categorías de información sobre el funcionamiento familiar; lo cual ofrece una visión rápida de cómo se encuentra. El genograma se emplea para plantear soluciones ante los problemas encontrados; asimismo, para brindar a toda la familia promoción para la salud (Bowen, citado por Yáñez-Rodríguez y otros, 2022) (Tabla 5).

Tabla 5. Simbología básica utilizada en el cronograma

 Mujer	Estado civil:  Matrimonio	 Gemelos	 Focalizada
 Hombre	 Separación	 Aborto espontáneo	 Fusionada
 Gay  Lesbiana	 Divorcio	 Aborto provocado	 Conflictiva
 Hombre trans  Mujer trans	 Unión libre	 Relaciones: Positiva	 Fusionada conflictiva
 Fecha de nacimiento	Hijos:  Natural	 Distante	 Conflictiva directa
 Edad	 Adoptado	 Unida	 Ruptura
 Muerte	 Mellizos	 Unida conflictiva	 Abuso (físico o psíquico)

Fuente: Rebelo, L. (2007). Genograma familiar: o bisturi do médico de família. Revista Portuguesa de Clínica Geral, 309-31

La primera fase del genograma es el eje central, en esta se representa en términos legales y biológicos la unión entre las personas de una familia. Se simbolizan a las personas y mediante líneas a las relaciones que mantienen entre ellas; para indicar la convivencia entre los integrantes, se emplea una línea de puntos, la cual “rodea” a las personas que habitan un mismo domicilio (Bowen, citado por Yanez-Rodríguez y otros, 2022).

Seguidamente, después de esta primera fase se añade información sobre la familia, que consiste en:

- Información demográfica: se incluye las fechas de nacimiento de los integrantes de la familia y las de fallecimiento; otros son la fecha de matrimonio, o en caso de que hubiere, separación o divorcio; asimismo, la profesión de cada uno o su nivel educativo, entre otros datos que sean relevantes.
- Información del funcionamiento: datos sobre existencia de alguna enfermedad, cómo se encuentran emocionalmente y el desempeño social de los integrantes de la familia.
- Sucesos familiares críticos: se refiere a los cambios de relaciones entre los integrantes de la familia, si han ocurrido migraciones, entre otros datos.

Para realizar el registro de la información significativa sobre las relaciones familiares en el genograma, el entrevistador se basa en los datos brindados por la propia familia, así como en la observación clínica. Los principales símbolos empleados para representar los sucesos familiares, se muestran en la Tabla 5 (Bowen, citado por Yanez-Rodríguez y otros, 2022).

## Ecomapa

Este instrumento fue creado en el año 1975 por Ann Hartman y su objetivo es identificar las redes de la familia y la manera como se vinculan con la vida social; asimismo con la ocupación de quienes integran a la familia, las instituciones formales e informales a las que asisten, la comunidad, entre otras relevantes, según la percepción de la familia (Hartman citada por Suárez Cuba, 2015).

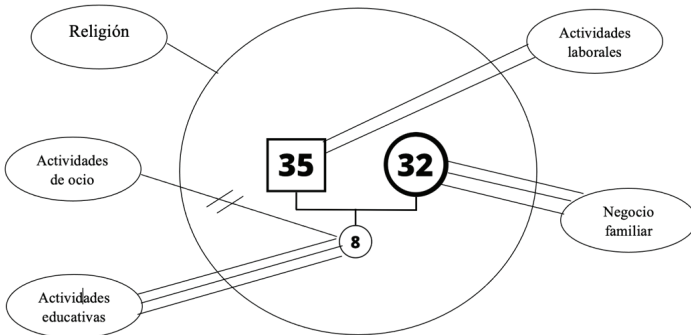
El ecomapa se emplea para representar gráficamente a la familia y a sus integrantes en su espacio de vida; en dicha representación se observan las relaciones de la familia en sistemas, se demuestra la dinámica e intensidad de los síntomas, respecto a las conexiones entre quienes integran a la familia, los límites impuestos, conflictos que existen entre ellos, carencias de recursos, entre otros (Hartman citada por Suárez Cuba, 2015).

El ecomapa complementa al genograma; al tener información gráfica suficiente, el profesional de salud establece una ruta más cercana a las realidades familiares para su intervención acorde a su desarrollo como familia y en interconexión con su territorio (Hartman citada por Suárez Cuba, 2015).

Para realizar el diseño del ecomapa, se plasma a la familia dentro de un círculo; se representa el contexto mediante círculos más pequeños

para representar un recurso para la familia (por ejemplo, la salud, religión, ocupación, actividades recreativas, entre otras). Las relaciones de la familia con los recursos se identifican mediante líneas que los unen; se puede unir cada círculo a un integrante o con todo el círculo familiar, en el caso de que se desee representar un recurso importante para todos, como se observa en la figura uno. (Hartman citada por Suárez Cuba, 2015) (Figura 1).

**Figura 1. Ejemplo de ecomapa**



Fuente: De la Revilla, A. (1994). El genograma ¿Cómo realizarlo? Conceptos e instrumentos de la atención familiar. Doyma.

## Círculo Familiar

Los autores del círculo familiar son Thrower, Bruce & Walton, quienes lo crearon en 1982; posteriormente fue modificado por Floyd & Morman en el año 2013. Este tiene como objetivo realizar la recogida de información en la familia y presentarla de forma gráfica; por medio de la cual se identificará como se relacionan las personas que componen a la familia, dentro del hogar y fuera de esta (Thrower, Bruce & Walton citados por Tamayo Rozas, 2012).

El círculo familiar representa un diagrama esquemático del sistema de la familia, el cual se centra en los aspectos que se encuentran alrededor de las personas. Realizar el círculo familiar es sencillo, económico y requiere poco tiempo; se pide a la persona que explique de forma espontánea lo que dibujó, con el fin de conocer el significado relacional y emocional que le atribuye a cada círculo (Thrower, Bruce & Walton citados por Tamayo Rozas, 2012).

Para su elaboración, se pide a la persona que dibuje a la familia y los aspectos que la rodean; posteriormente explicará lo que plasmó, refiriéndose a sí mismo y a las demás personas en términos de cercanía; es importante que el profesional no interprete los dibujos, sino que sea la persona quien comunique lo que significa esta (Thrower, Bruce & Walton citados por Tamayo Rozas, 2012).

Con este modelo, se determina las relaciones de la familia del tipo afectivas entre ellos y con los demás; también se incluye los lugares donde frecuentan, lugares de ocio, los apoyos que tienen, si existen problemas o conflictos, entre otros aspectos. Al interpretar el diagrama de dibujos, permite a la familia encontrar sentido a sus relaciones. Además, se observará las reacciones no verbales de las personas cuando realicen el círculo familiar. (Thrower, Bruce & Walton citados por Tamayo Rozas, 2012).

## Índice Simplificado de Pobreza Familiar (ISPF)

Tiene como objetivo evaluar si existe pobreza en la familia, con fines exploratorios. Tiene un diseño breve y sencillo y considera cuatro variables, cuya medición va de 0 a 3 puntos y contiene elementos esenciales que llevan a la identificación de pobreza en las familias (Aguilar Gutiérrez, 2002) (Tabla 6).

**Tabla 6. Índice Simplificado De Pobreza Familiar (ISPF)**

<i>Dimensión</i>	<i>Indicador</i>	<i>Categorías de respuesta</i>	<i>Puntuación</i>
Economía	Ingreso económico familiar	< de 1 salario mínimo 1 a 2 salarios mínimo 3 a 4 salarios mínimo Mas 5 salarios mínimo	3 2 1 0
	Número de hijos dependientes	Más de 3 hijos 2 hijos 1 hijo 0 hijo	3 2 1 0
Educación	Escolaridad materna	Ninguna Primaria incompleta Primaria completa Secundaria	3 2 1 0
Vivienda	Número de personas por dormitorio	Más de 5 personas 4 personas 3 personas 1 a 2 personas	3 2 1 0

Fuente: Irigoyen-Coria A, Gómez-Clavelina F, Ponce-Rosas R, Terán-Trillo M, Fernández-Ortega M. Fundamentos teóricos del índice simplificado de marginación familiar. Arch Med Fam 1999; 1:89-95.

La interpretación de la puntuación obtenida respecto al nivel de pobreza familiar es la siguiente: 0-3= sin pobreza; 4-6 se considera baja; 7-9 se considera media y 10-12 se considera alta (Aguilar Gutiérrez, 2002).

Para finalizar, es importante señalar que existen instrumentos propios de enfermería o de otras disciplinas para hacer la valoración familiar. No existe una batería de instrumentos que garantice una valoración exitosa. La elección de los instrumentos dependerá de las características de la familia y el éxito de la valoración de la sensibilidad, empatía, apertura y experiencia del profesional de enfermería.

## Principales Etiquetas Diagnósticas en la valoración familiar (Herdman, et al., 2024)

- (00159) Disposición para mejorar los procesos familiares
- (00388) Deterioro de los procesos familiares
- (00075) Disposición para mejorar el afrontamiento familiar
- (00373) Afrontamiento familiar desadaptativo
- (00080) Gestión de la salud familiar ineficaz

## Elementos Clave del Cuidado

Profesionales de Enfermería con experiencia de trabajo con familias consideran los siguientes elementos clave en la valoración familiar:

Previo a realizar la valoración familiar, es importante la gestión de los recursos, facilitar los trámites o procesos institucionales para acudir a realizar la valoración familiar extramuros o dentro de los centros de trabajo; así como programar con anticipación el día y horario de la visita, esto debe realizarse en común acuerdo con la familia. El profesional de enfermería tiene las competencias para liderar equipos multidisciplinarios para brindar los cuidados que la familia necesita, de forma integral.

Las profesionales de enfermería mencionan que, durante la valoración familiar, un elemento clave es el trato digno a las personas, hablarlos por su nombre, respetar sus creencias y saberes, respetar su vivienda y su estilo de vida, ya que de esto depende el establecimiento de la confianza entre el profesional de enfermería y los usuarios. Así como respetar los horarios y días acordados, esto transmite a los usuarios que los profesionales del equipo de salud se interesan por la valoración. Asimismo, el profesiona-

lismo es un factor que contribuye a que la valoración familiar sea un éxito, da seguridad a las personas y respaldo a los profesionales para ingresar a la casa de los usuarios. La entrevista se debe realizar a la persona que posee la información referente a toda la familia, preferentemente a la madre o padre de familia y en un ambiente en el cual la persona se encuentre cómoda, relajada y en confianza. Para obtener información específica sobre el problema detectado, se sugiere utilizar instrumentos de medición diseñados para contextos similares y valorar los resultados: en caso necesario, emplear más de un modelo o instrumento.

Por último, refieren que, para la intervención familiar será necesario diseñar y validar con la familia el plan de acción, auxiliarse de otras herramientas como la observación y registro oportuno; asimismo, el respeto a los saberes locales de las familias y enfatizar los aspectos positivos de las familias. Una vez realizada la intervención, se deberá hacer una retroalimentación del avance en el cuidado de enfermería que fue proporcionado a las personas y valorar si se continúa con la intervención o se modifica; estas decisiones se toman en función de las observaciones anotadas en el expediente de las personas. Es importante siempre anotar cómo se encuentra la familia al inicio de las intervenciones y su avance gradual en cada visita.

## Datos del personal entrevistado

- Dra. Julia Alejandra Candila Celis
- L.E. María de los Ángeles May Escalante

## Retroalimentación Formativa

1. ¿Cuál es el objetivo de la valoración de enfermería?
2. ¿Qué elementos básicos incluye la valoración de enfermería?
3. ¿Cuáles son los instrumentos de valoración familiar más utilizados por enfermería?
4. ¿Cuál es el instrumento más adecuado para la valoración familiar?

### *Respuestas Correctas de Retroalimentación Formativa*

1. Una valoración integral de la familia, obtener información relevante, analizar e identificar problemas abordables por enfermería, con participación de la misma familia.
2. Visita domiciliaria.  
Entrevista.  
Observación.
3. Apgar familiar, cuestionario Medical Outcomes Study, Escala de reajuste social, genograma y ecomapa, círculo familiar, índice simplificado de pobreza.
4. No existe un instrumento universal. El personal de enfermería empleará su juicio crítico y clínico para seleccionar los instrumentos en función del tipo de familia, características, condiciones, entre otros aspectos. El éxito de la valoración dependerá de la sensibilidad, perseverancia, empatía, apertura y experiencia del profesional de enfermería.

### Referencias

- ACUÑA, L., González García, D. A. y Bruner, C. A. (2012). La escala de reajuste social de Holmes y Rahe en México: Una revisión después de 16 años. *Revista Mexicana de Psicología*, 29(1) ,16-32. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243030189002>
- ARREDONDO, N. H. L., Rogers, H. L., Tang, J. F. C., Gómez, S. L. P., Arizal, N. L. O., Pérez, M. Á. J., Torres, M. O., Saduño, J. E. P., & Aguirre Acevedo, D. C. (2012). Validación en Colombia del cuestionario MOS de apoyo social. *International Journal of Psychological Research*, 5(1) ,142-150. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=299023539016>
- AYUSO, S., & Rodríguez, N. (septiembre-diciembre de 2018). Valoración de enfermería para la evaluación de sobrecarga del cuidador en atención domiciliaria. *Horizonte sanitario*, 17(3), 179-187. <https://doi.org/10.19136/hs.a17n3.2147>
- CÁRDENAS, F., & Gómez, O. (enero-abril de 2019). Análisis de situación de enfermería: cuidando la familia desde el modelo de adaptación de Roy. *Revista Cuidarte*, 10(1), 1-19. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v10i1.601>

- DANDICOURT, C. (enero de 2018). Modelos de enfermería relacionados con el cuidado preventivo orientado a la comunidad y la familia. *Revista Cubana de Enfermería*, 34(4).
- DELGADO, A., Saavedra, M., Cervera, M., & Díaz, R. (julio-septiembre de 2021). La visita domiciliaria como estrategia para la atención primaria en familias de zonas rurales. *Cultura de los Cuidados*, 225(61), 171-185. <https://doi.org/10.14198/cuid.2021.61.11>
- GIRALDO, A., Betancourth, D., Orozco, L., & Mejía, A. (enero-abril de 2020). Fundamentación de la visita domiciliaria desde un enfoque de enfermería familiar y cultural. *Ciencia y cuidado*, 17(1), 99-111. <https://doi.org/10.22463/17949831.1624>
- GUTIÉRREZ, G.A. (2002). ¿Son adecuados los índices para medir la pobreza en tiempo de crisis? *Revista Momento Económico*, (123). Disponible en: <https://www.revistas.unam.mx/index.php/rme/article/view/4322>
- HERDMAN, T., Kamitsuru, S., & Takáo Lopes C. (13 ed). (2024). *Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y clasificación.2024-2026*. Barcelona Elsevier
- MALPARTIDA, M. (septiembre de 2020). Familia: enfoque y abordaje en la atención primaria. *Revista Médica Sinergia*, 5(9), e543.
- RODRÍGUEZ Espínola, S. (2011). Adaptación a niños del cuestionario MOS de apoyo social percibido. *Liberabit*, 17(2), 117-128. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-48272011000200002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272011000200002&lng=es&tlng=es).
- SUAREZ Cuba, M.A. & Alcalá Espinoza, M. (2014). Apgar Familiar: una herramienta para detectar disfunción familiar. *Revista médica la Paz*, 20(1), 53-57. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v20n1/v20n1\\_a10.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v20n1/v20n1_a10.pdf)
- SUAREZ Cuba, M. Á. (2015). Aplicación del ecomapa como herramienta para identificar recursos extrafamiliares. *Revista Médica La Paz*, 21(1), 72-74. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v21n1/v21n1\\_a10.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v21n1/v21n1_a10.pdf)
- ROZAS, M. T. Material educativo modelo de salud familiar, instrumentos de evaluación familiar. Escuela de Kinesiología. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.2012. Disponible en: [https://www.u-cursos.cl/medicina/2012/2/KI03010306034/1/material\\_docente/bajar?id\\_material=669427](https://www.u-cursos.cl/medicina/2012/2/KI03010306034/1/material_docente/bajar?id_material=669427)
- YÁNEZ-RODRIGUEZ, M., Cruz-Cánovas, M. C., Gamero-de-Luna, E. J. (2022). Genograma y árbol genealógico. *Medicina de Familias. SEMERGEN*, 48(3), 200-207. Disponible en: <https://www.elsevier.com>

es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-genograma-arbol-genealogico-S1138359321003403

WORLD Health Organization and United Nations Children's Fund (2018). Conferencia Mundial sobre Atención Primaria de Salud: desde Alma-Ata hacia la cobertura sanitaria universal y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Disponible en: <https://www.who.int/docs/default-source/primary-health/declaration/gcphc-declaration-sp.pdf>



# VALORACIÓN INTEGRAL EN LA PERSONA ADULTA

---

GÉNESIS BEATRIZ CHUC-ANGULO\*

DALLANY TRINIDAD TUN-GONZÁLEZ\*

NADELY PATRICIA RAMÍREZ-OJEDA\*

MARÍA REBECA SOSA-CÁRDENAS\*

*“Una enfermera es temporalmente la conciencia de la inconsciencia: el amor por la vida del suicida, la pierna del amputado, los ojos del nuevo ciego, el conocimiento y la confianza de nueva madre y la voz de aquellos demasiados débiles para hablar”*

VIRGINIA HENDERSON.

## Exploración física

La exploración física es el conjunto de procedimientos que el profesional de enfermería realiza preferentemente posterior de una entrevista clínica; estos dos son una herramienta fundamental para la obtención de datos que se relacionan con el estado de salud de la persona, lo que permitirá determinar la respuesta de éste al proceso de la enfermedad.

Con el examen físico funcional se adquiere una base de datos que sirve para la confirmación de los datos subjetivos que se obtuvieron en la entrevista clínica. Además, se establece parámetros de referencia para valoraciones posteriores.

El procedimiento se inicia con una exploración física general y posteriormente se enfoca en el criterio seleccionado, que puede ser:

- General
- Regional
- Cefalocaudal
- Aparatos y sistemas
- Dominios
- Patrones funcionales

También, puede ser por el establecido por la institución de salud, la cual puede tener guías de valoración física funcional con los parámetros establecidos previamente.

---

\* Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán

Independientemente del criterio seleccionado para la exploración física, el personal de enfermería cuenta con las competencias necesarias para el desarrollo e interpretación del mismo.

## Definición

Es el procedimiento realizado por el profesional de enfermería para la obtención de un conjunto de datos objetivos o de signos relacionados con los síntomas que la persona refiere, los cuales son fundamentales para la elaboración de los diagnósticos de enfermería.

## Objetivos

- Extraer datos basales sobre la salud de la persona.
- Confirmar, completar, o refutar los datos que obtuvieron en la entrevista clínica de enfermería.
- Recolectar datos que ayudarán al profesional de enfermería para poder establecer los diagnósticos enfermeros y planificar el cuidado.
- Evaluar los resultados fisiológicos del cuidado de la salud y, por consecuente, el proceso del problema de salud de la persona.

## Material y equipo

- Estetoscopio y baumanómetro .
- Termómetro.
- Abatelenguas.
- Guantes.
- Cinta métrica.
- Bata para la persona.
- Sábana clínica.
- Biombo o espacio que garantice privacidad.
- Lámpara.
- Gasas, torundas, hisopos.
- Equipo de exploración física.
- Equipo para somatometría y de signos vitales.
- Hojas de registro clínico (Alba, 2018)

El personal de enfermería obtiene los datos objetivos al realizar la exploración física empleando cuatro técnicas principales:

- **Inspección:** Uso de los sentidos de la audición, olfato y vista para observar el estado de las regiones corporales, y así poder identificar alguna desviación de la normalidad.
- **Palpación:** Mediante el tacto y sensación de las diversas regiones corporales, a través del uso de las manos con la finalidad de determinar características como textura (suavidad), temperatura (cálido/tibio/frío), movimiento (estático/vibraciones) y la consistencia de las estructuras anatómicas (rígida y viscosa).
- **Percusión:** Consiste en golpear ligeramente alguna región corporal para obtener evidencia de dolor o de ruidos que pueden variar dependiendo de la densidad de las estructuras anatómicas subyacentes. La confiabilidad de esta técnica se cuestiona con frecuencia debido a variaciones en la especificidad y sensibilidad de la percusión.
- **Auscultación:** Consiste en escuchar los diferentes ruidos que produce el cuerpo humano como de la respiración, del corazón e intestinos mediante el uso del estetoscopio.

## Examen físico general

El examen físico general brinda a los profesionales de Enfermería una valoración global del estado de salud de la persona, describe su aspecto general y se inicia desde el momento del primer contacto con él. Esta valoración es complementada con el examen de cada región o segmento (valoración focalizada), o bien, por sistemas, con la finalidad de realizar un diagnóstico de colaboración a partir de los signos y síntomas detectados.

Además, este examen ayuda a priorizar el sistema o la región en la que se va a enfocar posteriormente. En ambos tipos de exploración se utilizan las técnicas de inspección, palpación, percusión y auscultación de manera fundamental.

Debe incluir los siguientes aspectos: posición, postura, forma de caminar, actitud, facie, conciencia, estado psíquico, constitución, peso, talla, piel, higiene, arreglo personal y signos vitales. (Bickley, 2018).

## Examen físico regional

Este tipo de examen permite explorar de forma ordenada y particular cada segmento del cuerpo, favoreciendo el acceso a cada región corporal de manera integral. De acuerdo a cada región se debe examinar lo siguiente:

### *Cabeza*

#### CRÁNEO:

- Inspección: Observar la posición y forma de la cabeza, el tamaño, la simetría, el cuero cabelludo.
- Palpación: Palpar de la región frontal a la occipital con movimientos rotatorios y suaves. (Ball et al., 2023).

#### Ojos:

- Inspección:
  - Conjuntiva y esclerótica: Pedir a la persona que lleve su mirada hacia arriba y al mismo tiempo con los pulgares descienda los párpados inferiores para inspeccionar la conjuntiva palpebral y la esclerótica. Con iluminación oblicua, revise cada cristalino (lente), córnea e iris. Compare las pupilas y verifique la reacción de éstas a la luz. Valore los movimientos extraoculares.
  - Pupilas: Inspeccionar la simetría, forma y tamaño. Verificar el tamaño de las mismas, si son iguales (isocóricas) o desiguales (anisocorias) entre sí.

#### OÍDOS:

- Inspección: Inspeccionar el pabellón auricular, observar si hay deformidades.

#### NARIZ Y SENOS PARA-NASALES:

- Inspección: Explorar la cara externa de la nariz; mediante la utilización de una lámpara y un espejo nasal, revise la mucosa, el tabique y los cornetes nasales.
- Palpación: Palpar los senos paranasales frontales y maxilares para poder determinar la existencia de hipersensibilidad.

**GARGANTA (BOCA Y FARINGE):**

- Inspección: revise los labios, las encías, la mucosa bucal, así como los dientes, la lengua, el paladar, las amígdalas y la faringe con ayuda de un abatelenguas (Figura 2). (Bickley, 2018).

**Figura 2. Inspección en boca.**



Fotografía: Génesis B. Chuc Angulo.

**CUELLO:**

- Inspección: Verifique la posición habitual del cuello, para identificar anomalías como distensión de la vena yugular, edema, etc. (Ball, et al., 2023).

***Tórax***

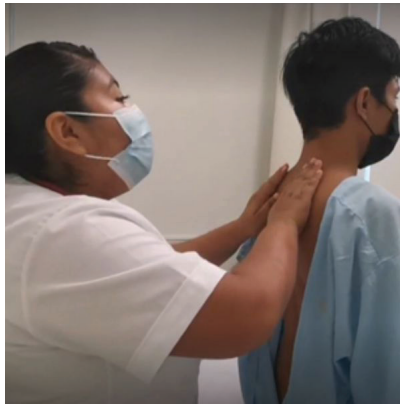
**TÓRAX POSTERIOR:**

- Inspección: Observar el esfuerzo respiratorio, el ritmo, la frecuencia y la profundidad. (Bickley, 2018). Así como la simetría la forma y el tamaño del tórax.
- Palpación:
  - Amplexación: Colocarse detrás de la persona. A la altura de la doceava costilla de cada lado, colocar los dedos pulgares y los demás dedos de la mano de manera paralela a la caja torácica, posteriormente pedir a la persona que inspire profundamente

y observar cómo los pulgares se separan y se acercan durante la inspiración y expiración, respectivamente. (Ball, et al., 2023).

- **Frémito:** Situar-se detrás de la persona, colocar ambas manos en el tórax posterior. Solicitar que repita “uno”. Se debe repetir esto desde arriba del tórax hasta las bases pulmonares para sentir las vibraciones del árbol broncopulmonar a la pared torácica (Figura 3). (Bickley, 2018).

### Figura 3. Frémito en tórax posterior



Fotografía: Génesis B. Chuc Angulo.

- **Percusión:** Situar-se detrás de la persona y percutir sobre los espacios intercostales en intervalos de 4 a 5 cm. Esta técnica se realiza para desplazar la pared torácica y tejidos subyacentes de tal manera que se produzca vibraciones palpables y un sonido audible. Esta técnica ayuda a determinar si los tejidos subyacentes a la pared torácica cuentan con presencia de aire o de líquido.

Para poder percutir se debe tener en cuenta lo siguiente: Hiperextender el dedo medio correspondiente a la mano izquierda (a este dedo se le conoce como “dedo plexímetro”) y situando la articulación interfalángica distal presionar de manera firme sobre la superficie a percutir. Se debe evitar colocar los otros dedos de la mano sobre la superficie ya que se puede amortiguar las vibraciones. Posteriormente, con el dedo medio de la mano derecha (a este dedo se le conoce como “dedo percutor”) percuta (golpee) el dedo medio izquierdo. Al realizar la percusión, el “dedo percutor” debe estar perpendicular al “dedo plexímetro” y el golpe se debe

realizar con la yema del dedo, por lo que se debe tener las uñas cortas. (Bickley, 2018).

- **Auscultación:** Colocarse detrás de la persona, y auscultar con ayuda del estetoscopio pidiendo que inspire y espire de manera profunda y lenta. Se debe escuchar la calidad de los ruidos respiratorios, así como la intensidad, duración y frecuencia. Se debe auscultar de arriba hacia abajo del tórax, desde el vértice hasta las bases pulmonares, en intervalos de varios centímetros, comparando un lado del otro (Figura 4). (Ball, et al., 2023).

#### **Figura 4. Auscultación en tórax posterior**



Fotografía: Génesis B. Chuc Angulo.

#### **TÓRAX ANTERIOR:**

- **Inspección:** Observar el esfuerzo respiratorio, el ritmo, la frecuencia y la profundidad. (Bickley, 2018). Así como la simetría la forma y el tamaño del tórax.
- **Palpación:**
  - **Amplexación:** Colocarse frente a la persona. Colocar los dedos pulgares en el margen costal y el apófisis xifoides y las palmas en el tórax anterolateral, posteriormente solicitar realice una respiración profunda y observar cómo los dedos pulgares se separan y se acercan durante la inspiración y expiración, respectivamente (Figura 5). (Ball, et al., 2023).

### Figura 5. Amplexación en tórax anterior



Fotografía: Génesis B. Chuc Angulo.

- **Frémito:** Situar-se detrás de la persona, colocar ambas manos en el tórax anterior. Solicitar que repita “uno”. Se debe repetir esto desde arriba del tórax hasta las bases pulmonares para sentir las vibraciones del árbol broncopulmonar a la pared torácica. (Bickley, 2018).
- **Percusión:** Situar-se delante de la persona y percutir sobre los espacios intercostales en intervalos de 4 a 5 cm. (Ball et al., 2023). En mujeres se debe desplazar la mama para poder percutir. (Bickley, 2018).
- **Auscultación:** Colocarse delante de la persona, y auscultar con ayuda del estetoscopio pidiendo que inspire y espire de manera lenta y profunda. Se debe escuchar la calidad de los ruidos respiratorios, la intensidad, duración y frecuencia. Se debe auscultar de arriba hacia abajo del tórax, desde el vértice hasta las bases pulmonares, en intervalos de varios centímetros, comparando un lado del otro. (Ball et al., 2023).

### *Abdomen*

Para realizar la exploración del abdomen, la persona debe estar descubierta desde la sínfisis del apéndice xifoides hasta la sínfisis del pubis, los genitales deben estar cubiertos.

- **Inspección:** Inspeccionar la superficie del abdomen, la piel, si presenta estrías, cicatrices, exantemas, equimosis y/o venas dilatadas, así como la simetría del abdomen.
- **Auscultación:** Se debe auscultar el abdomen antes de palparlo o percutirlo, ya que las maniobras pueden interferir alterando los ruidos intestinales. Para la auscultación de debe colocare el estetoscopio de manera suave en el abdomen. Se debe escuchar los borborigmos (sonido de borboteo) en una frecuencia de 5 a 34 por minuto. Debido a que estos ruidos intestinales se transmiten en el abdomen de manera amplia, basta con sólo auscultar un punto, por ejemplo, sobre un cuadrante.
- **Percusión:** Esta maniobra sirve para evaluar la distribución de gas en el abdomen, así como identificar posibles masas llenas de líquido o sólidas. Se debe percutir en los cuatro cuadrantes abdominales.
- **Palpación:** Realizar una palpación suave con la mano y antebrazo de manera horizontal y los dedos juntos sobre el abdomen. Se debe desplazar por los cuadrantes. Posteriormente, realizar presión con las caras palmares de los dedos en cada uno de los cuatro cuadrantes para identificar cualquier masa. En caso de identificarla, se debe verificar el tamaño, forma, consistencia, localización y dolor.

### *Miembros superiores e inferiores*

- **Inspección:** Realizar una inspección en busca de cambios de coloración, úlceras y/o edema. Verificar cualquier deformidad en las articulaciones. Verificar la amplitud de movimiento de cada miembro inferior solicitando a la persona realice movimientos de abducción y aducción.
- **Palpación:** Palpar los pulsos y los ganglios linfáticos.

### *Genitales y recto*

En los hombres:

- **Inspección:** Observar las regiones sacrococcígea y perianal.
- **Palpación:** Palpar el conducto anal, el recto y la próstata. Si la persona por algún motivo no puede mantenerse de pie, evalúe los genitales previos al tacto rectal.

En las mujeres:

- Inspección: Revisar los genitales externos, así como la vagina y el cuello uterino, en presencia de un acompañante. Obtenga una muestra para citología vaginal, si fuera el caso. Realiza la exploración rectal si está indicado (Bickley, 2018).

## **Exploración física por sistemas**

Este tipo de valoración permite realizar una valoración específica y focalizada de cada sistema del cuerpo. Algunos de los datos específicos a identificar son:

### *Nervioso*

Cambios del estado de ánimo, nivel de conciencia (mediante la Escala de Coma de Glasgow), la expresión verbal o la atención; cambios en la memoria, la orientación, el discernimiento y el juicio; desvanecimientos, mareos, cefalea, vértigo, pérdida del estado de vigilia; parálisis, debilidad, pérdida de sensibilidad o entumecimiento; temblores, punzadas u otros movimientos involuntarios y convulsiones, anomalías en la marcha o afectación en algún par craneal (Bickley, 2018).

### *Tegumentario*

Coloración de la piel, presencia de exantemas, úlceras, protuberancias, mácula, pápula, pústula, roncha, quiste, petequias, descamación, costra, erosión, fisura. De lo anterior se debe evaluar su grado o extensión, coloración, temperatura, nivel del dolor, y palpar, si aplica.

### *Respiratorio*

Permeabilidad de la vía aérea, disnea, apnea, tos, hemoptisis, dolor torácico, manifestaciones sistémicas (fiebre, diaforesis, cianosis, etc.), frecuencia respiratoria, patrón respiratorio, signos de dificultad respiratoria, ruidos respiratorios anormales.

### *Cardiovascular*

Dolor torácico asociado a isquemia cardíaca, pericarditis o dolor pleurítico, disnea asociada a cardiopatía, edema, palpitaciones, síncope, pulsos

periféricos (femoral, poplíteo, tibial posterior, dorsal del pie, radial, braquial, carotídeo), presión arterial, presión venosa yugular, ruidos cardíacos (Gleadle, 2019).

### *Digestivo*

Dificultad en la deglución, náuseas, pirosis, apetito. Evacuaciones intestinales: dimensiones de las heces y color de éstas; cambio en hábitos intestinales; dolor al defecar, dolor rectal; hemorroides; diarrea, estreñimiento. Dolor abdominal, distensión, intolerancia de alimentos, expulsión excesiva de gases, ruidos peristálticos, ictericia, datos de afección del hígado, vesícula biliar, hepatitis.

### *Urinario*

Polaquiuria, poliuria, anuria, nicturia, micción imperiosa, disuria, hematuria, signos de infección urinaria, dolor renal o de flanco, incontinencia.

### *Musculoquelético*

Dolor articular o muscular, rigidez, lumbalgia, artritis. Cuando estén presentes, describa la localización en las articulaciones, así como los músculos afectados, cualquier eritema, edema, hipersensibilidad, dolor, rigidez, debilidad o limitación de la actividad o movimiento; incluya el horario en el que aparecen los síntomas (p. ej., por la mañana o por la tarde), duración y cualquier antecedente. Dolor articular con síntomas sistémicos, como anorexia, fiebre, escalofríos, pérdida de peso, exantemas o debilidad (Bickley, 2018).

### *Aparato reproductor masculino / femenino*

Masculino: secreción o úlceras del pene, hernias, dolor o presencia de tumores testiculares, así como dolor o edema de escroto, presencia de nódulos, verrugas, cambios de coloración, exantemas, anormalidad en el ano.

Femenino: exploración de las mamas (simetría, presencia de nódulos, secreciones, hundimientos en la piel, o cambios en la textura), exploración vaginal (secreciones, prurito, úlceras, protuberancias vaginales, nódulos), tacto rectal (Gleadle, 2019).

## Examen físico por dominios de la NANDA

Este tipo de exploración física se centra de acuerdo a los trece dominios que clasifica la taxonomía NANDA internacional (Herdman et al., 2021). Es una manera poco común de utilizarse, sin embargo, muy adecuada para fines académicos en la formación de los estudiantes, ya que permite de organizar los datos recogidos en la exploración física, con la intención que desde la organización de los datos se pueda reflexionar y analizar los posibles dominios afectados y que resulte más práctico identificar los problemas o Diagnósticos de Enfermería.

### 1. Promoción de la salud

Hace referencia a bienes o la función normal, así como las actividades que se usan para controlar y mejorar ese bienestar o normalidad.

### 2. Nutrición

Se refiere a aquellas acciones de ingerir, absorber y del uso de los nutrientes con la finalidad de que se mantengan los tejidos, sean reparados y estos produzcan energía.

### 3. Eliminación e intercambio

Son aquellos aspectos referentes a la eliminación y excreción que el cuerpo desecha.

### 4. Actividad/reposo

Son los elementos con respecto a la elaboración, mantenimiento y eliminación de recursos energéticos.

### 5. Percepción/Cognición

Se refiere al procesamiento que realiza la persona que incluye la atención, orientación.

### 6. Autopercepción

Hace referencia a las situaciones y percepciones que tiene la persona sobre sí misma.

### 7. Rol/Relaciones

Son las funciones que la persona realiza, así como la conexión positiva o negativa entre las personas, grupos o comunidades y los medios para estas relaciones.

### 8. Sexualidad

Son aquellas situaciones que se relacionan con la identidad, función sexual, así como también la reproducción.

### 9. Afrontamiento/Tolerancia al estrés

Son aquellos eventos o situaciones que vive la persona y la reacción positiva o negativa ante ellos.

### 10. Principios vitales

Considera los principios sobre la conducta, pensamiento y la forma de comportarse sobre actos, costumbres o instituciones que son verdades o que representan un valor para la persona.

### 11. Seguridad/Protección

Son las acciones que hacen referencia a los cuidados donde no haya peligro, lesiones físicas o daños al sistema inmunológico, así como la conservación de pérdidas y la protección.

### 12. Confort

Hace referencia a aquellos aspectos que se relacionan con el bienestar y el equilibrio mental, físico o social.

### 13. Crecimiento/Desarrollo

Se refiere a los aumentos que sean acordes para la edad en los aspectos físicos, de los sistemas del cuerpo y el alcance de los hitos de desarrollo.

## **Exploración física de acuerdo a los Patrones Funcionales**

En este tipo de exploración física, se consideran los once patrones funcionales de Marjory Gordon, en ellos se podrá determinar si algún patrón está funcional o en su caso disfuncional.

### 1. Percepción-control de salud

Es el estado de salud y el bienestar que percibe la persona, así como las prácticas que realiza para el mantenimiento de la salud, éstas incluyen las actividades de prevención.

Para poder valorar este patrón se debe realizar una entrevista a la persona, en la que se pueda identificar aquellas circunstancias que interfieren con el mejoramiento o deterioro de su salud. Se le debe animar para que describa el estado de su salud con sus propias palabras. Se averigua el conocimiento que éste tiene acerca de problema de salud que presenta actualmente, así como investigar si cumple con su tratamiento y si realiza otras prácticas relacionadas con la salud que eviten

- el progreso de su enfermedad. De la misma manera, indagar sobre los antecedentes familiares relevantes y el consumo de sustancias tóxicas.
2. Nutricional-metabólico  
Valora los procesos de la ingestión, la digestión, la absorción y el metabolismo. Se debe averiguar sobre los hábitos dietéticos de la persona, la ganancia o pérdida de peso, la energía que tiene para realizar sus actividades y la sequedad y/o lesiones en la piel y mucosas. Asimismo, valorar los factores socioeconómicos que incluyen en los alimentos consumidos y las preferencias alimenticias.  
Se debe determinar la manera en el que el problema de salud que presenta ha interferido en su apetito y dieta; al igual es importante investigar sobre alergias o intolerancias alimentarias.
  3. Eliminación  
Valora la función cutánea, intestinal y vesical. Asimismo, revisar aspectos relacionados con la eliminación urinaria e intestinal. Es importante realizar preguntas sobre la pérdida de control de esfínteres o si hay presencia de dolor al momento de defecar u orinar. También valorar la presencia de edema, sudoración excesiva de la piel y presencia de prurito.
  4. Actividad- ejercicio  
Se valora el grado de actividad física que la persona realiza, además investigar sobre los problemas que pueden desencadenar algún grado de déficit de auto cuidado como lo son el dolor músculo-esquelético, dolor torácico, fatiga, debilidad, disnea y mareos.
  5. Sueño-descanso  
Valorar la eficacia de la persona en cuanto al descanso y como el estado de salud actual interfiere su descanso habitual. Así como analizar los factores que puedan influir en la alteración del sueño o aquellos que ayuden a favorecerlo.
  6. Cognitivo-perceptivo  
Describe todas las funciones cognitivas como la comunicación, toma de decisiones y la memoria, así como todos los sentidos. Averigua la forma en el que la persona compensa los trastornos sensorio-perceptuales y evalúa el dolor por medio del uso de diferentes tipos de escalas.

### 7. Auto percepción-autoconcepto

Describe el autoconcepto de la persona; incluye las percepciones de sí mismo, su imagen corporal, el sentido general de su valor personal, la percepción de sus capacidades, así como sus emociones en general.

### 8. Rol-relaciones

Considerar el rol que la persona desempeña, las responsabilidades y relaciones sociales, así como el efecto que tiene la enfermedad en las relaciones sociales.

### 9. Sexualidad-reproducción

Analizar el patrón reproductivo y el nivel de satisfacción sexual, así como la influencia del estado de aislamiento hospitalario, fármacos y estado de salud sobre su patrón sexual.

### 10. Afrontamiento- tolerancia al estrés

En este patrón se analiza la efectividad de los mecanismos de afrontamiento y la superación. Se deben identificar factores que causan estrés, la percepción de éstos por parte de la persona y la respuesta que tiene ante ellos, incluye la capacidad para resistir a los cambios que pudiera experimentar. También, hay que identificar las redes de apoyo que utiliza para actuar ante las situaciones de estrés, así como identificar a los miembros de estas redes.

### 11. Valores-creencias

Este patrón investiga las creencias y los valores que influyen en la elección de la persona relacionado con su situación de salud o proceso de la enfermedad. (Santos, et al., 2014).

## **Principales etiquetas diagnósticas para la valoración integral en adultos (Herdman, et al., 2024):**

- 00046 Deterioro de la integridad cutánea
- 00423 Deterioro de la motilidad gastrointestinal
- 00032 Patrón respiratorio ineficaz
- 00026 Volumen de líquidos excesivo
- 00132 Dolor agudo

## Elementos clave del cuidado

- Identificar los principales métodos de exploración física: Inspección, Palpación, Percusión y Auscultación.
- Cuidar la intimidad e individualidad de la persona al momento de la exploración física.
- Solicitar la autorización de la persona antes de tocar su cuerpo e informarle el motivo por el cual se está realizando la técnica.
- Conocer el orden correcto de la exploración en cada región.

Tomar en cuenta el estado de salud de la persona para su realización.

## Datos del Personal Entrevistado:

- L.E. Alejandra Abigail González Molina
- L.E. Marcela Beatriz Pool Cordero
- L.E. Anahi Carelli May Chan
- L.E. Carlos Iván Chi May

## Retroalimentación Formativa

Instrucciones: Coloca en el espacio en blanco una V si el enunciado es Verdadero y una F si el enunciado es Falso.

1. Uno de los objetivos de la exploración física es completar, confirmar o refutar los datos obtenidos en la entrevista clínica de enfermería: \_\_\_\_
2. En la percusión, el dedo plexímetro es el que realiza el golpe sobre el dedo percutor: \_\_\_\_
3. En la exploración del abdomen primero se percute y luego se ausculta: \_\_\_\_
4. En el examen físico de acuerdo a los dominios de la NANDA se deben valorar los 11 dominios: \_\_\_\_
5. En la valoración de los patrones funcionales de Margory Gordon se puede determinar si el patrón está funcional o disfuncional: \_\_\_\_

## Respuestas Correctas de Retroalimentación Formativa

1. Verdadero

2. Falso. El dedo percutor es el que realiza el golpe sobre el dedo plexímetro. El dedo plexímetro es el que se coloca sobre la superficie a percudir.
3. Falso. En la exploración del abdomen se ausculta antes de percudir, ya que las maniobras pueden alterar los ruidos intestinales.
4. Falso. La NANDA tiene 13 dominios.
5. Verdadero.

## Referencias

- ALBA M. (2018) *Fundamentos de Enfermería 1*. (4ª ed). Editorial Trillas.
- BALL, J. W., Dains, J. E., Flynn, J. A., Solomon, B. S., & Stewart, R. W. (2023). *Guía Seidel de Exploración Física*. (10a ed.). Elsevier.
- BICKLEY L. (2018) *Bates Guía de exploración física e historia clínica*. (12º Ed). España. Wolters Kluwer.
- GLEADLE J. (2009) *Historia clínica y exploración física en una mirada*. (2º Ed). McGraw-Hill.
- HERDMAN, T. H., Kamitsuru, S., & Lopes, C. T. (2024). *NANDA International Nursing Diagnoses: Definitions & Classification, 2024-2026*. (13a ed.) Elsevier.
- SANTOS S., Muñoz J., Reina F. (2014). *Valoración inicial del paciente. Historia de enfermería*. Asociación Española de Enfermería en Cardiología.
- WEBER J. (2018) *Manual de valoración de salud en enfermería*. (9ª Ed). España, Wolters Kluwer.



# VALORACIÓN PEDIÁTRICA: ANÁLISIS DE LA LITERATURA

---

LIGIA MARÍA ROSADO-ALCOCER\*

ELOISA BEATRIZ PUCH-KU\*

DALLANY TRINIDAD TUN-GONZÁLEZ\*

MARTHA PATRICIA DZUL-CENTENO\*

*“Lo que se les dé a los niños, los niños darán a la sociedad”*

KARL A. MENNINGER

## Valoración pediátrica

La formación profesional del personal de enfermería, cuenta con el perfil para otorgar un cuidado integral e interdependiente en las etapas del crecimiento y desarrollo del recién nacido, preescolar, escolar y adolescentes. Para atender al niño se puede requerir de las siguientes áreas: atención primaria, salud escolar y hospitalización; este último se incluye neonatología, cuidados intensivos pediátricos y urgencias pediátricas.

La vigilancia de la salud pediátrica es la única oportunidad que permite acompañar al niño y a su familia en el crecimiento y desarrollo para promover el óptimo estado de salud. Por lo que la familia acude con su niña (o) a las instituciones de salud para: 1) evaluar el estado integral de salud, su estado nutricional, crecimiento, desarrollo físico y progresos en su desarrollo psicomotor, 2) detectar precozmente posibles alteraciones, 3) prevenir enfermedades y 4) promover recomendaciones que favorezcan su salud, en acuerdo con la familia (Perret; 2018).

Sin embargo, existe un fenómeno demográfico preocupante sobre la mortalidad infantil presentando una mayor incidencia en países en vías de desarrollo. Organizaciones internacionales como el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), el Banco Mundial y la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha incorporado en sus distintos programas acciones para reducir la mortalidad infantil, siendo este considerado como un índice de bienestar y salud. La OMS, estimó en 2019 la muerte de 5.2 millones de niños menores de cinco años por causas prevenibles en su mayoría; en tanto que, las defunciones de niños de uno a 11 meses de

---

\* Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán

edad representaron el 1.5 millones de muertes. En este mismo año, fallecieron 500 000 niños entre 5 a 9 años de edad. Las principales causas de defunción en los menores de cinco años, se encuentran las complicaciones por partos prematuros, asfixia o traumatismos durante el parto, neumonía, anomalías congénitas, diarrea y paludismo (OMS; 2020).

En el Anuario Estadístico de Latinoamérica, Salazar reporta que la tasa de mortalidad infantil en menores de 5 años fue de 12.9 en México. Y de acuerdo a los datos epidemiológico y estadístico en 2021, las dos primeras causas de mortalidad en este mismo grupo etario son las Infecciones Respiratorias Agudas (IRAS) con tasa de mortalidad de 23 y las Enfermedades Diarreicas Agudas (EDAS) con 16 por cada 100,000 habitantes (Secretaría de Salud; 2021).

El papel de la enfermería varía en función de la estructura regional del trabajo, la educación y las experiencias individuales, según la filosofía del cuidado en la atención de enfermería para lactantes, niños y adolescentes de la Asociación Americana de Enfermeras. Entre las funciones de la enfermera pediátrica se encuentran las siguientes: A) valorar de forma integral y contextualizada al recién nacido, lactante, preescolar, escolar, adolescente y familia, para identificar necesidades de salud, determinar juicios clínicos profesionales y planificar las intervenciones independientes e interdependientes, con el objetivo de resolver los problemas; B) proporcionar cuidados integrales desde una perspectiva ética y legal, con respeto, tolerancia, sin enjuiciamientos, con sensibilidad a la diversidad cultural, garantizar el derecho a la intimidad, confidencialidad, información, participación, autonomía y consentimiento informado en la toma de decisiones; y C) garantizar una práctica segura y con calidad (Valverde; 2013).

Rubio Sevilla, define la valoración como el “proceso planificado, sistemático, continuo y deliberado de recogida e interpretación de datos sobre el estado de salud del paciente y de las respuestas humanas, a través de diferentes fuentes”. Éste se inicia con la recogida de datos que deben ser analizados en su contexto para convertirlos en información y permitir identificar necesidades y/o problemas de cuidados y de salud.

En la práctica, la valoración se puede realizar desde que un pediátrico acude a su control de niño sano y/o cuando ya se encuentra con alguna enfermedad o urgencia. Es importante mencionar, que para ambos escenarios la manera de valoración puede variar. Para fines de este capítulo de libro, se abordarán datos relevantes en ambos escenarios de valoración.

## Valoración en Niño Sano

El niño es definido de acuerdo a Rodríguez en su libro *Enfermería de la infancia y de la adolescencia*, como aquel que cuenta con un estado completo de bienestar físico, mental y social, de modo que el niño posee plena capacidad para desenvolverse adecuadamente en su medio.

Para la valoración es importante poseer como personal de enfermería habilidades de comunicación para entrevistar a los padres del menor. En su mayoría, se adquiere información sobre el niño mediante la observación directa, de la comunicación con los padres y de la obtención de datos del niño tanto verbal como no verbal (Tabla 7 y 8) (Hockenberry; 2020).

**Tabla 7. Comunicación con los niños**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcione tiempo al niño para sentirse cómodo.</li> <li>• Evite avances súbitos o rápidos, sonrisas amplias, contacto ocular prolongado y otros gestos que puedan ver como amenazadores.</li> <li>• Hable con el cuidador si el niño es tímido.</li> <li>• Antes de preguntar directamente al niño, comuníquese a través de objetos de transición (como muñecos, marionetas y peluches).</li> <li>• Proporcione la oportunidad de hablar a los niños mayores son que los padres estén presentes.</li> <li>• Asuma una posición que esté a la altura de los ojos del niño.</li> <li>• Hable con voz tranquila, no apresurada y segura.</li> <li>• Hable con claridad, sea específico, y use palabras sencillas y frases cortas.</li> <li>• Exponga orientaciones y sugerencias de manera positiva.</li> <li>• Ofrezca una elección solamente si existe.</li> <li>• Sea honesto con los niños.</li> <li>• Permita que los niños expresen sus preocupaciones y temores.</li> <li>• Use diversas técnicas de comunicación.</li> </ul>
--

Fuente: Hockenberry, M., et al. *Wong Enfermería Pediátrica*.

**Tabla 8. Técnicas de comunicación creativa con los niños.**

<i>Técnicas verbales</i>
<p>Mensajes con "yo"</p> <p>Relate un sentimiento acerca de una conducta en términos del "yo". Evite el uso del "tú".</p> <p>Ejemplo del "yo": "estoy preocupado por tu tratamiento porque quiero ver que vas mejor"</p> <p>Ejemplo del "tú": "No estás colaborando con tu tratamiento"</p>
<p>Respuesta facilitadora</p> <p>Escuche cuidadosamente y refleje en los pacientes los sentimientos y el contenido de sus afirmaciones. Las respuestas empáticas y que no son críticas legitiman los sentimientos de la persona.</p> <p>Fórmula para las respuestas facilitadoras: "Te sientes _____ porque _____"</p> <p>Ejemplo: si el niño afirma "odio venir al hospital y las agujas", una respuesta facilitadora es: "te sientes infeliz debido a todas las cosas que te están haciendo"</p>

<i>Técnicas verbales</i>	
Sueños	Los sueños suelen revelar pensamientos y sentimientos inconscientes y reprimidos. Pida al niño que hable sobre un sueño o una pesadilla. Explore con el niño el significado que podría tener el sueño.
Juego de clasificación	Use algún tipo de escala de clasificación (números, caras de tristes a felices) para hacer que el niño gradúe un fenómeno. Ejemplo: en lugar de preguntar a los jovencitos cómo se sienten, puede preguntarles cómo ha sido su día "en una escala de 1 a 10, siendo 10 el mejor"
<i>Técnicas no verbales</i>	
Escritura	La escritura es un método alternativo de comunicación para los niños mayores y adultos. Algunas sugerencias son: Llevar un diario. Escribir sentimientos o pensamientos que son difíciles de expresar. Escribir "cartas" que nunca se envían
Dibujo	Forma más valiosa de comunicación. Los dibujos de los niños hablan mucho de ellos porque son proyecciones de su interior. El dibujo espontáneo consiste en dar al niño diversos útiles artísticos y proporcionarle la oportunidad de dibujar. El dibujo dirigido implica una dirección más específica, como dibujar una persona o el método de "tres temas" (establezca tres cosas acerca del niño y pídale que elija una y haga un dibujo)
Magia	Use trucos de magia para ayudar a establecer una buena relación con el niño, estimular al cumplimiento en las intervenciones sanitarias y aportar distracción eficaz durante las técnicas dolorosas. A pesar de las charlas del "ilusionista", no se requiere de una respuesta verbal del niño.
Juego	El juego es el lenguaje y el "trabajo" universal de los niños. Habla mucho acerca del niño, porque proyecta su propio interior a través de su actividad. El juego espontáneo consiste en dar al niño diversos materiales lúdicos y darle la oportunidad de jugar. El juego dirigido conlleva una dirección específica, como proporcionar un instrumental médico o una casa de muñecas por motivos determinados, como explorar el temor del niño a las inyecciones o valorar las relaciones familiares.

Fuente: Hockenberry, M., et al. Wong Enfermería Pediátrica.

La entrevista con los padres contribuye una información valiosa para determinar la salud del niño y con ello su desarrollo, pero de igual manera recopila datos sobre factores que influyen en su vida. El personal de enfermería debe estar alerta a las claves o señales que un progenitor comunica a través de sus preocupaciones y ansiedades. Es importante mencionar, que el lugar donde se lleve a cabo la entrevista se permita la mayor privacidad posible con un mínimo de distracciones; asimismo, comentarle sobre la confidencialidad de la información y sus datos personales que es otro componente esencial para la fase inicial de la entrevista.

Durante la plática entre el profesional de enfermería y padres de familia puede presentarse el "silencio" como respuesta, en este sentido el

entrevistador debe sentirse seguro para que el entrevistado pueda organizar sus pensamientos y sentimientos para otorgar respuestas. Este silencio, también puede ser una pauta para que el entrevistador vaya más lento, reexamine la manera de abordar las preguntas de valoración y no presione tanto a los padres. En ocasiones es necesario romper el silencio y reiniciar la comunicación; entre las sugerencias para ello se mencionan las siguientes declaraciones:

- “¿Hay algo más que desee decir?”
- “Veo que le cuesta continuar. ¿Cómo puedo ayudarle?”
- “No sé qué significa este silencio. Quizás hay algo que quiere poner en palabras, pero que encuentra difícil decir.”

Por otro lado, para entender lo que el entrevistado está experimentando el personal de salud debe desarrollar la empatía.

Cuando se acude a control de niño sano, se realiza la anamnesis que puede ser: 1) directo, donde el profesional de enfermería pide información directamente al informante, o 2) indirecto, cuando el informante aporta los datos rellenando algún tipo de cuestionario (Tabla 9).

**Tabla 9. Resumen de la historia clínica pediátrica**

<p><b>Datos de identificación</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nombre</li> <li>Dirección</li> <li>Teléfono</li> <li>Fecha y lugar de nacimiento</li> <li>Raza o grupo étnico</li> <li>Sexo</li> <li>Religión</li> <li>Fecha de la entrevista</li> <li>Informante</li> </ol> <p><b>Síntoma principal (SP):</b> para establecer la razón específica principal para que los padres busquen atención sanitaria para el niño.</p> <p><b>Enfermedad actual (EA):</b> para obtener todos los detalles relacionados con el síntoma principal.</p> <p><b>Antecedentes:</b> para obtener un perfil de las enfermedades, traumatismos o cirugías previas del niño</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Antecedentes perinatales (embarazo, parto, lactancia)</li> <li>Enfermedades, traumatismos o cirugías previas</li> <li>Alergias</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Medicación actual</li> <li>Vacunas</li> <li>Crecimiento y desarrollo</li> <li>Hábitos</li> </ol> <p><b>Revisión de sistemas (RDS):</b> para obtener información relacionada con cualquier posible problema de salud</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Constitucional</li> <li>Piel</li> <li>Ojos</li> <li>Oídos/nariz/boca/garganta</li> <li>Cuello</li> <li>Tórax</li> <li>Respiratorio</li> <li>Cardiovascular</li> <li>Digestivo</li> <li>Genitourinario</li> <li>Ginecológico</li> <li>Musculoesquelético</li> <li>Neurológico</li> <li>Endocrino</li> </ol>
---	--

<p><b>Antecedentes médicos familiares:</b> para identificar enfermedades genéticas o rasgos que tengan tendencia familiar y valorar la exposición a una enfermedad transmisible en un miembro de la familia, así como hábitos familiares que puedan afectar a la salud del niño, como tabaquismo y consumo de sustancias.</p> <p><b>Antecedentes psicosociales:</b> para obtener información sobre la autoestima del niño.</p> <p><b>Antecedentes sexuales:</b> para obtener información sobre problemas o actividades sexuales del niño y cualquier dato pertinente sobre la actividad sexual de los adultos que influya en el niño.</p>	<p><b>Antecedentes familiares:</b> para desarrollar un conocimiento del niño como individuos y como miembro de la familia y la comunidad</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Composición familiar</li> <li>2. Ambiente familiar y comunitarios</li> <li>3. Ocupación y educación de los miembros de la familia</li> <li>4. Tradiciones culturales y religiosas</li> <li>5. Función y relaciones familiares</li> </ol> <p><b>Valoración nutricional:</b> para obtener información sobre la idoneidad de la ingesta y las necesidades nutricionales del niño.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingesta dietética</li> <li>2. Exploración clínica</li> </ol>
---	--

Fuente: Hockenberry, M., et al. Wong Enfermería Pediátrica.

De acuerdo a la tabla 9, es de importancia realizar la valoración del niño sano de la siguiente manera (Hockenberry; 2020):

- Evolución de la última visita.
- Cuidados generales: Alimentación, sueño, descanso.
- Observación: Hidratación, lesiones, piel y mucosas.
- Evaluación del riesgo social.
- Exploración física Céfaló-Caudal.
- Somatometría: Talla y peso.
- Valorar esquema de vacunación y aplicar los correspondientes.

Para llevar a cabo esta valoración del pediátrico sano, se requiere del siguiente material y equipo previamente desinfectado, así como la confirmación de la funcionalidad antes de dirigirnos al área y usar las medidas de protección necesarias acorde a la valoración:

- Agua
- Jabón líquido
- Servilletas de papel para manos
- Cubrebocas
- Solución de base alcoholada al 70%
- Torundero
- Torundas alcoholadas
- Reloj con segundero
- Termómetro de mercurio (de preferencia)
- Estetoscopio pediátrico
- Esfigmomanómetro pediátrico
- Oxímetro pediátrico
- Estadímetro con báscula

- Silla con respaldo o camilla/cuna con barandales
- Mesa pasteur, bolígrafo, tabla de apuntes
- Mesa de exploración
- Escalas de valoración en el pediátrico (Wonk-Baker, Triángulo de evaluación pediátrica, Sistema de alerta temprano y/o save a child)
- Equipo de protección personal (EPP): Guantes, bata, goggles y/o gorro (en casos especiales)

Sin embargo, hay datos específicos que se deben valorar según la edad del pediátrico como se muestra a continuación:

### *1ª visita (≤7 días)*

- Apertura historia.
- Antecedentes personales, familiares, obstétricos.
- Aspecto general: valorar ombligo.
- Comprobar metabolopatías.
- Educación para la salud.
- Recomendaciones a la puerpera.
- Potenciar lactancia materna.
- Medidas de seguridad en el automóvil, prevención de accidentes y de muerte súbita.
- Exposición solar excesiva.
- Prevención de tabaquismo pasivo.

### *2 meses*

- Valoración del perímetro craneal.
- Hitos del Desarrollo Psicomotor (DSM): sonríe al examinador, vocaliza, levanta la cabeza por varios segundos, se sobresalta con sonidos fuertes y mantiene manos empuñadas.

### *4 meses*

- Examen Físico: verificar fontanela posterior cerrada.
- Hitos DSM: se ríe fuerte y a carcajadas, mantiene cabeza y hombros firmes al sentarlo, alcanza un objeto y lo lleva a la boca. Gira la cabeza en busca del sonido, sonríe.
- Pauta bucodentaria.
- Prevención de accidentes.

### **6 meses**

- Auscultación cardiopulmonar, palpación de pulsos periféricos, hepatomegalia.
- Aparato locomotor: cribado displasia de cadera.
- Hitos DSM: de espaldas levanta la cabeza e intenta sentarse, se sienta con apoyo y mantiene el tronco firme, manotea objetos, los agarra y los transfiere de una mano a otra, balbucea y localiza el sonido.
- Alimentación: introducción progresiva de alimentos.

### **12 meses**

- Aspecto general: Niños testículos descendidos.
- Hitos DSM: camina con poco apoyo, usa índice y pulgar para alcanzar objetos, de 2 a 4 palabras con significado, gatea, ayuda a vestirse y obedece órdenes simples.
- Seguimiento de la introducción progresiva de alimentos.

### **18 meses**

- Aspecto general: Cierre fontanela anterior.
- Exploración sensorial: audición.
- Hitos DSM: sube escaleras gateando con ayuda, se sube a una silla, ayuda a desvestirse, comienza a comer solo, hace torres con cubos, tira una pelota, apunta partes del cuerpo y pide cosas.

### **2 años**

- Control de esfínteres.
- Verificar sistemas cardiopulmonar, abdomen, piel, genitourinario, alteraciones auditivas, desarrollo psicomotor y locomotor (marcha y columna).

### **4 años**

- Escolarización, socialización y adaptación, juegos, televisión.
- Control de esfínteres.

### **6 años**

- Aspectos generales: Rendimiento escolar, socialización y adaptación, juegos, televisión.
- Desarrollo madurativo. Agudeza visual: optotipos.

**8 años**

- Promoción del ejercicio físico y prevención del sedentarismo.

**11 años**

- Cuidados generales (rendimiento escolar, socialización y adaptación, juegos, televisión).
- Hábitos tóxicos y sexuales.
- Prevención de problemas de comportamiento.
- Consejo hábitos tóxicos: tabaco, alcohol y otras drogas. Relaciones sexuales.
- Promoción del ejercicio físico y prevención del sedentarismo.

**14 años**

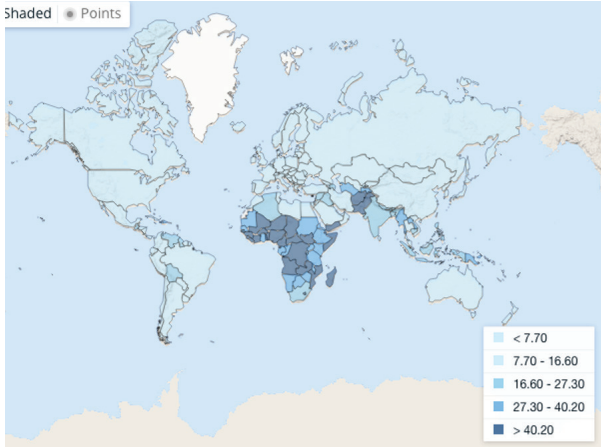
- Alimentación saludable, prevención de accidentes, consejo higiene (dental, Exposición solar).
- Prevención de problemas de comportamiento.
- Consejo hábitos tóxicos: tabaco, alcohol y otras drogas. Relaciones sexuales.
- Promoción del ejercicio físico y prevención del sedentarismo. (Espina, R. 2017).

En el mundo, según la Organización Mundial de la Salud la mortalidad infantil es un problema de salud pública que cuenta con una tasa de 38 por 1,000 nacidos vivos, en la gráfica 1 se puede observar datos de 1990 a 2021 (Figura 6).

Entre las causas principales de la muerte infantil reportadas a nivel mundial en 2010 (el año más reciente disponible) son las siguientes (IHME; 2010):

1. Encefalopatía neonatal o problemas con el funcionamiento del cerebro después de nacer. La encefalopatía neonatal generalmente se debe a un traumatismo durante el parto o la privación de oxígeno al bebé durante el parto.
2. Infecciones, especialmente infecciones en la sangre.
3. Complicaciones de un parto prematuro.
4. Infecciones de las vías respiratorias bajas (como gripe o neumonía).
5. Enfermedades diarreicas.

**Figura 6. Tasa de mortalidad mundial de 1990 – 2021**



Fuente: Banco Mundial. Tasa de mortalidad infantil por 1000 nacidos vivos

Por otro lado, en México el comportamiento de mortalidad según datos de INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) es el siguiente:

**Tabla 10. Distribución por causa de fallecimiento en la población de 1 a 4 según el sexo**

<i>Causas de muerte en hombres</i>	<i>Causa de muerte en mujeres</i>
Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas
Accidentes de transporte	Neumonía
Neumonía	Accidentes de transporte
Ahogamiento y sumersión accidentales	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso
Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	Leucemia
Las demás causas	Las demás causas

Fuente: INEGI. Estadísticas de mortalidad 2015.

Ante los datos anteriores, por consiguiente, existen otros escenarios donde la valoración médica se vuelve un reto para el personal sanitario, siendo el examen físico en niños gravemente enfermos un desafío que puede estar limitado por varios factores en los que se encuentran la ansiedad o angustia de los padres por la situación clínica de su hijo, así como el miedo o temor con el que el niño puede manifestar (Bejarano; 2013).

## Valoración a Niños con Alguna Situación Patológica

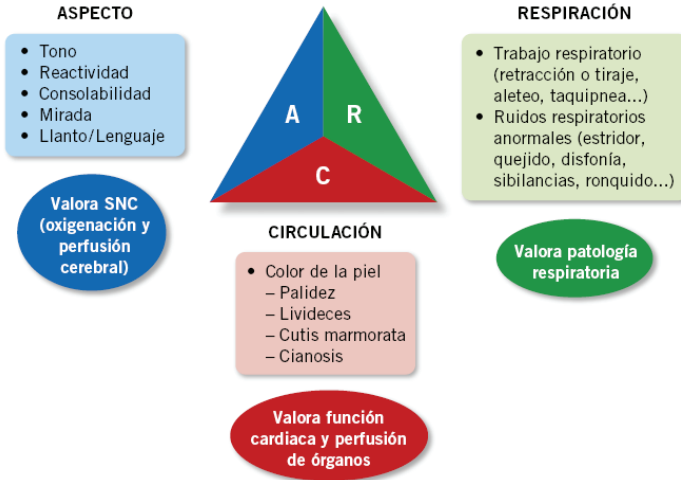
Para valorar de urgencia a un niño con enfermedad o lesión aguda se requiere de conocimiento especial del crecimiento y desarrollo normales y anormales, así como de habilidades específicas para realizar una evaluación pediátrica. Valorar a un niño en el área de urgencias es diferente a una exploración física convencional llevada a cabo en circunstancias no urgentes sin la presión crítica del tiempo. Llevar a cabo ajustes en la valoración de urgencia con base en la conducta y desarrollo esperados en el niño permitirá detectar lesiones o enfermedades reales de forma más sutil. (American Academy of Pediatrics; 2015)

La valoración de urgencias es una evaluación clínica diferente al del diagnóstico, cuyo objetivo principal es la identificación de aspectos anatómicos y fisiológicos anormales, la estimación de la gravedad de la lesión o enfermedad y la determinación de la necesidad de tratamiento urgente. Obtener con rapidez una impresión general y llevar a cabo una valoración primaria le permitirá al clínico iniciar un tratamiento general para restablecer la homeostasis corporal y funciones fisiológicas anormales y para ayudar a prevenir el deterioro hacia la falla cardíaca o respiratoria. (American Academy of Pediatrics; 2015)

De acuerdo a la Academia Americana de Pediatría, la valoración observacional se utiliza como un método altamente eficiente, priorizado y enfocado denominado así triángulo de evaluación pediátrica (TEP). El siguiente paso es la valoración primaria (a veces llamado valoración inicial), un abordaje priorizado y basado en una serie de pasos que involucra la determinación del esquema ABCDE (Airway, elevar la vía aérea; Breathing, respiración; Circulación, Discapacidad y Exposición). Cabe mencionar, que esta herramienta de valoración pediátrica es un modelo de valoración básica en la educación internacional respecto al apoyo vital.

El TEP, se basa en escuchar y ver, no requiere de un estetoscopio, baumanómetro, monitor cardíaco u oxímetro de pulso; se puede completar en 30 a 60 segundos, es un paradigma estructurado para la “valoración desde el otro extremo de la habitación”, siendo un proceso intuitivo para los prestadores de servicios médicos pediátricos experimentados. Los componentes del TEP son aspecto, trabajo ventilatorio y circulación cutánea; estos tres componentes reflejan el estado fisiológico general del niño o su estado de oxigenación, ventilación, perfusión y función cerebral (Figura 7).

**Figura 7. Triangulo de Evaluación Pediátrica (TEP)**



Fuente: American Academy of Pediatrics; 2015

**Aspecto**

Considerado como lo más importante al momento de determinar si está enfermo o no. La apariencia refleja la correcta ventilación, oxigenación, perfusión cerebral, homeostasia corporal y función del sistema nervioso central. Existen muchas características físicas que ayudan a definir la apariencia de un niño, para ello se puede apoyar de la mnemotécnica del vocablo en inglés “TICLS”: Tono, Interactividad, Consolabilidad, mirada o búsqueda y expresión verbal o llanto. (Tabla 11).

**Tabla 11. Características de la apariencia. Mnemotecnica “TICLS”**

<i>Datos característicos a buscar:</i>	
<b>Tono</b>	¿El paciente se mueve de manera vigorosa resistiéndose a la exploración? ¿Tiene buen tono muscular o se encuentra débil o flácido?
<b>Interactividad</b>	¿Qué tan alerta se encuentra? ¿Qué tan fácil se distrae o llama su atención una persona, objeto o sonido? ¿Intentan alcanzar, toma y juega con un objeto o instrumento de exploración, como pluma-linterna o un abatelenguas? ¿O no muestra interés por jugar o interactuar con su cuidador?

**Consolabilidad**

¿Puede ser consolado o conformado por el cuidador? ¿O su llanto y agitación no pueden ser calmados con facilidad?

**Mirada**

¿Fija la vista en una cara? ¿O tiene una mirada vacía, con ojos vidriosos?

Lenguaje/llanto

¿Es su lenguaje o llanto fuerte y espontáneo? ¿O es débil, apegado o ronco?

Fuente: American Academy of Pediatrics; 2015

Es de fundamental importancia poseer criterio clínico para los niños con lesiones o enfermedades de leves a moderadas, puesto que pueden estar alertas en la escala AVDI (A de Alerta en cuanto a tiempo, espacio y persona; V de Verbal, responde a estímulos verbales; D de Dolor, responde a estímulos dolorosos; I de Inconsciente, sin respuesta alguna para determinar el grado de consciencia del paciente), y tener marcador de 15 (el máximo posible) en la Escala de Coma de Glasgow teniendo una apariencia normal.

### *Trabajo ventilatorio*

Un indicador más exacto de la oxigenación y la ventilación es el trabajo ventilatorio que es definido como la frecuencia respiratoria o los sonidos torácicos a la auscultación. Este, refleja el intento del niño por compensar anomalías en la oxigenación y ventilación. Valorar el trabajo ventilatorio requiere buscar datos de incremento en el mismo, además de escuchar de manera cuidadosa en busca de sonidos anormales en la vía aérea (Tabla 12).

**Tabla 12. Características del trabajo ventilatorio**

<i>Características</i>	<i>Datos a buscar</i>
Ruidos respiratorios anormales	Ronquidos, lenguaje apagado o ronco, estridor, sibilancias
Posición anormal	Posición de olfateo, posición en trípode, rechazo a acostarse
Retracciones	Retracciones supraclaviculares, intercostales o subesternales, cabeceo en lactantes.
Aleteo	Aleteo nasal

Fuente: American Academy of Pediatrics; 2015

En esta valoración, es importante escuchar de forma cuidadosa desde la distancia en busca de ruidos anormales audibles de la vía aérea, y luego buscar signos visuales claves. Se debe escuchar ruidos anormales desde la entrada del paciente al consultorio. Posteriormente se debe tomar nota de si el paciente tiene una posición anormal, en especial la posición de

olfateo o la de trípode. A continuación, el cuidador debe descubrir el pecho del niño para una inspección directa o hacer que el niño se desvista sobre el regazo del cuidador. Se debe determinar el nivel y localización de las retracciones intercostales, supraclaviculares y subesternales, así como también se debe tomar nota de la presencia de cabeceo en los lactantes. Después de explorar en busca de retracciones, se debe tomar nota sobre la frecuencia respiratoria para cuantificar si está extremadamente incrementada, y el aleteo nasal debe ser lo último que se observe.

Valorar las características visuales y auditivas en conjunto puede ayudar a definir el tipo de problema y nivel de gravedad del menor. El ruido anormal de la vía aérea proporciona una pista importante acerca de la localización anatómica de la enfermedad o lesión, en tanto que el número y tipo de signos de visuales de un incremento en el trabajo ventilatorio ayudan a determinar el grado de alteración fisiológica (American Academy of Pediatrics; 2015).

### *Circulación cutánea*

La finalidad de una valoración circulatoria es si el gasto cardiaco y la perfusión de los órganos vitales son adecuados. La frecuencia cardiaca, la tensión arterial y la auscultación de los ruidos cardiacos son indicadores clave de la función circulatoria en adultos, no son útiles para formarse una impresión general acertada de un niño y, al igual que con la frecuencia respiratoria, puede diferirse y enfocarse en la fase de ABCDE de la valoración primaria.

Un signo importante de la perfusión en niños es la circulación cutánea. Cuando el gasto cardiaco es muy bajo, el cuerpo compensa al incrementar la frecuencia cardiaca y cerrando la circulación de áreas anatómicas no esenciales, como la piel y las membranas mucosas, para preservar el aporte de sangre a los órganos más vitales (cerebro, corazón y riñones). La palidez, la piel marmoleada y la cianosis son indicadores visuales de la circulación reducida en la piel y las membranas mucosas (Tabla 13).

**Tabla 13. Características de la circulación cutánea**

<i>Características</i>	<i>Datos</i>
Palidez	Piel o membranas mucosas pálidas o blancas por flujo sanguíneo inadecuado
Piel marmoleada	Decoloración de la piel en parches por vasoconstricción
Cianosis	Coloración azulosa de la piel y las membranas mucosas

Fuente: American Academy of Pediatrics; 2015

Para esta valoración, asegúrese que el niño esté lo suficientemente expuesto para una inspección visual, pero no lo suficiente para que se enfríe. El frío puede provocar falsos signos cutáneos. En otras palabras, el niño con frío puede tener una perfusión central normal pero una circulación cutánea anormal. La temperatura fría del aire circulante es la razón más común para malinterpretar los signos cutáneos.

Observe la cara, el pecho, el abdomen y las extremidades. Después inspeccione los labios en busca de cianosis, los niños de piel oscura ocasionalmente es más difícil valorar la circulación en la piel. Los labios y las membranas de las mucosas en la boca pueden ser el mejor lugar para explorar (American Academy of Pediatrics; 2015).

## La Valoración Primaria: las ABCDE pediátricas

Esta valoración física manual ordenada en las ABCDE, incluye los siguientes componentes:

- Vía Aérea (Airway, por su sigla en inglés)
- Respiración (Breathing, por su sigla en inglés)
- Circulación
- Discapacidad
- Exposición

### *Vía aérea*

El TEP identifica la presencia de obstrucción en la vía aérea; no obstante, el estridor o las sibilancias no necesariamente se correlacionan con el grado de obstrucción. Por ejemplo, un niño asmático puede tener escasa sibilancia o no tenerlas, pero un niño con un cuerpo extraño en la vía aérea superior por debajo de las cuerdas vocales, puede tener mínimo estridor.

Si la vía aérea no está permeable, se debe realizar maniobras manuales para abrirla, como extensión de la cabeza y elevación del mentón, o en el paciente con trauma la maniobra de retracción mandibular y frecuentemente aplicar succión. Hay que determinar si se puede o no mantener una vía aérea permeable con solo maniobra y succión; si el lactante o niño tiene antecedentes clínicos o signos de lesión medular cervical, se debe estabilizar la columna mientras se lleva a cabo las maniobras en la vía aérea.

En caso de considerar la obstrucción de la vía aérea, se realiza la técnicas de vía aérea obstruida específicas para edad (palmadas en la espalda

y compresiones en niños menores de 1 año; compresiones abdominales “maniobra de Heimlich” para niños de 1 año y más) y posterior se debe considerar una laringoscopia directa con pinzas de Magill. Si la obstrucción persiste, se realizará procedimientos alternativos utilizando una cricotirotomía quirúrgica o con una aguja dependiendo de la edad del niño, la habilidad del médico y el equipo disponible (American Academy of Pediatrics; 2015).

## *Respiración*

### FRECUENCIA RESPIRATORIA

Puede ser difícil de interpretar, de igual forma pudiera reflejar una temperatura elevada, ansiedad, dolor o excitación. La frecuencia rápida, sin incrementar el trabajo ventilatorio (taquipnea sin esfuerzo), puede presentar una acidosis metabólica porque el niño tiende a eliminar CO<sub>2</sub> extra para corregir su acidosis. Por otro lado, puede presentarse una frecuencia respiratoria normal en un niño que ha estado respirando con rapidez con un trabajo ventilatorio aumentado durante cierto tiempo y se está fatigando. En la tabla 14 se presenta los rangos de frecuencia respiratoria (American Academy of Pediatrics; 2015).

**Tabla 14. Rangos de frecuencias respiratorias normales por edad**

<i>Edad</i>	<i>Frecuencia respiratoria/minuto</i>
Lactante	30-60
Niño pequeño	24-40
Preescolar	22-34
Niño en edad escolar	18-30
Adolescente	12-16

Fuente: American Academy of Pediatrics; 2015

Hay que poner especial atención a las frecuencias respiratorias extremas, una frecuencia respiratoria rápida (>60/min para cualquier edad) con una apariencia anormal o retracción marcada, indica dificultad respiratoria y posible falla respiratoria.

## AUSCULTACIÓN

Se utiliza el estetoscopio para escuchar sobre la línea axilar media con la finalidad de oír ruidos pulmonares anormales en inhalación y exhalación, así como estertores y sibilancias. Los estertores inspiratorios indican enfermedad alveolar, las sibilancias respiratorias indican obstrucción de la vía respiratoria inferior (Tabla 15 y Figura 8) (American Academy of Pediatrics; 2015).

**Tabla 15. Interpretación de ruidos respiratorios**

<i>Ruido</i>	<i>Causa</i>	<i>Ejemplos</i>
Estridor.	Obstrucción de la vía aérea superior.	Crup, aspiración de cuerpo extraño, absceso retrofaríngeo.
Sibilancias.	Obstrucción de la vía aérea inferior.	Asma, cuerpo extraño, bronquitis.
Ronquido espiratorio.	Oxigenación inadecuada.	Contusión pulmonar, neumonía, ahogamiento.
Estertores inspiratorios.	Fluido, mucosidad o sangre en la vía aérea.	Neumonía, contusión pulmonar.
Sonidos respiratorios ausentes a pesar de un trabajo ventilatorio incrementado.	Obstrucción completa de la vía aérea (inferior o superior), barrera física a la transmisión de ruidos respiratorios.	Cuerpo extraño, asma grave, hemothorax, neumotórax. Líquido pleural o neumonía.

Fuente: American Academy of Pediatrics; 2015

**Figura 8. Auscultación de ruidos pulmonares**



Fotografía: Eloisa Beatriz Puch Ku

## SATURACIÓN DE OXÍGENO

La oximetría de pulso es una herramienta para usar en la valoración de la respiración del niño; la lectura de saturación por encima de 94% indica que la oxigenación es probablemente adecuada. Una lectura por debajo del 90% el niño necesita una mascarilla de oxígeno al 100% y puede ser indicación para ventilación asistida. No debe descartarse la posibilidad de dificultad respiratoria en un niño con una lectura superior al 94% (Tabla 16) (American Academy of Pediatrics; 2015).

**Tabla 16. Condiciones asociadas con una oximetría de pulso engañosa**

<i>Condición</i>	<i>Efecto en la saturación arterial de O<sub>2</sub></i>
Señalización inadecuada <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja perfusión</li> <li>• Movimiento del paciente</li> <li>• Sonda equivocada</li> </ul>	Anormalmente bajo
Taquipnea	Anormalmente elevado
Metahemoglobinemia	Anormalmente elevado
Enfermedad cardíaca congénita cianótica	Anormalmente bajo
Carboxihemoglobina	Anormalmente elevado

Fuente: American Academy of Pediatrics; 20

### *Circulación*

De acuerdo a la American Academy of Pediatrics, la observación en la circulación cutánea, se le debe añadir más información derivada de la elevación en la frecuencia cardíaca, calidad del pulso, temperatura cutánea, tiempo de llenado capilar y tensión arterial.

El valor de la frecuencia cardíaca varía con la edad (Tabla 17). La taquicardia puede ser signo de hipoxemia o baja perfusión, pero puede ser también el reflejo de condiciones menos graves, como la fiebre, ansiedad, dolor o excitación (American Academy of Pediatrics; 2015).

**Tabla 17. Frecuencia cardíaca normal para la edad**

<i>Edad</i>	<i>Frecuencia cardíaca / minu</i>
Lactante	100-160
Niño pequeño	90-150
Preescolar	80-140
Niño en edad escolar	70-120
Adolescente	60-100

Fuente: American Academy of Pediatrics; 2015

## CALIDAD DEL PULSO

Por otro lado, es importante sentir el pulso para cuantificar la frecuencia cardíaca, el pulso braquial es palpable en la cara interna o medial del bíceps; es necesario documentar si es débil o fuerte. Si el pulso braquial es fuerte, probablemente el niño no se encuentre hipotenso. Si no puede detectar el pulso periférico, intente encontrar el pulso central. Revise el pulso femoral en lactantes y niños pequeños, o el pulso carotídeo en niños más grandes y adolescentes (American Academy of Pediatrics; 2015).

## TEMPERATURA CUTÁNEA Y TIEMPO DE LLENADO CAPILAR

Realice una evaluación de la circulación cutánea ¿la piel es caliente o fría? Con suficiente perfusión, la piel de un niño debe ser cálida cerca de las muñecas y tobillos. Con una perfusión disminuida, la línea de separación entre caliente y frío avanza hacia arriba en la extremidad inspeccionada. Se debe revisar el llenado capilar en la rótula de la rodilla, el pie, los dedos de los pies, las manos o el antebrazo. Asegurar que el niño no se encuentre frío por exposición ambiental ya que los signos cutáneos suelen ser engañosos (American Academy of Pediatrics; 2015).

El tiempo de llenado capilar normal es de menos de 2 a 3 segundos, aunque este valor del tiempo de llenado es aún controversial, ya que la perfusión periférica puede variar en algunos niños por los factores ambientales. Por ejemplo, un cuarto con temperatura baja, puede afectar el tiempo de llenado capilar, también puede ser difícil contar los segundos del llenado en circunstancias críticas (American Academy of Pediatrics; 2015).

## TENSIÓN ARTERIAL

La cuantificación de este signo vital, suele ser difícil en niños debido a la falta de cooperación los datos de la tensión arterial se pueden apreciar la tabla 18.

**Tabla 18. Tensión arterial normal para la edad**

<i>Edad</i>	<i>Presión sistólica mínima para la edad, mmHg</i>
Lactante	> 60
Niño pequeño	> 70
Preescolar	> 75
Niño en edad escolar	> 80
Adolescente	> 90

Fuente: American Academy of Pediatrics; 2015

Aunque la tensión arterial indica estado de shock descompensado (hipotenso), hay que tener en cuenta que con frecuencia se presenta una tensión normal en niños con shock compensado y en ocasiones en estado de shock descompensado temprano.

### *Discapacidad*

La discapacidad o estado neurológico comprende una evaluación rápida de las dos partes del sistema nervioso central: la corteza cerebral y el tallo cerebral. El estado neurológico (controlado por la corteza) debe ser valorado al ver la apariencia general y a nivel del estado de conciencia con la escala AVDI durante la valoración primaria (Tabla 19).

**Tabla 19. Escala AVDI**

<i>Categoría</i>	<i>Estímulo</i>	<i>Tipo de respuesta</i>	<i>Reacción</i>
Alerta	Ambiente normal	Adecuada	Interacción normal para la edad
Verbal	Órdenes simples o estímulo auditivos	Adecuada Inadecuada	Se aleja del estímulo doloroso No específica o confusa
Dolorosa	Dolor	Adecuada Inadecuada Patológica	Se aleja del estímulo doloroso Sonidos o movimientos sin propósito o localización de dolor Respuesta postural
No responde	No hay respuesta perceptible a ningún estímulo	Patológica	No requerida

Fuente: American Academy of Pediatrics; 2015

También se puede aplicar la escala de Glasgow modificada, que es una segunda opción en niños con trauma. Siempre se evalúa el tallo cerebral revisando la respuesta a cada pupila a un haz de luz directo.

### *Exposición*

El TEP requiere que el cuidador retire la ropa al niño para permitir una observación cuidadosa de la cara, pared torácica y piel. El ABCDE de la valoración primaria requiere más exposición, según sea necesario, para evaluar en su totalidad la función fisiológica y anomalías anatómicas.

\* \* \*

A parte de la valoración primaria, se encuentra la valoración secundaria, la cual es parecida a la del niño sano, que incluye el historial clínico (Tabla 9) y la exploración física. Sin embargo, es importante conocer otras escalas que pueden apoyar a la valoración de acuerdo a la situación patológica del pediátrico (Tabla 20), posiblemente en nuestro entorno no sean aplicadas o exista evidencia de su validez y confiabilidad a la población mexicana.

**Tabla 20. Escalas de valoración en pediátricos**

<i>Escala</i>	<i>Referencia</i>
Evaluación funcional de conmoción cerebral pediátrica.	Lumetta, K., Halama, S., Fehr, S., Apps, J., & Thomas, D. G. (2023). Functional assessment of concussion tool application in a pediatric concussion clinic. <i>WMJ</i> , 192.
Evaluación neuropsicológica en cirugía de epilepsia pediátrica.	Laguitton, V., Boutin, M., Brissart, H., Breuillard, D., Bilger, M., Forthoffer, N.,... & Bulteau, C. (2023). Neuropsychological assessment in pediatric epilepsy surgery: A French procedure consensus. <i>Revue Neurologique</i> .
Evaluación del dolor en niños críticamente enfermos.	Solana, M. J., Lopez-Herce, J., Fernández, S., González, R., Urbano, J., López, J., & Bellon, J. M. (2015). Assessment of pain in critically ill children. Is cutaneous conductance a reliable tool? <i>Journal of critical care</i> , 30(3), 481-485.
Escalas para la evaluación clínica de trastornos cerebelosos.	Bürk, K., & Sival, D. A. (2018). Scales for the clinical evaluation of cerebellar disorders. <i>Handbook of clinical Neurology</i> , 154, 329-339.
Evaluación del índice de perfusión en pacientes traumatizados pediátricos.	Alakaya, M., & Arslanköylü, A. E. (2022). Evaluation of perfusion index in pediatric trauma patients. <i>Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery</i> , 28(5), 593.

Fuente: elaboración propia

## Principales etiquetas diagnósticas para la valoración pediátrica (Herdman, et al., 2024):

- 00032 Patrón respiratorio ineficaz
- 00463 Riesgo de asfixia accidental
- 00039 Riesgo de aspiración
- 00361 Deterioro de la respuesta inmunitaria
- 00132 Dolor agudo

## Elementos clave del cuidado:

De acuerdo a la entrevista realizada, menciona que ante una valoración pediátrica de emergencia se debe:

- Priorizar y enfocarse en la vía aérea, si respira o no el pediátrico.

- Posteriormente, detectar una vía periférica a la vez que otro compañero va identificando los signos y síntomas de la propia patología.

## **Datos del Personal Entrevistado:**

- EEP. Patricia Guadalupe Cámara Mendoza

## **Retroalimentación Formativa**

1. Para el control de niño sano, en la valoración se pueden manejar dos técnicas de comunicación creativa con los niños, menciona cuáles son:
2. Describe la manera ideal para realizar la valoración del niño sano de acuerdo a Hockenberry; 2020.
3. Menciona el tipo de valoración que se basa en escuchar y ver, y no requiere un estetoscopio, baumanómetro, monitor cardíaco u oxímetro de pulso; se puede completar en 30 a 60 segundos, es un paradigma estructurado para realizarlo desde el otro extremo de la habitación.
4. Menciona los componentes del TEP que reflejan el estado fisiológico general del niño o su estado de oxigenación, ventilación, perfusión y función cerebral.
5. El trabajo ventilatorio refleja el intento del niño por compensar anomalías en la oxigenación y ventilación. Describe las características del trabajo ventilatorio y los datos a buscar cuando se realiza la valoración.

## **Respuestas Correctas de Retroalimentación Formativa:**

1. Técnicas verbales y técnicas no verbales.
2. Valoración de acuerdo a Hockenberry; 2020:
  - Evolución desde la última visita.
  - Cuidados generales: Alimentación, sueño, descanso.
  - Observación: Hidratación, lesiones, piel y mucosas.
  - Evaluación del riesgo social.
  - Exploración física Céfaló-Caudal.
  - Somatometría: Talla y peso.
  - Valorar esquema de vacunación y aplicar los correspondientes.

3. Triángulo de evaluación pediátrica (TEP).
4. Aspecto, trabajo ventilatorio y circulación cutánea.
5. Características del trabajo ventilatorio y los datos a buscar cuando se realiza la valoración:

Características	Datos a buscar
Ruidos respiratorios anormales	Ronquidos, lenguaje apagado o ronco, estridor, sibilancias
Posición anormal	Posición de olfateo, posición en trípode, rechazo a acostarse
Retracciones	Retracciones supraclaviculares, intercostales o subesternales, cabeceo en lactantes.
Aleteo	Aleteo nasal

## Referencias

- AMERICAN Academy of Pediatrics. (2015). Medicina de emergencias pediátricas. Jones & Bertlett Learning, (1ª Ed.), 3-35.
- ALAKAYA, M., & Arslanköylü, A. E. (2022). Evaluation of perfusion index in pediatric trauma patients. *Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 28(5), 593.
- BEJARANO Zuleta, J. A., Grajales Valencia, M., Jiménez Fadul, A. M., Agudelo Acosta, S. C., & Moreno Carrillo, A. (2013). Evaluación inicial del paciente pediátrico: ¿cómo se debe realizar?. *Universitas Medica*, 54(1), 69-78.
- BÜRK, K., & Sival, D. A. (2018). Scales for the clinical evaluation of cerebellar disorders. *Handbook of clinical Neurology*, 154, 329-339.
- ESPINA Rodríguez M., Rodríguez Valiente S., Jara Valiño F. (2 de septiembre de 2017) Control de enfermería: niño sano. *Portales médicos*. Recuperado de <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/control-enfermeria-nino-sano/>
- FONDO de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), “Objetivo: reducir la mortalidad infantil” [en línea] <https://www.unicef.org/spanish/mdg/childmortality.html>.
- HERDMAN, T. H., Kamitsuru, S., & Lopes, C. T. (2024). *NANDA International Nursing Diagnoses: Definitions & Classification, 2024-2026*. (13a ed.) Elsevier.
- HOCKENBERRY, M., Wilson D., Rodgers (2020). *Wong Enfermería Pediátrica*. 10ª ed. España: ELSEVIER.
- INSTITUTO para la Medición y Evaluación de la Salud (IHME por sus siglas en inglés) (2013). *GBD 2010 change in leading causes and risks between*

- 1990 and 2010. Obtenido el 5 de noviembre de 2014 de <http://www.healthdata.org/data-visualization/causes-death-cod-visualization>
- LAGUITTON, V., Boutin, M., Brissart, H., Breuillard, D., Bilger, M., Forthoffer, N. & Bulteau, C. (2023). Neuropsychological assessment in pediatric epilepsy surgery: A French procedure consensus. *Revue Neurologique*.
- LUMETTA, K., Halama, S., Fehr, S., Apps, J., & Thomas, D. G. (2023). Functional assessment of concussion tool application in a pediatric concussion clinic. *WMJ*, 192.
- ORGANIZACIÓN Mundial de la Salud (OMS). El Objetivo de Desarrollo del Milenio 4 se refería a la reducción de la tasa de mortalidad de los niños menores de cinco años en dos tercios, desde 93 muertes por cada 1.000 nacidos vivos en 1990 hasta 31 en 2015.
- PERRET P, C., Pérez V, C., Poblete V, MJ. (2018). *Manual de Pediatría: generalidades (1ª. Ed.)*. Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- RODRÍGUEZ, M. D. M. L., & Rodríguez, A. E. C. (2019). *Enfermería de la infancia y de la adolescencia: Atención de enfermería al niño sano (Vol. 38)*. Universidad Almería.
- RUBIO Sevilla J. (2016). Papel de enfermería en el juicio clínico: la valoración y el diagnóstico (2ª parte). *Enferm Cardiol*. 23 (69): 30-39
- SALAZAR Xirinach JM., García Buchacas R., Ocampo R. (2022). Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/b4ece780-8395-487b-ba4f-a22412716e1b/content>
- SECRETARÍA de Salud. Panorama Epidemiológico y Estadístico de la Mortalidad por causas sujetas a vigilancia epidemiológica en México, 2021. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/834034/ANUARIO\\_DE\\_MORTALIDAD\\_2021.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/834034/ANUARIO_DE_MORTALIDAD_2021.pdf)
- SOLANA, M. J., Lopez-Herce, J., Fernández, S., González, R., Urbano, J., Lopez, J., & Bellon, J. M. (2015). Assessment of pain in critically ill children. Is cutaneous conductance a reliable tool?. *Journal of critical care*, 30(3), 481-485.
- VALVERDE Molina I., Mendoza Caballero N., Peralta Reyes I. (2013). *Enfermería pediátrica (1ª Ed.)*. El Manual Moderno.
- WORLD Health Organization 2024 [data.who.int](https://data.who.int), Tasa de mortalidad de menores de cinco años (por 1000 nacidos vivos) [Indicador]. <https://data.who.int/es/indicators/i/2322814> (Accessed on 5 de febrero de 2024)

# VALORACIÓN GERIÁTRICA INTEGRAL

---

JANET CAROLINA NEGRÓN-ESPADAS\*  
LIZBETH PAULINA PADRÓN-AKÉ\*  
MARTHA PATRICIA DZUL-CENTENO\*  
BRENDA ARELY POOL-LÓPEZ\*

*“Cuidar de los que una vez nos cuidaron  
es uno de los más altos honores”.*

TIA WALKER

## Contexto de la Valoración Geriátrica

De acuerdo con las estimaciones y proyecciones de población en América Latina y el Caribe, el proceso de envejecimiento de esta región es más rápido comparado con las otras regiones del mundo; en 1950 las personas de 60 años y más representaban el 5.2% de la población, similar al 5.3% de África, pero a partir de la década de 1960, el aumento se ha dado de manera sostenida, para alcanzar en la década de 1970 una tendencia similar a Asia, de acuerdo a esa tendencia se prevé que en 2060 la proporción de personas con 60 años y más de América Latina y el Caribe, supere la de Asia y Oceanía y se ubicará cerca de los de América del Norte y Europa y en 2100 la proporción alcanzará el 38.2%, cercano a la estimada para Europa en ese mismo año (Naciones Unidas, 2023).

En México se estima que para el año 2035 la población de personas adultas mayores superará a la de los adultos jóvenes respecto a la población total. De acuerdo a la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo Nueva Edición (ENOEN), en México, para el segundo trimestre de 2022 se registró que el 14% de población total (17 958 707) contaba con 60 años y más (INEGI, 2022), esta situación implica un mayor costo para los sistemas de salud derivado tanto del envejecimiento como para las enfermedades crónicas que se correlaciona para este grupo de edad.

Por otra parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS), define el envejecimiento saludable como un proceso continuo de optimización de oportunidades para mantener y mejorar la salud física y mental, la

---

\* Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán

independencia y la calidad de vida a lo largo de la vida. (Organización Panamericana de la Salud, 2023).

Al respecto, en el año 2020 la Asamblea General de las Naciones Unidas estableció la Década del Envejecimiento Saludable 2021-2030, siendo una iniciativa mundial para concretar acuerdos de los gobiernos, la sociedad civil, los organismos internacionales, los equipos de profesionales, el mundo académico, los medios de comunicación y el sector privado con el objetivo de mejorar la vida de las personas adultas mayores y su entorno. En este sentido, se acordaron cuatro áreas de acción sugeridas por la Organización Panamericana de la Salud 2023:

1. Modificar la forma de pensar, sentir y actuamos hacia la edad y el envejecimiento,
2. Asegurar que las comunidades fomenten las capacidades de las personas mayores,
3. Ofrecer atención integrada centrada en la persona y servicios de salud primaria que respondan a las personas mayores y
4. Brindar acceso a la atención a largo plazo para las personas mayores que la necesiten.

De acuerdo con estos datos, los profesionales de enfermería se enfrentan a retos importantes en éste grupo de edad, por lo que deberán utilizar sus conocimientos, habilidades y destrezas para identificar de manera eficaz los problemas de salud física y mental de las personas adultas mayores, es en este aspecto en el cual la valoración geriátrica integral cobra sentido.

Vale la pena señalar que de acuerdo con Wanden, 2021; el principal objetivo de la valoración es diseñar un plan individualizado, con el fin de lograr el mayor nivel de independencia y calidad de vida de la persona de la tercera edad tanto en el ámbito hospitalario como en la atención primaria; por lo cual, es el mejor instrumento para propiciar el cuidado adecuado, efectivo y de calidad.

Hay que mencionar además, que en la edad geriátrica confluyen aspectos intrínsecos del envejecimiento fisiológico y la presencia de enfermedades, por lo que se requiere un sistema específico de valoración así como un proceso diagnóstico dinámico y estructurado que permita detectar y cuantificar los problemas, necesidades y capacidades del adulto mayor, desde el enfoque clínico, funcional, mental y social; la valoración permitirá establecer una estrategia interdisciplinaria de intervención, tratamiento y seguimiento a largo plazo (Wanden, 2021).

Para obtener la información durante la VGI, se requiere de la anamnesis, exploración física, paciencia y juicio crítico, que en conjunto con la interpretación de las escalas facilitarán la atención de las personas adultas mayores, así como la comunicación entre el equipo de salud debido a la objetividad de la valoración.

## Definición

En la actualidad la Valoración Geriátrica Integral (VGI) puede ser definida de diversas maneras, siendo conceptualizado como un instrumento de evaluación multidimensional: biopsicosocial y funcional, que permite identificar y priorizar de manera oportuna problemas y necesidades de la persona adulta mayor con el fin de elaborar un plan de tratamiento y seguimiento (IMSS, 2018).

También puede ser definida como una herramienta fundamental para la práctica clínica que permite identificar en cualquier nivel de atención las necesidades del paciente geriátrico. Así mismo es definido como un instrumento que permite, dentro de la valoración clínica del paciente adulto mayor, integrar los conocimientos de las esferas clínicas, psicológicas, mentales y sociales. (D'Hyver, 2017).

## Objetivo

Cabe señalar que de acuerdo con D'Hyver 2017, los objetivos de la Valoración Geriátrica Integral (VGI) son:

1. Mejorar la exactitud del diagnóstico (contempla áreas clínicas, funcionales y mentales).
2. Identificar problemáticas relacionadas no diagnosticadas previamente.
3. Establecer un manejo integral adecuado y adaptado a las necesidades particulares de la persona.
4. Mejorar la funcionalidad física y mental, con mediciones objetivas.
5. Mejorar la calidad de vida.
6. Conocer y reconocer los recursos del paciente y su entorno social, accesibilidad a las actividades que promuevan la salud.
7. Situar al paciente en el nivel médico social adecuado a sus necesidades. Para determinar qué profesionales de la salud deben involucrarse.

8. Reducir ingresos hospitalarios e institucionales, manteniendo en el hogar las mejores condiciones de vida para el paciente.
9. Determinar la situación actual del cuidador, su actividad y problemas.

## Indicaciones

Como se puede observar, la Valoración Geriátrica Integral es una herramienta fundamental que permite a los profesionales de la salud identificar las necesidades de atención, tanto de problemas médicos comunes como de aquellos donde se ve involucrado el aspecto psicológico, de capacidad mental, la nutrición, aspectos sociales y riesgo de dependencia, lo cual permite diseñar estrategias de intervención de acuerdo a las necesidades personales (Wanden, 2021).

Estos instrumentos pueden ser aplicados a partir de los 60 años de edad en pacientes con alguna de las siguientes características: comorbilidades, enfermedades incapacitantes, enfermedad de tipo mental y desviación de la salud. Teniendo como meta disminuir los días de estancia en instituciones de salud, los costos de atención, el número de medicamentos y mejorar la calidad y supervivencia del paciente (IMSS, 2018).

En México se recomienda realizar la VGI una vez al año en personas mayores de 70 años, que además presenten más de dos enfermedades, polifarmacia, o con dificultades de memoria, deterioro cognoscitivo, inmovilidad, enfermedades cerebro vasculares y enfermedad de Parkinson.

## Contraindicaciones

Si bien, valorar integralmente al adulto mayor requiere de tiempo y probablemente más de una sesión de entrevista y análisis, es una herramienta que permite obtener una visión global y para establecer metas y planificar cuidados individualizados, otorgar una mejor calidad de vida, sin importar qué tan mal o bien esté en el momento de la valoración (D'Hyver, 2017). Sin embargo, los resultados que se obtienen de la aplicación de los instrumentos pudieran no ser aplicables en adultos mayores con cuadro clínico agudo.

Con base en las consideraciones anteriores se puede afirmar que la VGI no representa un riesgo importante, siendo necesario que el profesional de enfermería utilice su razonamiento crítico para identificar el momento idóneo para la valoración y en qué casos no es pertinente aplicarla. Así

mismo las condiciones de salud del paciente para evitar sesgos en la interpretación. Como por ejemplo, para la evaluación cognitiva no será posible aplicarla cuando el paciente se encuentre con alguna enfermedad aguda o crónica, ya que no será capaz de realizar las acciones solicitadas en dicho instrumento (D'Hyver, 2017). Así mismo la valoración del equilibrio y marcha no está indicada para personas mayores que no tienen movilidad física. Respecto a la escala de evaluación para la detección de la malnutrición, está indicado en personas funcionalmente dependientes residiendo en la comunidad, por lo que estará contraindicada para personas adultas mayores independientes.

## Material y equipo

Para el empleo de la VGI no se requiere el uso de tecnología sofisticada ni de procedimientos invasivos, en este apartado se enlista el material y equipo para la aplicación correcta de los diversos instrumentos de valoración.

- Valoración inicial de la capacidad funcional
- Evaluación Cognitiva Montreal (MoCA)
- Valoración Mínima Nutricional Versión Corta
- Cuestionario sobre la salud del paciente-9 (PHQ-9).
- Batería corta del desempeño físico (SPPB)
- Flexómetro
- Cinta métrica
- Cronómetro
- Cinta adhesiva
- Báscula
- Lápiz
- Hojas de papel
- Reloj, cronómetro o teléfono inteligente
- Silla
- Mesa

## Procedimiento

Al realizar la valoración geriátrica integral, se recomienda que el profesional de enfermería consulte el manual de entrenamiento en atención primaria a la salud de personas mayores publicada por el Instituto Nacional

de Geriátría en el año 2022 (Instituto Nacional de Geriátría, 2022). Para mejorar la comunicación con las personas adultas mayores, se sugieren los siguientes lineamientos:

- Tomarse el tiempo necesario.
- Evitar las distracciones auditivas y visuales, sentarse cerca y de frente al entrevistado.
- Hablar claro y fuerte usando palabras cortas y frases sencillas.
- Estar preparado para ayudar a sentarse, pararse, vestirse y desplazarse.
- Evitar usar palabras irrespetuosas como “abuelo”, “don o doña” que podrían reforzar el edadismo. Es preferible preguntar cómo prefiere que le nombren para que la persona adulta mayor se sienta cómoda. Es correcto referirse a ellas como “señor”, “señora” o llamarles por su nombre o apellido.
- Una vez ubicados en el espacio adecuado para la realización de la valoración procederemos a explicarle las diversas escalas a aplicar, así como a la recolección de datos de su expediente o carpeta con datos de consultas previas (resultados de laboratorios, imagenológicos, entre otros). Conocer las comorbilidades presentes, medicamentos y diversos tratamientos que tuviera en el momento de la realización de la prueba permitirá realizar un análisis más minucioso (Figura 9).

### Figura 9. Aplicación de la valoración geriátrica integral



Fotografía: Gener Alberto Braga Magaña

A continuación, se dará a conocer el procedimiento para realizar la evaluación de manera eficaz para cada uno de los instrumentos mencionados en la sección de material y equipo.

### *Valoración inicial de la capacidad funcional*

El objetivo de la valoración inicial de la capacidad funcional es detectar las personas mayores con disminución de la capacidad funcional para proporcionarles intervenciones iniciales y el envío a las evaluaciones específicas que correspondan. Se identificarán las condiciones prioritarias asociadas con la disminución de la capacidad funcional, conginitivo, vitalidad, sensorial, psicológico, movilidad y entorno. También se registrarán los antecedentes de la persona evaluada, lista de medicamentos y productos alternativos, el padecimiento actual y la exploración física. (Tabla 21).

**Tabla 21. Valoración Inicial de la Capacidad Funcional**

Valoración Inicial de la Capacidad Funcional				
Nombre de la persona mayor:				
Edad (años):		Género:	<input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	Fecha de aplicación:
Persona que aplicó:				

Instrucciones: marque en las casillas que correspondan según las respuestas de la persona mayor

Condiciones prioritarias asociadas con disminución de capacidad funcional	Valoraciones	Si ninguno está presente, no requiere valoración complementaria	Si está presente requiere valoración complementaria
Cognitivo	1. Evocación de 3 palabras: Flor, puerta, arroz (por ejemplo)		
	2. Orientación en tiempo y espacio: ¿Cuál es la fecha completa de hoy? ¿Dónde estamos en este momento?	<input type="checkbox"/> Sí supo ambas preguntas	<input type="checkbox"/> No supo o se equivocó en alguna de las respuestas
	3. ¿Recuerda las 3 palabras?: (Flor, puerta, arroz)	<input type="checkbox"/> Sí recordó las 3 palabras	<input type="checkbox"/> No recordó las 3 palabras
Vitalidad	4. Pérdida de peso: ¿Ha perdido más de 3kg en los últimos 3 meses sin proponérselo?	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí
	5. Pérdida de apetito: ¿Ha tenido disminución o pérdida del apetito?	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí

<b>Sensorial</b>	<b>Visión</b> 6. ¿Tiene algún problema en sus ojos?: Dificultad para ver de lejos, para leer, enfermedades oculares o uso de algún tratamiento médico (diabetes, presión arterial alta).	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí
	<b>Audición</b> 7. Aplique alguna de las siguientes pruebas: - Prueba del susurro - Aplicación móvil hearWHO o prueba de audición - Audiometría portátil	<input type="checkbox"/> Sí pasó la prueba	<input type="checkbox"/> No pasó la prueba
<b>Psicológico</b>	8. En las últimas 2 semanas: ¿Se ha sentido decaído/a, deprimido/a o sin esperanza?	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí
	¿Ha sentido poco interés o placer en hacer cosas?	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí
<b>Movilidad</b>	9. Prueba de levantarse de la silla: Levantarse 5 veces de la silla	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
	¿La persona realizó los 5 levantamientos de la silla en 14 seg. o menos?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
<b>Entorno</b>	10. Preguntar a la persona mayor: ¿Le cuesta cubrir sus gastos?	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí
	¿Se siente solo/a?	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí
	¿Tiene dificultad para dedicarse a actividades de su interés que son importantes para usted?	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí

Fuente: Manual de entrenamiento en atención primaria a la salud de personas mayores (2022)

**Tabla 22. Valoración Inicial de la Capacidad Funcional**

Antecedentes			
<b>Fecha de evaluación:</b>		<b>Número de expediente:</b>	
<b>Nombre (s):</b>			
<b>Apellidos (s):</b>			
<b>Fecha de Nacimiento:</b>	<b>Edad:</b>	<b>Género</b>	<input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M
<b>CURP:</b>	<b>Número de gratuidad:</b>		
<b>Lugar de Nacimiento:</b>			
<b>Domicilio actual:</b>			
<b>Número telefónico:</b>			
<b>Nombre del cuidador:</b>			
<b>Teléfono del cuidador:</b>			

<b>Evaluación</b>	<input type="checkbox"/> Primera vez	<input type="checkbox"/> Subsecuente	<input type="checkbox"/> Cuidados paliativos
<b>Tipo de población</b>	<input type="checkbox"/> Adulto mayor <input type="checkbox"/> Postración	<input type="checkbox"/> Etapa terminal <input type="checkbox"/> Abandono	<input type="checkbox"/> Discapacidad <input type="checkbox"/> Aislamiento
<b>Vía de ingreso</b>	<input type="checkbox"/> Barrido <input type="checkbox"/> Centro de salud	<input type="checkbox"/> Referencia <input type="checkbox"/> Vía oficial	<input type="checkbox"/> Solicitud no oficial <input type="checkbox"/> Otro:
<b>Voluntad anticipada:</b>		<b>Número de voluntad anticipada:</b>	
<b>Situación conyugal</b>	<input type="checkbox"/> Soltero <input type="checkbox"/> Casado	<input type="checkbox"/> Divorciado <input type="checkbox"/> Separado	<input type="checkbox"/> Viudo: años <input type="checkbox"/> Unión libre
<b>Nivel de escolaridad</b>	<input type="checkbox"/> Sin instrucción <input type="checkbox"/> Sabe leer y escribir	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria	<input type="checkbox"/> Medio superior <input type="checkbox"/> Posgrado
<b>Ocupación actual</b>	<input type="checkbox"/> Retirado <input type="checkbox"/> Empleado	<input type="checkbox"/> Autoempleo <input type="checkbox"/> Hogar	<input type="checkbox"/> Otro (especificar):
<b>Forma de manutención</b>	<input type="checkbox"/> Sin pensión <input type="checkbox"/> Pensión (IMSS, ISSSTE, otra)	<input type="checkbox"/> Aportaciones hijos(as) <input type="checkbox"/> Pensión adulto mayor	<input type="checkbox"/> Trabajo <input type="checkbox"/> Año de retiro
<b>¿Con quién vive?</b>	<input type="checkbox"/> Cónyuge <input type="checkbox"/> Asilo	<input type="checkbox"/> Vida comunitaria <input type="checkbox"/> Solo	<input type="checkbox"/> Otro familiar <input type="checkbox"/> Amigo/conocido
<b>Vacunas</b>	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Influenza (año) <input type="checkbox"/> Neumococo (año) <input type="checkbox"/> COVID-19 (Especificar tipo y fecha): _____ <input type="checkbox"/> Otras:		
<b>Enfermedades crónicas</b>	<input type="checkbox"/> Diabetes mellitus <input type="checkbox"/> Hipertensión arterial <input type="checkbox"/> Hipercolesterolemia <input type="checkbox"/> Cardiopatía isquémica <input type="checkbox"/> Enfermedad vascular cerebral <input type="checkbox"/> Enfermedad arterial periférica <input type="checkbox"/> Insuficiencia venosa	<input type="checkbox"/> Enfermedad pulmonar obstructiva crónica <input type="checkbox"/> Osteoartritis <input type="checkbox"/> Artritis reumatoide <input type="checkbox"/> Hipotiroidismo <input type="checkbox"/> Enfermedad renal crónica <input type="checkbox"/> Insuficiencia cardiaca <input type="checkbox"/> Temblor esencial	<input type="checkbox"/> Enfermedad de Parkinson <input type="checkbox"/> Estreñimiento crónico <input type="checkbox"/> Demencia <input type="checkbox"/> Glaucoma <input type="checkbox"/> Dolor crónico <input type="checkbox"/> Enfermedad hepática <input type="checkbox"/> Otra enfermedad:
<b>Autopercepción del estado de salud Comparada con otras personas de su edad ¿usted diría que su salud general es?</b>	<input type="checkbox"/> Mejor	<input type="checkbox"/> Igual	<input type="checkbox"/> Peor
<b>Consumo de alcohol</b>	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Frecuencia:	
<b>Consumo de tabaco</b>	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Frecuencia:	

Red de soporte social				
En caso de ser necesario ¿Cuenta con alguien que le brinde apoyo en su atención médica?		Si	No	¿Quién?
¿Cuenta con alguien que le brinde apoyo para realizar sus Actividades Básicas de la Vida Diaria?		No		Si
¿Cuenta con alguien que le brinde apoyo para sus Actividades Instrumentales de la Vida Diaria?		No		Si
<b>Número de hijos:</b>	Total: _____	Hombres:	Mujeres:	
¿Sus ingresos le permiten satisfacer sus necesidades?		Si	No	
¿Tiene la libertad de prever, decidir y actuar sobre sus propios asuntos?		Si	No	
¿Se siente amenazado por alguien?		Si	No	
¿Conserva y mantiene contacto con sus amistades?		Si	No	
¿Cuenta con quién compartir sus preocupaciones y satisfacciones?		Si	No	
¿La vivienda donde habita tiene humedades o filtraciones o requiere alguna adaptación para favorecer su movilidad?		Si	No	

Cuidador/a primario/a:			
Nombre:			Edad: _____ años
<b>Estado civil:</b>	Casado	Divorciado o Separado	Soltero
	Viudo	_____ años	Unión libre
<b>Parentesco:</b>	Hijo	Cuidador formal	Cónyuge
	Amigo	Otro	Especificar:
Escolaridad (años):		¿Trabaja actualmente?:	No
		Si	
¿Su ingreso cubre sus necesidades?			
En caso de no laborar ¿De qué manera cubre sus necesidades?			

Lista de medicamentos y productos alternativos					
Nombre comercial	Sustancia activa	Presentación	Dosis e intervalo	Indicación	Tiempo de Administración

<b>Padecimiento actual:</b>
-----------------------------

Exploración física		
<b>Frecuencia cardíaca:</b> ____ /min	<b>Frecuencia respiratoria:</b> ____ /min	<b>Temperatura:</b> ____ °C
<b>Oximetría:</b> ____ %	<b>Glucometría:</b> ____ mg/dl	<b>Tensión arterial:</b> ____ / ____ mm Hg
Detección de hipotensión ortostática		
<i>Acostado</i> ____ / ____ mm Hg		<i>De pie a los 3 minutos</i> ____ / ____ mm Hg
<b>Cabeza</b>		
<b>Cuello</b>		
<b>Tórax</b>		
<b>Abdomen</b>		
<b>Extremidades</b>		
<b>Tegumentos</b>		

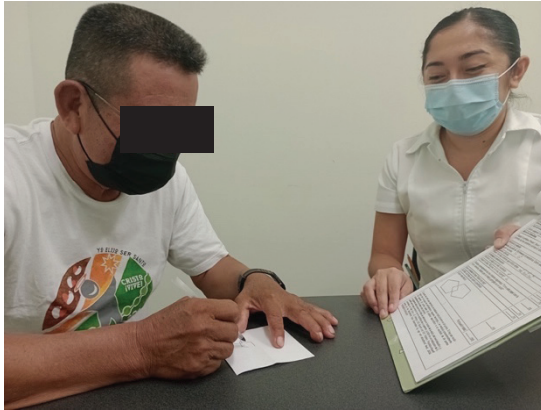
Fuente: Manual de entrenamiento en atención primaria a la salud de personas mayores (2022)

### *Evaluación Cognitiva Montreal (MOCA)*

Para esta valoración se empleará el instrumento de evaluación cognitiva de Montreal, el cual evalúa los siguientes dominios cognitivos: atención y concentración; funciones ejecutivas, memoria, lenguaje, habilidades visuoespaciales, razonamiento conceptual, cálculo y orientación. Tiene varias versiones alternas con la intención de disminuir los posibles efectos de aprendizaje cuando se utiliza de manera repetida en la misma persona. MoCA ha sido probado en 14 idiomas y en personas de edades entre 49 y más de 85 años y con diversos grados de escolaridad. También ha sido usado en diversos contextos desde atención comunitaria de la salud, establecimientos hospitalarios, hasta servicios de urgencias. Puede utilizarse en personas de distintas culturas, múltiples grupos de edad y diferentes niveles de escolaridad, como se observa en la Tabla 23.



**Figura 10. Aplicación de la valoración geriátrica integral**



Fotografía: Gener Alberto Braga Magaña

***Valoración Mínima Nutricional Versión Corta***

Este instrumento consta de siete ítems. Es una versión reducida del MNA, conserva la precisión y validez de la versión larga. Actualmente, es la versión preferida en la práctica clínica habitual, en el ámbito comunitario, hospitalario y en centros de larga estancia (residencias geriátricas, centros sociosanitarios), debido a su facilidad de uso y practicidad. Está validado en español y en distintos contextos. La frecuencia de valoración se recomienda anualmente en pacientes ambulatorios, cada tres meses en pacientes hospitalizados o ingresados en centros de larga estancia, y en toda persona mayor en la que ocurran cambios en el estado clínico del paciente. Su objetivo es evaluar el estado nutricional de la persona mayor (ver tabla 24)

**Tabla 24. Valoración Mínima Nutricional Versión Corta**

<i>Valoración Mínima Nutricional Versión Corta</i>
<b>A. Ha perdido el apetito? Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?</b>
0 = ha comido mucho menos
1 = ha comido menos
2 = ha comido igual

<p><b>B. Pérdida reciente de peso ( &lt; 3 meses)</b>                  0 = pérdida de peso &gt; 3 kg                  1 = no lo sabe                  2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg                  3 = no ha habido pérdida de peso</p>
<p><b>C. Movilidad</b>                  0 = de la cama al sillón                  1 = autonomía en el interior                  2 = sale del domicilio</p>
<p><b>D. Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses</b>                  0 = sí      2 = no</p>
<p><b>E. Problemas neuropsicológicos</b>                  0 = demencia o depresión grave                  1 = demencia modera                  2 = sin problemas psicológicos</p> <p><b>F1. Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg/(talla en m<sup>2</sup>)</b>                  0 = IMC &lt; 19 kg/m<sup>2</sup>                  1 = IMC &lt; 19 &lt; 21 kg/m<sup>2</sup>                  2 = IMC &lt; 21 &lt; 23 kg/m<sup>2</sup>                  3 = IMC &gt; 23 kg/m<sup>2</sup></p>
<p><b>F2. Perímetro de la pantorrilla (cm):</b>                  0 = &lt; 31 cm                  1 = &gt; 31 cm</p>
<p>Resultado: ____/14</p>
<p><b>Interpretación:</b>  <b>Estado nutricional normal:</b> 12 - 14 puntos  <b>Riesgo de desnutrición:</b> 8 - 11 puntos  <b>Desnutrición:</b> 0 - 7 puntos</p>

Fuente: Manual de entrenamiento en atención primaria a la salud de personas mayores (2022)

### *Cuestionario sobre la salud del paciente-9 (PHQ-9).*

El objetivo del PHQ-9 es Evaluar síntomas depresivos en personas mayores durante las últimas 2 semanas. Está consituido por nueve ítems que evalúan la presencia y gravedad de síntomas depresivos en las últimas dos semanas previas a la entrevista, de acuerdo con los criterios del Manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales (DSMV). El PHQ-9 incluye una pregunta extra que también permite profundizar el grado de interferencia de los síntomas en la vida diaria de la persona mayor. Permite monitorizar la respuesta al tratamiento de la depresión. Ha sido traducido a más de 70 idiomas diferentes y dialectos por lo que su uso está avalado internacionalmente, asi mismo, se considera una medida de detección de la depresión mayor en entornos de atención primaria (Tabla 25).

**Tabla 25. Cuestionario sobre la salud del paciente**

<i>Patient Health Questionnaire (PHQ-9)</i>				
Durante las últimas 2 semanas, ¿qué tan seguido ha tenido molestias debido a los siguientes problemas? (Marque con un "X" para indicar su respuesta)	Ningún día	Varios días	Más de la mitad de los días	Casi todos los días
1. Poco interés o placer en hacer cosas	0	1	2	3
2. Se ha sentido decaído(a), deprimido(a) o sin esperanzas	0	1	2	3
3. Ha tenido dificultad para quedarse o permanecer dormido(a), o ha dormido demasiado	0	1	2	3
4. Se ha sentido cansado(a) o con poca energía	0	1	2	3
5. Sin apetito o ha comido en exceso	0	1	2	3
6. Se ha sentido mal con usted mismo(a) o que es un fracaso o que ha quedado mal con usted mismo(a) o con su familia.	0	1	2	3
7. Ha tenido dificultad para concentrarse en ciertas actividades, tales como leer el periódico o ver la televisión	0	1	2	3
8. ¿Se ha movido o hablado tan lento que otras personas podrían haberlo notado? o lo contrario – muy inquieto(a) o agitado(a) que ha estado moviéndose mucho más de lo normal	0	1	2	3
9. Pensamientos de que estaría mejor muerto(a) o de lastimarse de alguna manera	0	1	2	3
Subpunteaje:	0	+	+	+
Puntaje total:				
Pautas de interpretación	0-4 = mínima existencia o ausencia de síntomas depresivos. 5-9 = síntomas depresivos leves. 10-14 = síntomas depresivos moderados. 15-19 = síntomas depresivos moderados a graves. 20-27 = síntomas depresivos graves.			
Si marcó cualquiera de los problemas, ¿qué tanta dificultad le han dado estos problemas para hacer su trabajo, encargarse de las tareas del hogar, o llevarse bien con otras personas?				
No ha sido difícil	Un poco difícil	Muy difícil	Extremadamente difícil	

Fuente: Manual de entrenamiento en atención primaria a la salud de personas mayores (2022)

### ***Batería corta de desempeño físico***

Esta escala se utilizará para evaluar tres aspectos de la movilidad: equilibrio, velocidad de marcha y fuerza de miembros o extremidades inferiores para levantarse de una silla.

Es importante preparar el espacio físico previo a la aplicación de la valoración así como explicar el propósito de las indicaciones. Realizar la batería en el orden sugerido, así como leer las instrucciones tal cual están escritas en el guion. Se deberá mencionar a la persona adulta mayor que

los ejercicios a realizar, en caso de no poder ejecutarlos o que se consideren inseguros se pueden omitir y pasar al siguiente. Siempre se iniciará con la demostración por parte del evaluador. (Instituto Nacional de Geriátrica, 2020). (Tabla 26).

### *Prueba del equilibrio y balance*

Para esta prueba se requiere que la persona se pare manteniendo los pies juntos uno al lado del otro, mantener la postura durante 10 segundos sin mover los pies (puede mover extremidades o rodillas). Durante la valoración, el evaluador deberá solicitar al paciente tres posiciones, la primera con los pies juntos uno al lado del otro, para la segunda colocar los pies en posición semi tándem y por último con los pies en tándem completo.

**Tabla 26. Batería corta de desempeño físico**




<p><b>BATERÍA CORTA DE DESEMPEÑO FÍSICO</b></p> <p><b>Protocolo de aplicación:</b></p> <p>Importante: todas las pruebas deben realizarse en el mismo orden en que se presentan en este protocolo. Las instrucciones para los participantes se muestran en <b>negrita y cursiva</b> y deben darse exactamente como están escritas en este guion.</p> <p><b>1. PRUEBA DE EQUILIBRIO</b></p> <p>El/la participante debe ser capaz de ponerse de pie sin ayuda y sin el uso de un bastón o un andador. Se le puede ayudar a levantarse.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Ahora comencemos la evaluación. Ahora me gustaría que intente mover su cuerpo en diferentes movimientos. Primero le describiré y le mostraré cada movimiento. Entonces me gustaría que intentara hacerlo. Si no puede hacer un movimiento en particular, o si cree que no sería seguro tratar de hacerlo, dígame y pasaremos al siguiente. Permitame enfatizar que no quiero que intente hacer ningún ejercicio que considere inseguro.</p> </div> <p><b>A. De pie con los pies juntos uno al lado del otro.</b></p> <p><b>1. Ahora le mostraré el primer movimiento.</b></p> <p>2. (Demostrar) <b>Quiero que intente pararse con los pies juntos uno al lado del otro, durante unos 10 segundos.</b></p> <p>3. <b>Puede usar los brazos, doblar las rodillas o mover el cuerpo para mantener el equilibrio, pero trate de no mover los pies. Intente mantener esta posición hasta que le diga que se detenga.</b></p> <p>4. Colóquese al lado del/la participante para ayudarle a poner los pies juntos uno al lado del otro.</p> <p>5. De suficiente apoyo tomando del brazo al/la participante para evitar que pierda el equilibrio.</p> <p>6. Cuando el/la participante tenga los pies juntos, pregúntele <b>“¿Está listo/a?”</b></p> <p>7. Suelte al/la participante y comience a cronometrar al decirle, <b>“Listo, empezamos”</b>.</p> <p>8. Detenga el cronómetro y diga <b>“Deténgase”</b> después de 10 segundos o cuando el/ la participante se salga de la posición o tome su brazo.</p> <p>9. Si el/la participante no puede mantener la posición durante 10 segundos, registre el resultado y vaya a la prueba de velocidad de marcha.</p>
---

**B) De pie con los pies en semi-tándem.**



- Ahora le mostraré el segundo movimiento.**
- (Demostrar) **Ahora quiero que intente pararse con el lado del talón de un pie tocando el dedo gordo del otro pie durante unos 10 segundos. Puede poner cualquiera de los pies delante, lo que sea más cómodo para usted.**
- Puede usar los brazos, doblar las rodillas o mover el cuerpo para mantener el equilibrio, pero trate de no mover los pies. Intente mantener esta posición hasta que le diga que se detenga.**
- Colóquese al lado del/la participante para ayudarle a colocarse en la posición de semi-tándem.
- De suficiente apoyo tomando del brazo al/la participante para evitar que pierda el equilibrio.
- Cuando el/la participante tenga sus pies juntos en semi-tándem, pregúntele **“¿Está listo/a?”**
- Suelte al/la participante y comience a cronometrar al decirle, **“Listo, empezamos.”**
- Detenga el cronómetro y diga **“Deténgase”** después de 10 segundos o cuando el/ la participante se salga de la posición o tome su brazo.
- Si el/la participante no puede mantener la posición durante 10 segundos, registre el resultado y vaya a la prueba de velocidad de marcha.

**C) 3. De pie con los pies en tándem completo.**

- Ahora le mostraré el tercer movimiento.**
- (Demostrar) **Ahora quiero que intente pararse con el talón de un pie delante y tocar los dedos del otro pie durante unos 10 segundos. Puede poner cualquiera de los pies delante, lo que sea más cómodo para usted.**

BATERÍA CORTA DE DESEMPEÑO FÍSICO (SPPB)					
1. Prueba de balance					
	<p><b>A. Pararse con los pies uno al lado del otro</b></p> <p><b>¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos?</b></p> <p>Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba de balance.</p>	Sí (1 punto)	No (0 punto)	Se rehúsa (0)	
	<p><b>B. Pararse en posición semi-tándem</b></p> <p><b>¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos?</b></p> <p>Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba de balance.</p>	Sí (1 punto)	No (0 punto)	Se rehúsa (0)	
	<p><b>C. Pararse en posición tándem</b></p> <p><b>¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos?</b></p> <p>Tiempo en seg. _____(máx. 15)</p> <p><b>0=</b> &lt;3.0 seg o no lo intenta.</p> <p><b>1=</b> 3.0 a 9.99 seg.</p> <p><b>2=</b> 10 a 15 seg.</p>	Sí (2 puntos)	Sí (1 punto)	No (0 punto)	Se rehúsa (0 punto)
<b>Subtotal:</b> Puntos _____/4					

## VALORACIÓN GERIÁTRICA INTEGRAL

2. Velocidad de marcha (recorrido de 4 metros)		Segundos	Se rehúsa
<b>A. Primera medición</b> Tiempo requerido para recorrer la distancia Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba.			
<b>B. Segunda medición</b> Tiempo requerido para recorrer la distancia Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba.			
Calificación de la medición menor			
<b>1=</b> >8.70 seg. <b>2=</b> 6.21 a 8.70 seg. <b>3=</b> 4.82 a 6.20 seg. <b>4=</b> <4.82 seg.			
<b>Subtotal:</b> Puntos ____/4			
3. Prueba de levantarse 5 veces de una silla		Si (1 punto)	No (0 punto)
	<b>A. Prueba previa</b> (no se califica, sólo para decidir si pasa a B) <b>¿El paciente se levanta sin apoyarse en los brazos?</b> Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba		
	<b>B. Prueba repetida de levantarse de una silla</b> Tiempo requerido para levantarse cinco veces de una silla		
Calificación de la actividad.			
<b>0=</b> Incapaz de realizar cinco repeticiones o tarda > 60 seg 11.2 a 13.69 seg <b>4=</b> < o igual 11.19 seg <b>1=</b> 16.7 a 60 seg. <b>2=</b> 13.7 a 16.69 seg. <b>3=</b>			
<b>Subtotal:</b> Puntos ____/4			
<b>TOTAL BATERÍA CORTA DE DESEMPEÑO FÍSICO (1+2+3)/12. Puntos: ____/12</b>			

Fuente: Manual de entrenamiento en atención primaria a la salud de personas mayores (2022)

### *Prueba de velocidad y marcha*

Para ésta se observará en la persona adulta mayor como camina normalmente, es importante hacerle saber al examinado que si usa bastón u otro auxiliar para caminar una distancia corta, entonces puede usarlo. A continuación se leerán las instrucciones y se demostrarán los movimientos que se observarán. Se le indicará al adulto mayor el trayecto que caminará, la caminata deberá ser a una velocidad habitual como si estuviera caminando por la calle para ir a la tienda (Figura 11).

## Figura 11. Prueba de velocidad y marcha



Fotografía: Gener Alberto Braga Magaña

### *Prueba de levantamiento de la silla*

Esta prueba mide que tantas fuerzas tiene la persona en sus piernas, se observará el levantamiento único de la silla, se le pide al paciente que doble los brazos sobre el pecho, y se siente de manera que sus pies estén en el piso, a continuación se le indica que se levante manteniendo los brazos cruzados sobre el pecho.

Posteriormente se efectuará el levantamiento de la silla, se solicitará al evaluado que se levante derecho lo más rápido que pueda cinco veces sin detenerse entre los levantamientos. Se le pedirá que cada vez que se levante se siente y luego se levante de nuevo, mantener los brazos cruzados sobre el pecho. Tomar el tiempo con un cronómetro.

Esta valoración también es conocida como *Time Up and Go*, y es útil para identificar la movilidad básica en personas adultas mayores, así como la presencia de posibles desviaciones de la marcha y balance, las cuales están relacionadas con el riesgo de caídas. El tiempo aproximado de aplicación es de 10 minutos. Se sugiere que la evaluación se realice con

el calzado de uso diario y con los dispositivos de apoyo para la movilidad habituales. Para iniciar se pedirá a la persona que se siente en una silla con la espalda en el respaldo, a continuación se solicitará que se levante de la silla, camine a paso normal a una distancia aproximada de tres metros, dar la vuelta y sentarse de nuevo. Para la calificación se medirá en segundos. La sugerencias de interpretación es: Normal <10 segundos, discapacidad leve de la movilidad 11-13 segundos y riesgo elevado de caídas >13 segundos (Tabla 27).

**Tabla 27. Prueba de levantamiento de la silla**

<p><b>3. Puede usar los brazos, doblar las rodillas o mover el cuerpo para mantener el equilibrio, pero trate de no mover los pies. Intente mantener esta posición hasta que le diga que se detenga.</b></p> <p>4. Colóquese al lado del/la participante para ayudarle a colocarse en la posición tándem completo.</p> <p>5. De suficiente apoyo tomando del brazo al/la participante para evitar que pierda el equilibrio.</p> <p>6. Cuando el/la participante tenga sus pies juntos en tándem completo, pregúntele “¿Está listo/a?”</p> <p>7. Suelte al/la participante y comience a cronometrar al decirle, “<b>Listo, empezamos</b>”.</p> <p>8. Detenga el cronómetro y diga “<b>Deténgase</b>” después de 10 segundos o cuando el/la participante se salga de la posición o tome su brazo.</p> <p><b>2. PRUEBA DE VELOCIDAD Y MARCHA</b></p>
<p>Ahora voy a observar cómo camina normalmente. Si usa bastón u otro auxiliar para caminar y siente que lo necesita para caminar una distancia corta, entonces puede usarlo.</p>
<p>A. Primera prueba de velocidad de marcha.</p> <p>1. Este es el trayecto que hay que caminar. Quiero que camine hasta el otro extremo del trayecto a su velocidad habitual, como si estuviera caminando por la calle para ir a la tienda.</p> <p>2. Demostrar como caminar por el trayecto al/la participante.</p> <p><b>4. Camine hasta el final del trayecto pasando la cinta antes de detenerse. Caminaré junto a usted. ¿Siente que esto sería seguro?</b></p> <p>5. Pida al/la participante que se pare con ambos pies tocando la línea de salida.</p> <p><b>6. Cuando quiera que inicie, le diré: “Listo, empezamos”. Cuando el/la participante haya comprendido esta instrucción, dígame: “Listo, empezamos”.</b></p> <p>7. Presione el botón para activar el cronómetro cuando el/la participante comience a caminar.</p> <p>8. Camine detrás y a un lado del/la participante.</p> <p>9. Detenga el cronómetro cuando uno de los pies del/la participante haya cruzado completamente la línea final.</p> <p>A. Segunda prueba de velocidad de marcha.</p> <p>1. Ahora quiero que repita la prueba. Recuerde caminar a su ritmo habitual y llegar un poco más allá del otro extremo del trayecto.</p> <p>2. Asegúrese de que el/la participante se pare con ambos pies tocando la línea de salida.</p> <p><b>3. Cuando quiera que inicie, le diré: “Listo, empezamos”. Cuando el/la participante haya comprendido esta instrucción, dígame: “Listo, empezamos”.</b></p> <p>4. Presione el botón para activar el cronómetro cuando el/la participante comience a caminar.</p> <p>5. Camine detrás y a un lado del/la participante.</p> <p>6. Detenga el cronómetro cuando uno de los pies del/la participante haya cruzado completamente la línea final.</p>
<p><b>2. PRUEBA DE LEVANTAMIENTO DE LA SILLA</b></p> <p>Levantamiento único de la silla</p> <p>1. Hagamos la última prueba de movimiento. ¿Cree que sería seguro para usted intentar levantarse de una silla sin usar los brazos?</p> <p>2. La siguiente prueba mide que tanta fuerza tiene en sus piernas.</p> <p>3. (Demuestre y explique el procedimiento.) <b>Primero, doble los brazos sobre el pecho y siéntese de manera que sus pies estén en el piso; luego levántese manteniendo los brazos cruzados sobre el pecho.</b></p> <p><b>4. Por favor póngase de pie manteniendo sus brazos cruzados sobre el pecho.</b> (Anote resultado).</p> <p>5. Si el/la participante no puede levantarse sin usar los brazos, dígame “<b>De acuerdo, traté de ponerse de pie usando los brazos</b>”. Este es el final de la prueba. Anote el resultado y vaya a la hoja de puntuación.</p>

## Levantamiento único de la silla

1. ¿Cree que sería seguro para usted intentar levantarse de una silla cinco veces sin usar los brazos?
2. (Demostrar y explicar el procedimiento): **Por favor, levántese derecho lo más RÁPIDO que pueda cinco veces, sin detenerse entre los levantamientos. Cada vez que se levante, siéntese y luego levántese de nuevo. Mantenga sus brazos cruzados sobre su pecho.** Le estaré tomando el tiempo con un cronómetro.
3. Cuando el/la participante este sentado/a correctamente, dígame: **“¿Listo/a?, Levántese”** y empiece a tomar el tiempo.
4. Cuente en voz alta, cada vez que el/la participante se levanta de la silla, hasta contar 5 levantamientos.
5. Detenga al/la participante si este/a se cansa mucho o presenta dificultad para respirar al estar levantándose repetidamente de la silla.
6. Detenga el cronómetro cuando el/la participante se haya levantado por quinta ocasión
7. También detenga el cronómetro:
  - Si el/la participante usa sus brazos
  - Después de 1 minuto, si el/la participante no ha completado los 5 levantamientos.
  - A su juicio, si le preocupa la seguridad del/la participante
8. Si el/la participante se detiene y parece que estar fatigado/a antes de completar los 5 levantamientos de la silla, confírmelo preguntándole “¿Puede continuar?”
9. **Si el/la participante responde “Si”, continúe tomando el tiempo. Si el/la participante responde “No”, deténgalo/a y reinicie el cronómetro.**

Fuente: Manual de entrenamiento en atención primaria a la salud de personas mayores (2022)

## Complicaciones

Si bien la realización de la VGI no conlleva complicaciones a la salud fisiológica, es importante mencionar que los resultados deberán interpretarse por un profesional con amplio conocimiento para no causar confusión ni al adulto mayor ni a los familiares. Aquellos resultados en donde la función en cualquiera de sus esferas esté disminuida, puede repercutir en la salud mental del adulto anticipándose a limitaciones, aislamiento o disminución en sus actividades.

## Medidas de seguridad

Como medida de seguridad se recomiendan las del Manual de entrenamiento en atención primaria a la salud de personas mayores, publicada en el 2022, la cual menciona que se deberá tener en cuenta la revisión de medicamentos de manera periódica y más si se consumen tres o más, favorecer la intervención multidisciplinaria para el manejo integral de las enfermedades, así como identificar los riesgos para la salud.

También es necesario estar atentos para la prevención de caídas, sobretudo en personas con alguna discapacidad, realizar las actividades conforme a tolerancia de cada paciente para evitar poner en riesgo al adulto mayor de manera innecesaria. Adicionalmente se recomienda brindar al cuidador técnicas de recuperación de una caída y movilización segura.

## Principales etiquetas diagnósticas para la valoración geriátrica integral (Herdman, et al., 2024):

El proceso de atención de enfermería sirve de marco de referencia para brindar cuidados, por lo que se han seleccionado las etiquetas diagnósticas que serán de utilidad para la valoración de las personas adultas mayores (Butcher, Bulechek, Dochterman y Wagner, 2019).

- 00343 Ingestión nutricional inadecuada
- 00085 Deterioro de la movilidad física
- 00131 Deterioro de la memoria
- 00353 Síndrome del anciano frágil

## Elementos clave del cuidado

Como se ha visto a lo largo de éste capítulo, la valoración se enfocará principalmente en la prevención y detección de deterioro físico y mental. Así mismo, se recomienda aspectos importantes para mejorar esta actividad de acuerdo a la experiencia de personal experto en el área:

- Es importante considerar que la valoración se debería realizar al menos 2 veces al año (cada 6 meses), aunque la literatura nos señale como mínimo una vez.
- La persona adulta mayor puede presentar alteraciones en alguno de sus sentidos o de su estado cognitivo, por tanto, es indispensable que el cuidador principal esté presente durante la valoración para evitar alteraciones en los resultados.
- Durante la valoración, es importante evitar interrupciones.

## Datos del Personal Entrevistado:

- L.E. Cecilia Pech Balam

## Retroalimentación formativa

1. Esta escala evalúa la movilidad, el equilibrio, la velocidad de marcha y fuerza de extremidades inferiores. Se cronometran las pruebas.
  - a. Actividades básicas de la vida diaria (ABVD)

- b. Actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD)
  - c. Batería corta de desempeño físico
  - d. Prueba cronometrada levántate y anda
2. Se considera una herramienta fundamental que evalúa los aspectos psicológicos, nutricionales, capacidad de independencia, estado mental para diseñar intervenciones individualizadas.
    - a. Escala geriátrica de depresión
    - b. Examen de capacidad cognitiva
    - c. Valoración inicial de la capacidad funcional
    - e. Escala Tinetti
  3. Durante la prueba cronometrada levántate y anda, si la persona evaluada consigue realizarla en 15 segundos, ¿en que categoría se ubicaría?
    - a. Normal
    - b. Discapacidad leve de la movilidad
    - c. Riesgo elevado de caídas

### Respuestas Correctas de Retroalimentación Formativa:

1. c) Batería corta del desempeño físico.
2. c) Valoración inicial de la capacidad funcional.
3. c) Riesgo elevado de caídas.

### Referencias

- BUTCHER H, Bulechek G, Dochterman J, Wagner C. (2019). Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). *Elsevier*.
- D'HYVER C. (2017). Valoración geriátrica integral. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM*, 38-54. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2017/un173h.pdf>
- HERDMAN, T. H., Kamitsuru, S., & Lopes, C. T. (2024). *NANDA International Nursing Diagnoses: Definitions & Classification, 2024-2026*. (13a ed.) Elsevier.
- INSTITUTO Nacional de Estadística y Geografía. (2022). Comunicado de prensa. 568 (22). Recuperado de: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP\\_ADULMAY2022.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP_ADULMAY2022.pdf)
- INSTITUTO Mexicano del Seguro Social. (2018). Valoración geriátrica integral en unidades de atención médica. Catálogo maestro de guía de

- práctica clínica. Recuperado de: <https://www.imss.gob.mx/sites/all-statics/guiasclinicas/190GER.pdf>
- INSTITUTO Nacional de Geriátría. (2020). Guía de instrumentos de evaluación geriátrica integral. Secretaría de Salud. Recuperado de: [http://www.geriatria.salud.gob.mx/descargas/publicaciones/Guia\\_InstrumentosGeriatria\\_18-02-2020.pdf](http://www.geriatria.salud.gob.mx/descargas/publicaciones/Guia_InstrumentosGeriatria_18-02-2020.pdf)
- INSTITUTO Nacional de Geriátría. (2022). Manual de entrenamiento en atención primaria a la salud de personas mayores. Recuperado de: <https://www.gob.mx/inger/documentos/manual-de-entrenamiento-en-atencion-primaria-a-la-salud-de-personas-mayores>
- NACIONES Unidas CEPAL. (2023). . Panorama del envejecimiento y tendencias demográficas en América Latina y el Caribe. Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía. Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/enfoques/panorama-envejecimiento-tendencias-demograficas-america-latina-caribe>
- ORGANIZACIÓN Panamericana de la Salud. (2023). Década del envejecimiento saludable en las Américas. Organización Mundial de la Salud. Recuperado de: <https://www.paho.org/es/decada-envejecimiento-saludable-americas-2021-2030>
- WANDEN C. (2021). Valoración geriátrica integral. Hosp. Domic; 5(2), 115-124. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2530-51152021000200004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2530-51152021000200004&lng=es). Epub 13-Sep-2021. <https://dx.doi.org/10.22585/hospdomic.v5i2.136>

# VALORACIÓN INTEGRAL DE LA PERSONA QUE VIVE CON DIABETES TIPO 2

---

ANTONIO VICENTE YAM-SOSA\*

JULIA ALEJANDRA CANDILA-CELIS\*

PATRICIA ISOLINA DEL SOCORRO GÓMEZ-AGUILAR\*

*"La observación indica cómo está el paciente; la reflexión indica qué hay que hacer; la destreza práctica indica cómo hay que hacerlo. La formación y la experiencia son necesarias para saber cómo observar y qué observar; cómo pensar y qué pensar"*

NOTAS SOBRE HOSPITALES DE FLORENCE NIGHTINGALE  
(1863).

## Contexto de la valoración a la persona con Diabetes Tipo 2

En este capítulo se presenta el ciclo de valoración en el cuidado de la persona con diabetes y realiza el manejo glucémico de la persona que vive con Diabetes Tipo 2 (DT2). El ciclo de valoración que se presenta está basado en las guías nacionales como el PROY-NOM-015-SSA2-2018, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus; guías internacionales de la Asociación Americana de Diabetes del 2023 (ADA por sus siglas en inglés) sobre la valoración de la persona que con diabetes mellitus. (Diario Oficial de la Federación 2018 (DOF, 2018) y ADA, 2023a).

Es una propuesta de atención colaborativa *centrada en la persona*, en el desarrollo del capítulo se hace referencia a “persona” como al que padece y vive con DT2; y “consultante” en lugar de paciente, términos utilizados en un lenguaje empoderador (ADA, 2023a y Dickinson et al, 2017) tan importantes para el proceso de comunicación entre los profesionales de la salud y la persona que vive con diabetes.

Es así que el ciclo de valoración que se presenta se basa en un *estilo de comunicación centrado en la persona*, utilizando un lenguaje personalizado, basado en sus fortalezas (por ejemplo: Doña Lupita hace dos semanas que

---

\* Facultad de Enfermería. Universidad Autónoma de Yucatán

no toma sus medicamentos por problemas económicos vs Dña. Lupita no cumple/incumple) y una *escucha activa*; a fin de obtener las preferencias y creencias de la persona. Evalúa el conocimiento que cada persona ha construido en el cuidado de su salud y las posibles barreras con las que se enfrenta durante la atención; es necesario considerar lo anterior para optimizar los resultados de salud de la persona y la calidad de vida relacionada con la salud (Dickinson et al, 2017).

También esta propuesta considera relevante en el ciclo de valoración la presencia de un *equipo multidisciplinario*, y especialistas en la atención y educación en diabetes, profesionales de atención primaria, subespecialistas, enfermeras, nutriólogos, especialistas en ejercicio físico, farmacéuticos, podólogos y profesionales en salud mental, entre otros. Esto se justifica por la complejidad de la enfermedad y las demandas de salud a las que se deben dar respuesta de la forma efectiva a los consultantes que viven con DT2.

Un elemento de mucha valía dentro del ciclo de valoración es el lenguaje, ya que repercute en la percepción y comportamiento de la persona con diabetes (ADA, 2023a y Dickinson et al, 2017)., es decir puedo limitar o potenciar el empoderamiento de la persona. Utilizar un lenguaje empoderador en este proceso, y en general en el cuidado y educación en diabetes contribuye de manera positiva para informar y motivar a las personas, contrario a lo que acontece con el uso de un lenguaje avergüente y juzgue las acciones de la persona influye de manera negativa en este proceso. Las recomendaciones para el uso de un lenguaje empoderador, según la ADA, 2023a y Dickinson et al, 2017, son:

1. **Que sea neutral**, es decir sin prejuicios y basado en hechos, acciones o fisiología/biología (ejemplo: úlcera en el pie o infección en el pie, en lugar de pie diabético).
2. **Que se libre de estigma** (ejemplo: (“hábleme de .... / ¿puedo hacer una sugerencia? En lugar de ¿qué hiciste?”).
3. **Que se base en las fortalezas de la persona**, respetuoso e inclusivo y que inspire esperanza (ejemplo: niveles de glucosa en sangre en lugar control glucémico, o objetivo/objetivo glicémico en lugar de buen/mal control).
4. **Que fomente la colaboración entre la persona y el profesional** (ejemplo: “podemos” hacer un plan para ...../puedo hacer identificar sus metas y crear un plan con.... en lugar de “quiero que .....le pedí a él o ella que .....”).

5. *Qué* esté centrado en la persona y no en la condición con la que vive (ejemplo: “persona con diabetes” en lugar de ¿eres diabético? o “consultante con diabetes” en lugar de “paciente diabético”).

La *integralidad* es otro elemento dentro del ciclo de valoración, es decir una valoración completa durante la primera visita que se tenga con los consultantes en la que es necesario:

1. Confirmar el diagnóstico y clasificar el tipo diabetes con que vive la persona.
2. Valorar la presencia de complicaciones por diabetes y posibles comorbilidades.
3. Indagar sobre el tratamiento previo y control de los factores de riesgo en personas con diagnóstico establecido de diabetes.
4. Iniciar con la elaboración de un plan de gestión en colaboración con el consultante.
5. Desarrollar un plan para la atención continua, es decir a corto, mediano y largo plaza donde el consultante perciba logros tangibles.

Otro elemento del proceso de valoración es la *empatía* y el uso de técnicas de *escucha activa* considerando preguntas abiertas, que generen la reflexión y así como resumir lo que dijo la persona, estas situaciones pueden ayudar a facilitar la comunicación; también es necesario evaluar la percepción de las personas con diabetes sobre su propia capacidad o autoeficacia y la educación y planificación del tratamiento continuos (ADA, 2023a).

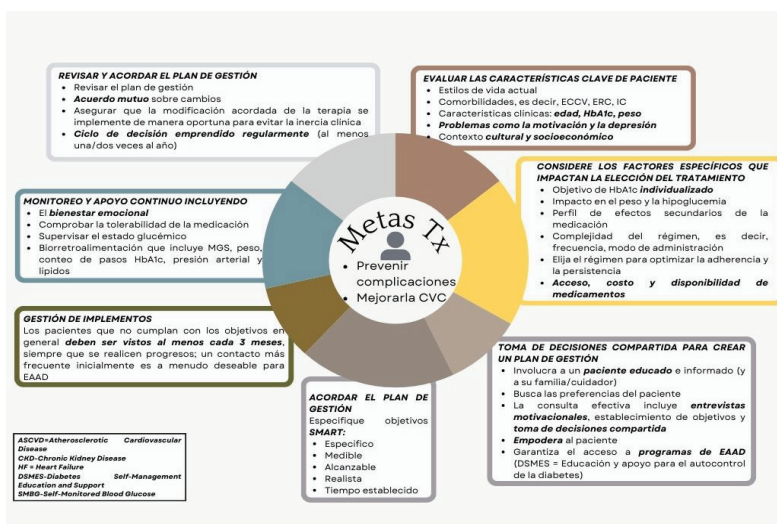
Además, el ciclo de valoración integral requiere del seguimiento de los componentes de la evaluación inicial como se muestra en la tabla 28. Conviene subrayar que la valoración y manejo integral de la persona con diabetes se guía por la evaluación del estado general de salud, por las complicaciones de la diabetes, el riesgo cardiovascular, el riesgo de hipoglucemia, así como por la toma de decisiones compartida entre el profesional y la persona que vive con diabetes, con el fin de establecer objetivos de tratamiento (DOF, 2018 y ADA 2023a).

En la figura 12 se muestra el proceso para la toma de decisiones en el manejo glucémico teniendo en el centro de la atención a la persona con diabetes, los elementos que se evalúan en el ciclo de decisiones son:

- Las características clave de la persona.
- Las situaciones específicas que en la decisión del tratamiento.
- Las decisiones elegidas por el equipo multidisciplinario para diseñar un plan de gestión.

- Los objetivos del consultante para acordar el plan de gestión .
- La gestión de implementos cuando los objetivos de la persona no se alcanzan.
- El monitores y apoyo continuo incluyendo el bienestar emocional.
- El plan de gestión para verificar el ciclo de decisión emprendido.

**Figura 12. Proceso de decisión para el manejo glucémico centrado en el consultante que vive con diabetes**



Fuente: Traducido y adaptado de la American Diabetes Association Professional Practice Committee (2022). 5. Facilitating Behavior Change and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. Diabetes care, 45(Suppl 1), S60–S82. <https://doi.org/10.2337/dc22-S005>

## Definición

La valoración de la persona con DT2 es un proceso integral, cíclico, centrado en la persona, donde el profesional de enfermería, hace uso de su juicio clínico y por medio de un lenguaje empoderador, toma decisiones colaborativas con la persona para el manejo glucémico de la enfermedad.

## Objetivos

El objetivo de la valoración a la persona que vive con DT2 es obtener información de utilidad para el equipo de atención clínica sobre el estado de salud de la persona con el fin de brindar apoyo óptimo. Prevenir complicaciones y mejorar progresivamente la forma de vida de las persona con diabetes.

## Indicaciones

La ADA en su edición del 2023b refiere cuatro momentos prioritarios para realizar la evaluación integral de las personas que viven con DT2 a fin de desarrollar progresivamente habilidades que apoyan la implementación del régimen terapéutico, nutricional y el bienestar:

1. Al momento en que es diagnosticada la enfermedad.
2. Cada año y/o cuando los objetivos del tratamiento no se cumplen.
3. En la presencia de factores que pueden generar complicación (clínicos, físicos o psicosocial).
4. Durante la transición del ciclo de vida y su cuidado.

## Contraindicaciones

Todas las personas que viven con DT2 deben ser valorados de forma integral considerando los cuatro momentos prioritarios ya descritos en el apartado de indicaciones, por tanto, no existen contraindicaciones para la valoración integral.

## Material y equipo

El material y equipo estará determinado por el componente a valorar de acuerdo con el ciclo de decisión para el manejo glucémico descritos en la figura 12:

- a) Antecedentes clínicos y familiares. Se requiere una guía de preguntas estructurada y listado de verificación (check list) con datos de antece-

- dentes de la enfermedad, historia familiar, antecedentes de complicaciones y comorbilidades comunes e historial de intervalos.
- b) Factores de comportamiento. Para evaluar este componente se requiere una guía de preguntas estructuradas y listado de verificación (check list) que indague sobre los patrones de alimentación e historial de peso, la familiaridad con el conteo de carbohidratos (p. ej., diabetes tipo 1, diabetes tipo 2 tratada con Múltiples Inyecciones Diarias-MID), la actividad física y patrones de comportamiento del sueño y el consumo de sustancias como tabaco, alcohol entre otros.
  - c) Guía de preguntas estructuradas tipo listado de verificación (check list) para medicamentos y vacunas que busca conocer el plan actual de medicamentos, conducta en la toma de medicamentos, la intolerancia a los medicamentos o efectos secundarios, el uso de medicina alternativa y complementaria, así como el historial y necesidades actuales de inmunización.
  - d) Uso de tecnología. Guía de preguntas estructuradas tipo listado de verificación (check list) que indague sobre el uso de aplicaciones de salud, educación en línea, portales de pacientes, etc., el monitoreo de glucosa (medidor/Monitoreo Continuo de Glucosa, Bomba de infusión de insulina): métricas y uso de datos, así como revisar la configuración y el uso de la bomba de insulina, la pluma conectada y los datos de glucosa.
  - e) Evaluación de la vida social. Guía de preguntas estructuradas tipo listado de verificación (check list) la red social, tales como identificar el apoyo social existente, un apoyo que ayude a la toma de decisiones cuando por alguna situación el consultante se vea imposibilitado para hacerlo, plan de atención avanzada y los determinantes sociales de la salud (p. ej., seguridad alimentaria, estabilidad de la vivienda y falta de vivienda, acceso al transporte, seguridad financiera, seguridad comunitaria).
  - f) Examen físico. Para evaluar este componente se requiere, una báscula con estadímetro, o tanita, esfigmomanómetro o baumanómetro digital, estuche de diagnóstico, Doppler, la prueba con mayor relevancia en la práctica clínica es el Instrumento Michigan para el monitoreo de la ND (The Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI)), martillo de reflejos para la prueba de reflejo del tendón de Aquiles, donde se evalúa de manera visual la ausencia o presencia del reflejo, diapason de 125 Hz para prueba de sensibilidad y monofilamento de

Semmes-Weinstein de 10 gr (Petropoulos, Ponirakis, Khan, Almuhanadi, Gad, & Malik, 2018).

También se considera instrumentos para indagar sobre señales de depresión como el Cuestionario para Depresión (PHQ9), y pruebas para evaluar el desempeño funcional en la persona sobre todo en personas adultas mayores.

- g) Evaluación de laboratorio. En general la toma de muestras para laboratorio se realiza en un laboratorio de preferencia certificado para realizar las pruebas de: A1c. el perfil de lípidos, tales como el colesterol total, LDL y HDL y triglicéridos, función hepática, en orina determinar la relación creatina-albúmina, creatinina sérica y tasa estimada de filtración glomerular, estimar hormona estimulante de la tiroides (en DT1), valores de vitamina B12 si el tratamiento es con metformina, valor séricos de potasio en personas que utilizan inhibidores de la ECA, BRA o diuréticos. Cabe aclarar que estas pruebas se realizan por profesionales capacitados en realizar estos procedimientos. Por tanto, es importante que se informe de manera correcta y oportuna al o la consultante sobre los requisitos en que debe acudir para realizar la toma de muestra de laboratorio.

## Procedimiento

En la tabla 28 se muestra los elementos de la valoración clínica integral en la persona con diabetes al inicio, subsecuente y anual, así como la evaluación de complicaciones, aspectos psicosociales, el manejo de complicaciones propias de la enfermedad, el estado de salud general y el compromiso de la persona con diabetes durante todo el proceso. En la figura 12 muestra un listado de aspectos a evaluar; sin embargo, durante la práctica clínica, el profesional de salud puede priorizar los elementos de valoración con base a las necesidades de la persona, los recursos y el tiempo disponibles. Se observa que además de la historia clínica de la persona, el examen físico y las pruebas de laboratorio, el equipo de salud debe evaluar los comportamientos de autocontrol de la enfermedad, el estado nutricional, los determinantes sociales y la salud psicosocial.

Las visitas de seguimiento se deben realizar de manera individualizada y a intervalos de al menos cada 3 a 6 meses y luego al menos una vez al año. En la evaluación médica inicial se realiza para:

- a) Reafirmar el diagnóstico y clasificar la diabetes.

- b) Evaluar las complicaciones, las posibles comórbidas y el estado general de salud de la persona.
- c) Revisar el tratamiento actual y el control de factores de riesgo en personas con diagnóstico confirmado.
- d) Dar inicio con el compromiso con la persona con diabetes para diseñar el plan de gestión para la atención donde se incluya los objetivos iniciales de la atención.
- e) Desarrollar el plan de atención de seguimiento.

En la visita de seguimiento se incluye la mayoría de los componentes de la valoración clínica de inicial, como se señala en la tabla 28. Finalmente, el manejo de seguimiento se basa en la valoración del estado de salud general, las complicaciones de la enfermedad, el riesgo cardiovascular y de hipoglucemias, y así como la toma de decisiones compartida con el consultante para establecer objetivos e tratamiento.

Por otra parte los pilares del manejo de la diabetes son la disminución de riesgo que se presentan la forma de vida de la persona y condiciones psicosociales. Si está indicado y procede las personas con diabetes deben recibir educación y apoyo para el autocontrol de la diabetes, dietoterapia y valoración necesidades psicosocial/emocional. Además, deben ser transferidos a los servicios de atención preventiva (p. ej., inmunizaciones, exámenes de detección de cáncer entre otros); así como asesoramiento para dejar de fumar; ser referidos al oftalmólogo, al dentista, según sea necesario (ADA, 2023a).

En la tabla se describe con detalle cada uno de los componentes para la valoración clínica integral de la persona con diabetes en visita, de primera vez, seguimiento y anual.

**Tabla 28. Componentes de la evaluación médica integral de la diabetes en las visitas inicial, de seguimiento y anual**

Componentes a valorar		Visita		
		Inicial	Siguiente	Anual
		Antecedentes de la enfermedad		
Antecedentes Médicos y familiares	Datos de inicio (p. ej., edad, síntomas).	•		
	Valorar los planes de tratamiento previos y resultados obtenidos	•		

Componentes a valorar		Visita		
		Inicial	Siguiente	Anual
Antecedentes Médicos y familiares	Valorar frecuencia/causa/gravedad de hospitalizaciones pasadas.	•		
	Historia familiar			
	Presencia de antecedentes familiares de diabetes en un familiar consanguíneo o de primer grado.	•		
	Antecedentes familiares de trastorno autoinmune.	•		
	Antecedentes personales de complicaciones y comorbilidades comunes.	•		
	Comorbilidades comunes (p. ej., obesidad, OSA, NAFLD).	•		
	Presión arterial alta o lípidos anormales.	•		•
	Complicaciones macrovasculares y microvasculares.	•		•
	Hipoglucemia: estado de conciencia/frecuencia/causas/momento de episodios.	•	•	•
	Presencia de hemoglobinopatías o anemias.	•		•
	Última visita al dentista.	•		•
	Último examen de pupila dilatada.			•
	Visitas a especialistas.			•
	Historial de cambios			
	Modificaciones en el historial médico/familiar desde la última consulta.		•	•
Factores de Comportamiento	Patrones de alimentación e historial en el peso.	•	•	•
	Valorar si realiza el conteo de carbohidratos (p. ej., diabetes tipo 1, diabetes tipo 2 tratada con MID).	•		•
	Actividad física y comportamientos del sueño.	•	•	•
	Consumo de tabaco, alcohol y sustancias.	•		•
Medicamentos y Vacunas	Plan vigente de medicamentos.	•	•	•
	Patrones de conducta en la ingesta de medicamentos.	•	•	•
	Efectos secundario o intolerancia a los medicamentos	•	•	•
	Uso de medicina alternativa y complementaria	•	•	•
	Historial de vacunación y necesidades.	•		•

VALORACIÓN INTEGRAL DE LA PERSONA QUE VIVE CONDIABETES TIPO 2

Componentes a valorar		Visita		
		Inicial	Siguiente	Anual
Uso de tecnología	Valorar el uso de aplicaciones electrónicas en salud, educación en línea, portales de consultantes, etc.	•		•
	Monitoreo de glucosa (medidor/MCG): métricas y manejo de los datos.	•	•	•
	Inspeccionar la configuración y el uso de la bomba de insulina, la pluma conectada y los datos de glucosa.	•	•	•
Evaluación de la vida social	Red social			
	Identificar el apoyo social existente.	•		•
	Identificar a una persona que funja como sustituto en la toma de decisiones, plan de atención avanzada.	•		•
	Identificar los determinantes sociales de la salud (p. ej., seguridad alimentaria, estabilidad de la vivienda y falta de vivienda, acceso al transporte, seguridad financiera, seguridad comunitaria).	•		•
Examen físico	Altura, peso e IMC; crecimiento/ desarrollo puberal en niños y adolescentes.	•	•	•
	Valorar presión arterial.	•	•	•
	Medición ortostática de la presión arterial (cuando esté indicado).	•		
	Valorar fondo de ojo (derivar al oftalmólogo).	•		•
	Palpar tiroides.	•		•
	Valorar piel (p. ej., acantosis nigricans, zonas de inyección o Administración de insulina, lipodistrofia).	•	•	•
	Examen completo de pies			
	Inspección visual (p. ej., integridad de la piel, formación de callos, deformidad o úlcera del pie, uñas de los pies)**	•		•
	Pantalla para PAD (pulsos de pedal-refiérase a ABI si está disminuido).	•		•
	Cuantificar temperatura, vibración o sensación de dolor, y examen de monofilamento de 10 g.	•		•
	Detectar depresión, ansiedad y trastornos alimentarios.	•		•
	Considere la evaluación del rendimiento cognitivo1	•		•
Considerar la evaluación del desempeño funcional2	•		•	

Componentes a valorar		Visita		
		Inicial	Siguiente	Anual
Evaluación de laboratorio	Valorar A1C en casos en los que el resultado no se disponga de los últimos 3 meses.	•	•	•
	Si no se le ha realizado o no esté disponible en el último año.	•		•
	Perfil de lípidos, incluido el colesterol total, LDL y HDL y triglicéridos. <sup>3</sup>	•		•
	Función hepática. <sup>4</sup>	•		•
	Relación creatinina-albúmina en orina.	•		•
	Creatinina sérica y tasa estimada de filtración glomerular 2	•		•
	Hormona estimulante de la tiroides en personas con DT14	•		•
	Vitamina B12 en caso de tratamiento con metformina.	•		•
	Niveles de potasio sérico cuando se esté en tratamiento con inhibidores de la ECA, BRA o diuréticos. <sup>2</sup>	•		•

Fuente: Tomado y traducido de ElSayed, N. A., Aleppo, G., Aroda, V. R., Bannuru, R. R., Brown, F. M., Bruemmer, D., Collins, B. S., Cusi, K., Hilliard, M. E., Isaacs, D., Johnson, E. L., Kahan, S., Khunti, K., Leon, J., Lyons, S. K., Perry, M. L., Prahalad, P., Pratley, R. E., Seley, J. J., Stanton, R. C., ... on behalf of the American Diabetes Association (2023). 4. Comprehensive Medical Evaluation and Assessment of Comorbidities: Standards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes care*, 46(Suppl 1), S49–S67. <https://doi.org/10.2337/dc23-S004>

Nota: ITB = Índice de presión Tobillo-brazo; BRA = Bloqueadores de los Receptores de Angiotensina, MCG = Monitores Continuos de Glucosa; MID = Múltiples Inyecciones Diarias; EHGNA = Enfermedad del Hígado Graso No Alcohólico; AOS= Apnea Obstructiva del Sueño; EAP = Enfermedad Arterial Periférica.

1. A partir de los 65 años.

2. Puede ser necesario con mayor frecuencia en personas con diabetes con enfermedad renal crónica conocida o con cambios en los medicamentos que afectan la función renal y el potasio sérico.

3. También es posible que deba controlarse después del inicio o los cambios de dosis de medicamentos que afectan estos parámetros de laboratorio (es decir, medicamentos para la diabetes, medicamentos antihipertensivos, medicamentos para el colesterol o medicamentos para la tiroides).

4. En personas sin dislipidemia y sin tratamiento para reducir el colesterol, las pruebas pueden ser menos frecuentes.

\*\*Realizarse cada visita en personas con diabetes con pérdida sensorial, úlceras previas en los pies o amputaciones.

## Complicaciones

En realidad, no hay alguna complicación en la valoración integral de la persona que vive con DT2, por tanto, lo que se describe en este apartado una serie de situaciones para evitar complicaciones, así como la solución de problemas potenciales ante el manejo de la diabetes.

Para implementar este plan de manejo individualizado debe considerar la edad del consultante, las habilidades cognitivas, horario y condiciones escolares/laborales, las creencias sobre la salud, sistemas de apoyo, pa-

trones de alimentación, actividad física, situación social, preocupaciones financieras, factores culturales, alfabetización y alfabetización matemática, historial de diabetes (duración, complicaciones, uso actual de medicamentos), comorbilidades, discapacidades, prioridades de salud, otras condiciones clínicas, preferencias de atención y esperanza de vida. Es por ello que en el proceso valoración debe utilizarse varias estrategias y técnicas para apoyar los esfuerzos de automanejo, incluida la educación sobre habilidades para resolver problemas en todos los aspectos del control de la diabetes.

## Medidas de seguridad (recomendaciones)

En este apartado se recomienda revisar las medidas de seguridad propias de cada prueba, ya sea clínica o exploración. Describir las particularidades de cada se saldría del objetivo de este capítulo; sin embargo, se presenta una serie de sugerencias a considerar durante la valoración. En este sentido cada persona con DT2 debe recibir una:

- Comunicación. Uso de lenguaje centrado en la persona, culturalmente sensible y basado en fortalezas y escucha activa; que motive las preferencias y creencias personales; y evalúa la alfabetización, y posibles barreras a la atención con el fin de optimizar los resultados y calidad de vida relacionada con la salud.
- Coordinación entre el equipo multidisciplinario para favorecer la atención integral a la persona con DT2. Considerar incluir diversos especialistas en atención y educación en diabetes, médicos de atención primaria y subespecialidades, enfermeras, nutricionistas dietistas registrados, especialistas en ejercicio, farmacéuticos, dentistas, podólogos y profesionales en salud mental entre otros.

Componentes de la valoración clínica integral de la diabetes en la visita inicial, de seguimiento y anual.

- a) La valoración integral debe realizarse por lo menos cada 3 o 4 meses, pero la evaluación puede ser más frecuente como por ejemplo para ajustes en las dosis del tratamiento farmacológico e independiente que la HbA1c siga cuantificando cada 3 o 4 meses.
- b) Determinar proteinuria con tira reactiva; si el resultado es negativo, debe medirse microalbuminuria, si el positivo debe cuantificarse proteinuria en orina 24 horas.

- c) La prueba funcional se recomienda en personas de más de 35 años, sobre todo en caso de iniciar un programa de ejercicio intenso; cabe señalar que no existe evidencia absoluta acerca de la frecuencia con que se realiza la prueba.
- d) El examen de fondo de ojo con pupila dilatada, algunos estudios de costo/beneficio señalan repetir a los dos años si el resultado es normal.

Por otro lado, es importante que el profesional de salud haga una lectura precisa eficiente de los resultados que se obtiene de la cada prueba para dar una interpretación correcta de los resultados a la persona que inicia o dar seguimiento en el tratamiento. Actualmente se dispone de estrategias basadas en la evidencia para la prevención o retrasar frecuencia e impacto de las complicaciones de la DT2, desde la evaluación al inicio y seguimiento de la persona en sus dimensiones clínicas, metabólicas y psicosociales, además es indispensable para la institución de salud el tratamiento más apropiado para cada tipo de persona, es decir hacer trajes a la medida.

### **Principales etiquetas diagnósticas para la valoración de personas que viven con diabetes (Herdman, et al., 2024):**

- 00276 Autogestión de la salud ineficaz
- 00429 Deterioro en la toma de decisiones
- 00442 Disposición para mejorar las habilidades del autocuidado
- 00293 Disposición para mejorar la autogestión de la salud

### **Elementos clave del cuidado**

Se presenta aseveraciones de la experiencia profesional vivida en la valoración de las personas que viven con diabetes.

La valoración es un elemento clave del proceso de educación de la persona que vive con diabetes, porque a través de esta obtenemos información para hacer trajes a la medida de la persona para su tratamiento (Elena Sáenz. Educadora en diabetes certificada/ Clínica endi).

Identificar los conocimientos, habilidades, actitudes comunes en tu contexto particular (del profesional) y en caso específico de los consultantes (persona con DT2). Hay conocimientos y habilidades esenciales de segu-

ridad, hay otros que son parte de un proceso gradual de aprendizaje, y no todo se trata en la primera sesión de la valoración (Alejandra Martín G. Enfermera/licenciada en Enfermería y Educadora en diabetes certificada, Clínica Endi).

Durante la valoración es importante validar las emociones de los consultantes: como por ejemplo si es molesto picarles los dedos con una lanceta "Dialoga con ellos y acuerda objetivos realistas y alcanzables (Raquel Faradji. Endocrinóloga y Educadora en diabetes certificada/Clinica Endi).

## Retroalimentación Formativa

1. Componente de los antecedentes médicos y familiares que se valora al inicio, durante el seguimiento y en la visita anual:
  - a) Hipoglicemia
  - b) Presión arterial y lípidos fuera de los rangos normales establecidos.
  - c) Complicaciones macrovasculares y microvasculares.
  - d) Cambios en el historial médico/familiar desde la última visita
2. Componente de los medicamentos y vacunas que se valora únicamente en la visita inicial y en la vivista anual:
  - a) Plan actual de medicamentos
  - b) Intolerancia a los medicamentos o efectos secundario
  - c) Uso de medicina alternativa y complementaria
  - d) La historia del esquema de vacunación
3. Para una persona que vive con DT2, el control de la enfermedad es prácticamente un reto difícil de lograr, ya que la diabetes es una enfermedad en la que el páncreas ya no hace lo que se supone que debe hacer. Por eso, durante la valoración debe usarse palabras/frases que se centren en lo que la persona está haciendo bien.  
V \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_
4. Durante la valoración de la persona con DT2 un ejemplo en el uso de un lenguaje centrado en la fisiología o fisiopatología es referirse como "pie diabético" en lugar de "úlceras en el pie o infección en el pie".  
V \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_

## Respuestas de Retroalimentación Formativa:

1. a) Hipoglicemia
2. La historia del esquema de vacunación
3. V
4. F

## Referencias

- DIARIO Oficial de la Federación, Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-015-SSA2-2018, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. [En línea] 2018. [Fecha de acceso 30 enero de 2023]. Disponible en URL: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5521405&fecha=03/05/2018#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5521405&fecha=03/05/2018#gsc.tab=0)
- DICKINSON, J. K., Guzman, S. J., Maryniuk, M. D., O'Brian, C. A., Kadohiro, J. K., Jackson, R. A., D'Hondt, N., Montgomery, B., Close, K. L., & Funnell, M. M. (2017). The Use of Language in Diabetes Care and Education. *Diabetes care*, *40*(12), 1790–1799. <https://doi.org/10.2337/dci17-0041>
- EL SAYED NA, Aleppo G, Aroda VR, et al. 4. Comprehensive Medical Evaluation and Assessment of Comorbidities: Standards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care*. 2023;46(Suppl 1):S49–S67. <https://doi.org/10.2337/dc23-S004>
- EL SAYED, N. A., Aleppo, G., Aroda, V. R., Bannuru, R. R., Brown, F. M., Bruemmer, D., Collins, B. S., Hilliard, M. E., Isaacs, D., Johnson, E. L., Kahan, S., Khunti, K., Leon, J., Lyons, S. K., Perry, M. L., Prahalad, P., Pratley, R. E., Seley, J. J., Stanton, R. C., Gabbay, R. A., ... on behalf of the American Diabetes Association (2023). 1. Improving Care and Promoting Health in Populations: Standards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes care*, *46*(Supple 1), S10–S18. <https://doi.org/10.2337/dc23-S001>
- HERDMAN, T. H., Kamitsuru, S., & Lopes, C. T. (2024). *NANDA International Nursing Diagnoses: Definitions & Classification, 2024-2026*. (13a ed.) Elsevier.
- HUHA A. et al; on behalf of the American Diabetes Association, 4. Comprehensive Medical Evaluation and Assessment of Comorbidities: *Standards of Care in Diabetes—2023*. *Diabetes Care* 1 January 2023; 46 (Supplement\_1): S49–S67. <https://doi.org/10.2337/dc23-S004>

PETROPOULOS, I. N., Ponirakis, G., Khan, A., Almuhanadi, H., Gad, H., & Malik, R. A. (2018). Diagnosing Diabetic Neuropathy: Something Old, Something New. *Diabetes & metabolism journal*, 42(4), 255–269. <https://doi.org/10.4093/dmj.2018.0056>

# APLICACIÓN DE INYECCIONES

---

JOSÉ EDUARDO UICAB-CAUICH\*

ALDO QUIJANO-MEDINA\*

KARLA MARGARITA RAMOS-LÓPEZ\*

MERIS YEMINA TUYUB-ITZA\*

*"Fomentemos inyecciones seguras  
para lograr una salud de calidad"*

JOSÉ E. UICAB

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017) define a la inyección como el procedimiento traumático consistente en una punción en la piel y realizado con una jeringa y su aguja para introducir una sustancia con fines profilácticos, curativos o preventivos: éstas pueden ser intravenosas, intramusculares, intradérmicas o subcutáneas. Las inyecciones se encuentran entre los procedimientos médicos comunes utilizados con mayor frecuencia, pues más de 90% de estas inyecciones se administran con fines terapéuticos y, en proporción, una de cada 20 inyecciones es utilizada para administrar vacunas.

La finalidad de las inyecciones es prevenir o curar enfermedades y nunca deben causar daño y solo deben administrarse observando prácticas de seguridad y cuando sea necesario. Se define como inyección segura la que no perjudica al receptor, no expone al dispensador del servicio a ningún riesgo evitable, y no genera ningún desecho peligroso para otras personas. La definición de una inyección segura se basa en tres factores importantes que a su vez comprenden actividades básicas y críticas, cuyo cumplimiento garantizará una prestación sanitaria eficaz. Estos son:

- Seguridad para quien recibe la inyección.
- Seguridad para el trabajador de salud.
- Seguridad para la comunidad y el medio ambiente (OMS, 2007).

---

\* Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán

## Inyección subcutánea

La administración de la medicación por vía subcutánea se refiere al depósito del medicamento por medio de una inyección en el tejido celular subcutáneo, que es rico en grasa y pobre en irrigación vascular; y se encuentra entre la dermis y el tejido muscular. La administración subcutánea consiste en introducir la aguja en un ángulo de aproximadamente 45°, aspirar y administrar el medicamento lentamente (UNAM, 2012).

Álvarez Colorado M, et al (2021) la refieren una técnica segura, poco agresiva, poco dolorosa, sencilla, de mantenimiento fácil, ya que permite su uso en el domicilio, dando mayor autonomía al paciente y favoreciendo la disminución del número de ingresos y del coste sanitario.

### *Objetivos*

- Administración de volúmenes pequeños de medicación.
- Administración de vacunas e insulinas.
- Aplicación de fármacos en la hipodermis para absorción lenta.

**Indicaciones/contraindicaciones:** A pesar de que la administración de terapia por vía subcutánea es una opción eficaz y segura, existen circunstancias en las que su utilización no es posible, Auría Genzor G., (2020) enlista los siguientes:

- Zonas de pliegue cutáneo.
- Región periumbilical.
- Regiones axilar y mamaria.
- Superficies irradiadas.
- Zonas de piel lesionadas a consecuencia de infecciones, úlceras, hematomas o inflamación.
- Zonas edematosas.
- Abdomen ascítico.
- Infiltraciones tumorales y metástasis cutáneas.
- Zonas o regiones periarticulares.
- Prominencias óseas.
- Regiones con inadecuada perfusión periférica.
- Zonas adyacentes a una mastectomía.
- Zonas próximas a un estoma.

Por su parte, UNAM (2012) enlista las siguientes contraindicaciones para la inyección subcutánea: Anasarca, situaciones de shock, Coagulopatías graves. Infecciones de repetición en el punto de inserción, negativa del

paciente y paciente caquéctico con tejido subcutáneo abdominal de menos de un centímetro.

### *Ángulos*

Para la administración de medicación o inyección subcutánea, los ángulos a utilizar con respecto a la piel son los siguientes:

- 45 grados si no hay mucho tejido graso. (Figura 13)
- 90 grados (toda la aguja hasta el tope) cuando hay presencia de mucho tejido graso. (Secretaría de salud., 2021)
- Para el uso de palomillas subcutáneas, el ángulo de inserción será de 30 a 45 grados. (González Córdoba A., 2017).

### **Figura 13. Angulo para la aplicación de la inyección subcutánea**



Fotografía: José Eduardo Uicab

**Zonas de aplicación:** Las zonas más frecuentes por las que se administran fármacos a través de una vía subcutánea según la Infusion Nurses Society son deltoides, zona infraclavicular, abdomen, espalda y muslos. (González Córdoba A., 2017).

**Dosis:** En cuanto a la dosis de administración, el límite de volumen a administrar en bolo es de dos a tres mililitros, en infusión se recomienda no superar hasta los siete mililitros por hora y en cuanto a la sueroterapia se permite un máximo de tres litros al día (1 500 mililitros por venopunción). (Auría Genzor G et al., (2020).

### *Medicamentos*

De acuerdo con Matoses et al (2015), los fármacos ideales para la administración subcutánea son los hidrosolubles, ya que presentan un bajo poder irritante y un menor riesgo de acumulación. Por otro lado, las sustancias lipófilas no podrán ser administradas por esta vía por ser muy irritantes y presentar riesgo de acumulación y precipitación. El uso de la vía subcutánea está ampliamente extendido en Unidades de Atención Domiciliaria y en menor medida en Unidades de Hospitalización, en ocasiones por desconocimiento del uso que se puede hacer en cuanto a la administración de fármacos o para la hidratación. (Álvarez Colorado M, et al., 2021) (Tabla 29).

**Tabla 29: Medicamentos que pueden administrar por vía subcutánea**

Para manejo oncológico	Opioides: Morfina, Benzodiacepinas (Midazolam), Corticoides sistémicos (Dexametasona), para el control de náuseas y vómitos (metoclopramida, ondasetrón, granisetrón, haloperidol, levopromazina).
Insulinas	Insulina de acción rápida, de acción regular o corta, de acción intermedia, de acción prolongada, de acción ultraprolongada e insulinas mezcladas.
Vacunas	Vacunas contra la varicela, contra sarampión y rubeola (SR), contra sarampión, rubeola y parotiditis (SRP).

Fuente: Elaboración propia

### *Complicaciones*

La utilización del catéter subcutáneo, a pesar de sus ventajas no está exenta de ciertas complicaciones, motivo por el cual es importante su vigilancia para disminuirlas en la medida de lo posible. La mayoría son de tipo local, como irritación, induración, hemorragia, edema, eritema, salida del fármaco o del fluido a través del punto de inserción, salida accidental del catéter, abscesos, celulitis y dolor en caso de alcanzar el tejido muscular (UNAM, 2012).

Auría et al, (2020) mencionan que son muy extrañas las complicaciones más graves, como la sobrecarga circulatoria o el desequilibrio electrolítico, más habitual en la administración intravenosa o cuando se administran soluciones inapropiadas (hipertónicas y sin electrolitos).

## Inyección Intradérmica

La vía de administración intradérmica es el medio en el cual se deposita algún medicamento, vacuna o prueba cutánea entre la dermis y la epidermis para una absorción lenta (Reyes-Gómez, 2015). En actuales estudios se demuestra tener un efectividad en vacunas debido a que la dermis contiene una gran cantidad de linfocitos T que estimulan la respuesta inmunitaria (Elsevier, 2019). Sus aplicaciones varían, van desde la vacunación hasta tratamientos cosmetológicos.

### *Objetivo*

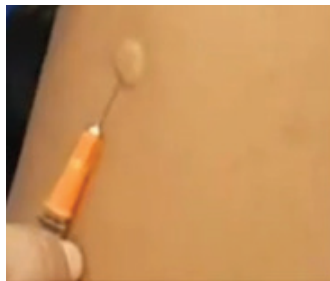
La vía de la administración intradérmica tiene los siguientes objetivos (Secretaría de Salud, 2021; Collado-Chagoya et al., 2019; OMS, 2022):

- Aplicación de medicamentos o soluciones para su absorción lenta.
- Administración de vacunas como la BCG para prevenir enfermedades.
- Utilizado como medio de diagnóstico para pruebas cutáneas.
- Administración de anestésicos locales.

### *Ángulos*

El ángulo recomendado para la aplicación de la vía de administración intradérmica es de 5 a 15° grados, (Figura 14) debido a que en esta posición la aguja de calibre pequeño (25, 27 Gauges) se introduce cuidadosamente en la piel depositando el medicamento entre la dermis y la epidermis (Secretaría de salud, 2021; Reyes-Gómez, 2015).

### **Figura 14. Angulo para la aplicación de la inyección intradérmica**



Fotografía: Karla Margarita Ramos López

### *Zonas de aplicación*

Para la aplicación de vacunas vía intradérmica, como la BCG, el área del deltoides (Secretaría de Salud, 2021) es el sitio más apropiado a diferencia de la prueba de cutáneas, el área recomendada es la cara anterior del brazo (Fajardo-Dubón, 2018).

### *Dosis*

La dosis recomendada para esta vía es de máximo 0.3 y mínimo de 0.01 ml, debido a que dosis más grandes podría hacer que el medicamento emerja por el sitio de punción (Secretaría de Salud, 2021; Elsevier, 2017).

### *Medicamentos (Tabla 30)*

**Tabla 30: Medicamentos que pueden administrar por vía intradérmica**

Pruebas cutáneas	(Prueba de tuberculina o Mantoux), pruebas de alergia. (Fajardo-Dubon, 2019; OMS, 2022)
Fármacos	Anestésicos locales, toxina botulínica, etc. (Hasson, 2014; Bonet, 2011)
Vacunas	BCG y de acuerdo con nuevos estudios son más eficaces en esta vía las vacunas Influenza, rabia, hepatitis b, entre otras. (Chen, 2023; Comité asesor de vacunas, 2023)

Fuente: Elaboración propia

### *Precaución o recomendaciones*

- La piel del sitio de inyección debe estar bien tensionada.
- La aguja debe estar visible debajo de la piel.
- Por ningún motivo se aspira en esta vía de administración.
- No aplicar presión en el área donde se formó la pápula.

### *Equipo*

- Jeringa de 1ml o de tuberculina, según cantidad a inyectar.
- Agujas de 25 ó 27 G x 13 mm.
- Torundas.
- Clorhexidina acuosa dos por ciento.
- Guantes (opcional, de acuerdo con la institución de salud).
- Bote rígido de Residuos peligrosos biológicos infecciosos.

## ***Procedimiento***

Para la aplicación de la vía intradérmica se recomiendan los siguientes pasos (OMS, 2022; Reyes-Gómez, 2015; Secretaría de salud, 2023):

1. Lavar las manos con agua y jabón.
2. Identificar al paciente.
3. Preparar el medicamento correspondiente verificando los correctos.
4. Determinar la zona de punción, de acuerdo con la normatividad vigente en vacunas, pruebas cutáneas o medicamentos.
5. Realizar la asepsia del área del centro a la periferia.
6. Estirar la piel con el dedo índice y pulgar.
7. Retirar el capuchón de la aguja e insertar la aguja lentamente con el bisel hacia arriba en el ángulo de cinco a 15 grados.
8. La aguja debe estar casi paralela a la superficie de la piel e insertarse lentamente, aproximadamente tres milímetros en las capas superficiales de la dermis.
9. La aguja debe ser visible a través de la epidermis durante la inserción.
10. Soltar la piel estirada y fijar la jeringa.
11. Introducir el medicamento lentamente, formando una pápula visible en la piel del paciente. Al introducir el medicamento se sentirá un poco de resistencia.
12. Retirar en el mismo ángulo que se introdujo.
13. Aplicar una torunda o toallita sin aplicar presión.
14. Indicar al paciente los cuidados posteriores y reacciones adversas de acuerdo con la solución aplicada.
15. Registrar el cuidado realizado en los formatos correspondientes.

## **Inyección intramuscular**

La inyección intramuscular es una técnica invasiva estéril que consiste en aplicar un fármaco a través de la piel y tejido subcutáneo al interior de ciertos músculos (principalmente el del glúteo, vasto externo y deltoides). Para administrar de manera correcta un fármaco a través de esta vía, es necesario contar con el equipo correcto, conocer la zona de aplicación, usar la técnica adecuada y preparar la dosis correcta (Lynn P, 2012).

### *Objetivos*

Administrar fármacos como analgésicos, antiinflamatorios, antibióticos, corticoides, etc., así como vacunas con el fin de lograr efectos terapéuticos (Elsevier).

### *Ángulos*

El ángulo para la inyección intramuscular es de 90° (Elsevier).

### *Zonas de aplicación*

Se consideran zonas de aplicación los músculos glúteos (dorso glúteo – ventroglúteo) y músculo vasto externo (muslos y deltoides de brazos) (Figura 15) debido a que los fármacos se absorben de manera rápida debido a la perfusión vascular con la que cuentan dichas zonas. (Gil L, et al. 2018) Así mismo, se puede considerar la edad del paciente y el tipo de medicamento para decidir la zona de aplicación en el paciente (Tabla 31).

**Figura 15. Ángulo de inyección intramuscular**



Fotografía: Meris Melina Tuyub Iztá

**Tabla 31. Sitios de inyección intramuscular**

<i>Edad</i>	<i>Zona de aplicación</i>
Niños en edad de caminar y mayores	Vasto lateral o deltoides
Adultos	Ventroglútea o deltoides
<i>Tipo de medicamento</i>	
Biológicos (niños mayores y adultos)	Deltoides
Medicamentos irritantes, viscosos o soluciones oleosas	Ventroglútea

Fuente: (Lynn P, 2012)

- Para realizar una técnica adecuada de inyección intramuscular, es necesario conocer las áreas seguras para la inyección (Pachacama Caiza C. et al., 2016).
- Para el vasto lateral es importante dividir en tres partes iguales y el tercio medio considerarlo para la aplicación de la inyección.
- En el caso del sitio ventroglútea la manera correcta de ubicar el lugar exacto de la aplicación de la inyección será utilizando la palma de la mano sobre el glúteo, de tal manera que el dedo pulgar apunte hacia la ingle y los demás dedos hacia la cabeza de la persona, posteriormente se separa el dedo índice de los otros tres dedos formando así una V siendo el espacio de en medio de la V el lugar ideal para tal efecto.

### *Dosis*

Se recomienda en adultos un volumen máximo de tres mL en el músculo del glúteo medio, mientras que en niños o personas con músculos menos desarrollados de uno a dos mL. En cuanto a la aplicación en el músculo deltoides se sugiere un volumen de cero puntos (Lynn P, 2012).

### *Medicamentos (Tabla 32)*

**Tabla 32: Medicamentos que pueden administrar por vía intramuscular**

Vacunas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antihepatitis B: 0.5 ml.</li> <li>• DPT (Antipertussis con toxoide diftérico y tetánico): 0.5 ml.</li> <li>• Neumococo conjugada: 0.5 ml.</li> <li>• Antiinfluenza: 0.25 ml a partir de seis a 35 meses, 0.5 ml a partir de los 35 meses.</li> <li>• Td (Toxoide tetánico y diftérico): a partir de los 15 años dosis de 0.5 ml.</li> <li>• Tdpa (Tétanos, difteria y tosferina) a partir de la semana 20 de gestación, 0.5 ml.</li> <li>• Hexavalente (difteria, Tosferina, tétanos, poliomeilitis, hepatitis b y enfermedades graves por haemophilus, influenzae tipo b, como neumonía y meningitis a partir de los 2 meses a los 18 meses, 0.5 ml.</li> </ul>
---------	---

Vacunas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neumococo polisacárida: población de 61 a 66 años, 0,5 ml.</li> <li>• VPH (Vacuna contra el virus del papiloma humano): niñas de 10- 12 años, cero punto cinco mililitros.</li> </ul>
Analgésicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketorolaco: un ml</li> </ul>
Antiinflamatorios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diclofenaco: tres ml</li> </ul>
Antibióticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceftriaxona: tres ml</li> <li>• Penicilina sódica cristalina: dos ml</li> </ul>
Corticoides	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betametasona: dos ml</li> <li>• Dexametasona: dos ml</li> <li>• Metilprednisolona: dos ml</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

### ***Precaución o recomendaciones***

- Elegir la aguja de longitud apropiada para el sitio de inyección.
- El calibre apropiado está determinado por el medicamento a administrar.
- Los agentes biológicos y fármacos en soluciones acuosas se aplican con una aguja calibre 20 a 25 g.
- Los fármacos de solución oleosa se aplican con una aguja de calibre 18 a 25 g.
- Rotar los sitios usados para la administración de medicamentos cuando el tratamiento requiera inyecciones repetidas.
- Valorar al paciente en cuanto a alergias.
- Evitar cualquier sitio duro con equimosis, hipersensibilidad, edematizado, inflamado o con cicatriz.

### ***Procedimiento (Lynn P, 2012)***

1. Reunir el material y equipo, verificando la indicación del medicamento a administrar.
2. Realizar el lavado de manos.
3. Preparar el medicamento de la ampolla o vial para la extracción del fármaco.
4. Preparar al paciente proporcionando intimidad.
5. Explicar el objetivo del medicamento proporcionando información relevante sobre los efectos del medicamento.
6. Seleccionar y localizar la zona de punción.
7. Realizar la asepsia de la zona con una torunda alcoholada.
8. Retirar la capucha de la aguja.

9. Inyectar el medicamento utilizando la técnica en Z (se recomienda esta técnica en la zona ventroglútea con medicamentos irritantes), el cual consiste en deslizar la piel hacia un lado e insertar la aguja a 90° y aspirar la aguja para comprobar que no se tocó algún vaso.
10. Esperar 10 segundos antes de retirar la aguja.
11. Retirar la aguja del sitio de inyección con la mano no dominante.
12. Aplicar presión suave al sitio con una torunda seca.
13. Desechar la aguja y jeringa en el contenedor adecuado.
14. Ayudar al paciente a adoptar una posición cómoda.
15. Documentar la administración del medicamento.
16. Lavarse las manos.

### *Complicaciones*

Una de las complicaciones más importantes de las aplicaciones repetidas; de la vía intradérmica es la formación de hematomas o induración. (Reyes-Gómez, 2015).

## **Inyección intravenosa (inyección intravenosa directa)**

La inyección de medicamentos por vía intravenosa (IV) consiste en administrar el fármaco sin diluir o poco diluido en el torrente sanguíneo a través de una punción venosa directa (Gordon T Bolguer, 2018).

Según Botella Dorta (2011) Los sitios más frecuentes donde se puede llevar a cabo la aplicación se localizan en las extremidades dándose prioridad siempre las extremidades superiores a las inferiores:

- Red venosa dorsal de la mano: vena cefálica y basílica.
- Antebrazo: venas cefálicas y antebraquiales.
- Fosa antecubital: vena basílica, vena cubital, vena cefálica.
- Brazo: Vena cefálica y vena basílica.
- Red venosa dorsal del pie.
- Zona inguinal.

Puede ser llevada a cabo en la atención primaria de dos maneras:

- De manera directa: consiste en la administración del fármaco en forma de bolo o diluida en volúmenes pequeños en un tiempo corto de administración (Botella-Dorta, 2011).

- Por goteo intravenoso (perfusión intermitente o continua): el cual consiste en la administración de un fármaco a través de un sistema de bomba o equipo de venoclisis, de forma diluida según los protocolos para su administración. (Morales et al., 2018) (ver capítulo punción y terapia intravenosa en adulto y pediátrico).

Debido a que el tiempo de absorción es inmediato se considera la vía más rápida y se suele utilizar para medicación urgente, administración de fármacos diluidos y tratamientos de terapia de infusión (Generación Elsevier, 2017).

### *Objetivos*

- Preparar y administrar los medicamentos garantizando una correcta dilución que garantice seguridad en el procedimiento.
- Administrar medicamentos al torrente sanguíneo de manera directa, facilitando la obtención de concentraciones plasmáticas altas y precisas.

### *Indicaciones*

La administración en bolo IV rara vez se utiliza y está restringida a situaciones de emergencia en las que se requiere de la acción del fármaco críticamente rápida pero restringida (Gordon T Bolguer, 2018). Esto debido a que, en la administración directa en el lecho vascular, la biodisponibilidad de esta vía es del 100 por ciento (Morales et al., 2018).

La administración de fármacos por infusión IV es necesaria cuando se requieren exposiciones sistémicas prolongadas/continuas para obtener un efecto terapéutico (Gordon T Bolguer, 2018).

### *Contraindicaciones*

- Cuando el paciente se niegue a recibir la medicación.
- Cuando existan alergias conocidas a la medicación a administrar.

### *Material y equipo*

Para la administración segura de los medicamentos (Morales et al., 2018) sugiere contar con kit que contenga:

- Prescripción médica.
- Mesa Pasteur o charola de mayo.

- Guantes ambidiestros.
- Torniquete.
- Ampolla o frasco vial del medicamento para administrar.
- Jeringa cuya capacidad esté acorde con el volumen que se va a administrar.
- Agujas hipodérmicas n° 20 y 22.
- Toallas antisépticas o torundas de algodón.
- Solución desinfectante.
- Solución salina normal (Cloruro de sodio al 0.9%) o agua bidestilada estéril (ABD) para la dilución.
- Cinta o etiquetas adhesivas para marcar los fármacos diluidos.
- Contenedor rígido para R.P.B.I.

### *Procedimiento*

Para la administración de fármacos en bolo (Inyección directa) se deberá:

- Reunir el material y equipo, verificando la prescripción médica.
- Identificar al paciente de acuerdo con el protocolo interno de la institución de salud.
- Informar al paciente sobre el procedimiento y los motivos de la administración e indagar por antecedentes de alergias (si las condiciones de salud y estado de conciencia lo permiten).
- En caso de antecedentes alérgicos confirmados o documentados asegurarse de contar con el antagonista del medicamento a administrar.
- Realizar lavado de manos con agua y jabón.
- La dilución del fármaco dependerá de la presentación de este, así como también de la prescripción.
- Realizar la dilución del medicamento con la aguja n° 20 previa verificación de los correctos.
- Cambiar la aguja n° 22 para la administración del fármaco.
- Localizar la zona de punción preferentemente el área antecubital, escogiendo la vena de mayor calibre.
- Colocarse los guantes.
- Colocar el torniquete a 10 o 15 cm. Por encima del sitio de punción.
- Realizar la asepsia de la región.
- Inmovilizar la vena sujetándola con el dedo pulgar e índice.

- Insertar la aguja en un ángulo de 30° con el bisel hacia arriba introduciendo 0,6 cm.
- Realizar tracción del émbolo comprobando que la sangre fluye hacia la jeringa, verificando de esta manera que se encuentra en la vena.
- Retirar el torniquete con cuidado
- Inyectar lentamente el fármaco de acuerdo con las recomendaciones del laboratorio o a la velocidad prescrita.
- Corroborar durante la inyección la permanencia de la aguja en la vena realizando tracción del émbolo en repetidas ocasiones (cada 3 o 4 ml).
- Retirar la aguja una vez finalizada la inyección colocando una toalla antiséptica o torunda sobre el sitio de punción ejerciendo presión sobre para hacer hemostasia.
- Descartar inmediatamente la aguja de la jeringa en el contenedor rígido de RPBI, sin encapuchar (Figura 16).

**Figura 16. Angulo de inyección intravenosa**



Fotografía: Aldo Quijano Medina

### ***Complicaciones***

De acuerdo con Gordon, T (2018) los factores críticos para la dosificación IV, incluyen el volumen de la inyección, el pH, la tonicidad y la presentación del fármaco puesto que solo se toleran las formas solubles,

en emulsión y de nanopartículas esto con la finalidad de evitar efectos secundarios cardiopulmonares.

## Principales etiquetas diagnósticas para aplicación de inyecciones (Herdman, et al., 2024)

- 00046 Deterioro de la integridad cutánea
- 00047 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea
- 00361 Deterioro de la respuesta inmunitaria
- 00037 Riesgo de intoxicación accidental.

## Elementos clave del cuidado

Al momento de aplicar las inyecciones necesitamos tener en cuenta ciertos aspectos que nos ayudarán a realizar el cuidado de manera segura y con calidad. Entre estos se encuentran:

- Verificar los 10 correctos en el proceso de vacunación.
- Realizar el lavado de manos de manera correcta.
- Verificar todos los insumos y materiales necesarios.
- Verificar el tamaño de la jeringa y aguja (gauge) necesarios.
- Uso adecuado de RPBI.
- Vigilar el ángulo correspondiente para la punción.

## Retroalimentación Formativa

1. ¿Cuáles son las zonas de aplicación de las inyecciones por vía subcutánea?
2. ¿Cuál es el ángulo recomendado para la aplicación de inyección intradérmica?
3. ¿Cuál es la zona de aplicación recomendada para la aplicación de medicamentos irritantes, viscosos u oleosos por vía intramuscular?
4. ¿Cuál es el volumen máximo de fármaco que se puede aplicar en el glúteo medio del adulto?
5. ¿Cuál es el volumen máximo de fármaco que se puede aplicar en el músculo deltoides?

6. ¿En qué casos está recomendado el uso de la inyección intravenosa directa?
7. ¿Dónde se localizan los sitios más frecuentes para la inyección intravenosa directa?

## Respuestas Correctas de Retroalimentación Formativa

1. Las zonas más frecuentes por las que se administran fármacos a través de una vía subcutánea según la Infusion Nurses Society son deltoides, zona infraclavicular, abdomen, espalda y muslos.
2. El ángulo recomendado para la aplicación de la vía de administración intradérmica es de 5 a 15° grados, debido a que en esta posición se introduce el medicamento o vacuna cuidadosamente en la piel entre la dermis y la epidermis.
3. Ventroglútea
4. Se recomienda en adultos un volumen máximo de 3 mL en el músculo del glúteo medio.
5. En cuanto a la aplicación en el músculo deltoides se sugiere un volumen de 0.5 a 1 mL.
6. En situaciones de urgencia en las que se requiere de la acción del fármaco críticamente rápida pero restringida y ante la falta de materiales e insumos adecuados para instalar un catéter periférico corto para infusión por goteo.
7. Se localizan en las extremidades dándose prioridad siempre a las superiores, prefiriendo la fosa antecubital: vena basílica, vena cubital, vena cefálica.

## Referencias bibliográficas

1. Álvarez Colorado, M., Amoedo Albero, M., Cano Tébar, A., Gandía Herrero, M., García Verde, I., Gil López, J., Lijó Fernández, A., & López Postigo, M. (2021). Uso de la vía subcutánea: De la práctica entrada en la enfermedad a la atención centrada en el paciente. <https://www.consejogeneralenfermeria.org/profesion/guias-clinicas/send/67-guias-clinicas/1580-uso-de-la-via-subcutanea-de-la-practica-centrada-en-la-enfermedad-a-la-atencion-centrada-en-el-paciente>

2. Auría Genzor, G., Cabrero Claver, A., Narvi3n Cariquiri, A., Ortega Riva, V., & Pestoras Guerri, Y. (2020). Gu3a de Pr3ctica Cl3nica para el manejo de la v3a subcut3nea. [www.bvsalud.org](http://www.bvsalud.org). [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/04/1177403/gpc\\_606\\_via\\_subcutanea\\_compl.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/04/1177403/gpc_606_via_subcutanea_compl.pdf)
3. Berman, A., & Snyder, S. (2013). *Fundamentos de Enfermer3a* (Vol. I, 9ª ed.). Pearson.
4. Bonet, R. (2011). Anest3sicos locales. *Offarm*, 30(5), 42-46. <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-X0212047X11276597>
5. Botella-Dorta, C. (2011). Administraci3n parenteral de medicamentos: la v3a intravenosa (el goteo intravenoso). *Fisterra*. <https://www.fisterra.com/ayuda-en-consulta/tecnicas-atencion-primaria/administracion-parenteral-medicamentos-via-intravenosa-el-goteo-intravenoso/ayuda-en-consulta/tecnicas-atencion-primaria/administracion-parenteral-medicamentos-conceptos-generales/>
6. Chen, X. (2023). Emerging adjuvants for intradermal vaccination. *International Journal of Pharmaceutics*, 632(5). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378517322011140?via%3Dihub>
7. Fajardo-Dub3n, G. E., Reyes-Galo, O. M., Varela-Valladares, D. E., & Medina-Ram3rez, K. F. (2019). Tuberculosis pulmonar y m3todos diagn3sticos laborales actuales. *Revista de la Facultad de Ciencias M3dicas*, 15(2), 35-44. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-994514>
8. Generaci3n Elsevier. (2017). V3a parenteral: 4 formas de administraci3n de inyectables. <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/via-parenteral-4-formas-de-administracion-de-inyectables> Gil Barrera, L., & Alvarez Ferrer, M. (2018). Alteraciones en el sitio de administraci3n reportadas por la aplicaci3n intramuscular de medicamentos en Bogot3 D. C. 2008-2017 [Tesis de pregrado, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales].
9. Gil Barrera, L., & Alvarez Ferrer, M. (2018). Alteraciones en el sitio de administraci3n reportadas por aplicaci3n intramuscular de medicamentos en Bogot3 D.C. 2008-2017 [Tesis de pregrado/maestr3a, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales].
10. G3nlez C3rdoba, A. (2017). Propuesta de protocolo: Administraci3n de f3rmacos por v3a subcut3nea [Tesis de pregrado, Universidad P3blica de Navarra]. [https://www.researchgate.net/publication/377747197\\_Utilidad\\_de\\_la\\_administracion\\_de medica](https://www.researchgate.net/publication/377747197_Utilidad_de_la_administracion_de medica)

- cion\_por\_via\_subcutanea\_por\_parte\_del\_profesional\_de\_enfermeria\_Usefulness\_of\_subcutaneous\_administration\_of\_medication\_by\_the\_nursing\_professional\_Utilidade\_da\_
11. Gordon, T. (2018). Routes of Drug Administration. En Reference Module in Biomedical Sciences. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801238-3.11099-2>
  12. Herman, T. H., Kamatsuru, S., & Lopez, C. T. (Eds.). (2024). NANDA International nursing diagnoses: Definitions & classification, 2024-2026 (13ª ed.). Elsevier.
  13. Jimenez-Castellanos, T. (2018). ¿Es necesaria la aspiración en la administración intramuscular de vacunas?. *Ene*, 12(1). [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1988-348X2018000100004](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2018000100004)
  14. Lynn, P. (2012). *Enfermería clínica de Taylor*. W. Kluwer.
  15. Matoses Chirivella, C., Rodríguez Lucena, F. J., Sanz Tamargo, G., Murcia López, A. C., Morante Hernández, M., & Navarro Ruiz, A. (2015). Administración subcutánea de fármacos en cuidados paliativos. *Farmacia Hospitalaria: Órgano Oficial de Expresión Científica de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria*, 39(2), 71–79. <https://doi.org/10.7399/fh.2015.39.2.7544>
  16. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador. (s. f.). Manual de procedimiento de enfermería: Tomo I, parte V. [asp.salud.gob.sv](http://salud.gob.sv)
  17. Morales, A. M., Bonilla, A., María, M., Marín, R., & Guarnizo-Tole, M. (2018). Manual para la administración de medicamentos desde el proceso de atención de enfermería: Un enfoque para la seguridad del paciente. Editorial Universidad El Bosque. <https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/4404/9789587391114.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  18. Organización Mundial de la Salud. (2007). Prácticas de inyección segura. [https://www3.paho.org/spanish/ad/fch/im/ModuloVacSegura\\_3.pdf](https://www3.paho.org/spanish/ad/fch/im/ModuloVacSegura_3.pdf)
  19. Organización Mundial de la Salud. (2022). Annex 2: Tuberculin skin testing: administration, reading and interpretation. En WHO operational handbook on tuberculosis: Module 5: Management of tuberculosis in children and adolescents (pp. 214–216). <https://doi.org/10.37774/9789275326930>.

20. Pachacama Caiza, C., & Pantoja Astudillo, D. J. (2016). Aplicación de inyecciones seguras por parte de las enfermeras en el servicio de emergencia del hospital gineco-obstétrico isidro ayora en el periodo de noviembre 2015-febrero 2016 [Tesis de pregrado]. Universidad Central del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/6311>
21. Reyes-Gómez, E. (2015). Fundamentos de enfermería. Manual Moderno
22. Secretaría de Salud, Centro Nacional para la Salud de la Infancia y Adolescencia (CENSIA). (2023). Lineamientos generales del programa de vacunación universal, 2023. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/salud/censia/es/articulos/lineamientos-generales-del-programa-de-vacunacion-universal-2023-322379>
23. Secretaría de Salud, Centro Nacional para la Salud de la Infancia y Adolescencia (CENSIA). (2021a). Manual de vacunación. Gobierno de México. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/685855/Lineamientos\\_2022\\_PVU.pdf#:~:text=Reglamento%20Interior%20de%20la%20Secretar%C3%ADa%20de%20Salud%-2C,reforma%2007/02/2018.%20Plan%20Nacional%20de%20Desarrollo%202019%2D2024](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/685855/Lineamientos_2022_PVU.pdf#:~:text=Reglamento%20Interior%20de%20la%20Secretar%C3%ADa%20de%20Salud%-2C,reforma%2007/02/2018.%20Plan%20Nacional%20de%20Desarrollo%202019%2D2024).
24. Secretaría de Salud, Centro Nacional para la Salud de la Infancia y Adolescencia (CENSIA). (2021b). Manual de vacunación 2021. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/salud/censia/documentos/manual-de-vacunacion-2021#:~:text=El%20presente%20Manual%20de%20Vacunaci%C3%B3n%2C%20pretende%20ser,referente%20a%20la%20prevenci%C3%B3n%20de%20enfermedades%20inmunoprevenibles>
25. Secretaría de Salud. (2011). Acciones esenciales para la seguridad del paciente. Gobierno de México. [http://www.calidad.salud.gob.mx/site/calidad/docs/Acciones\\_Esenciales\\_Seguridad\\_Paciente.pdf](http://www.calidad.salud.gob.mx/site/calidad/docs/Acciones_Esenciales_Seguridad_Paciente.pdf)
26. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Facultad de Medicina, Departamento de Farmacología. (2012). Farmacología: Manual de prácticas de laboratorio. <http://www.facmed.unam.mx/fm/pa/2010/practicas/farma.pdf>



# GLUCOMETRÍA EN ADULTOS Y PEDIÁTRICOS

---

KARLA MARGARITA RAMOS-LÓPEZ\*

BRENDA ARELY POOL-LÓPEZ\*

ANTONIO VICENTE YAM-SOSA\*

JULIA ALEJANDRA CANDILA-CELIS\*

*“Las personas son sistemas holísticos, de adaptación y el centro de atención de enfermería.”*

CALLISTA ROY

La glucometría es el procedimiento que el profesional de enfermería realiza para monitorizar las métricas de glucosa sanguínea ya sea en niños y adultos que requieren de seguimiento preciso de estas métricas para identificar variabilidad y hacer ajustes en el tratamiento.

En la actualidad se están desarrollando una variedad de tecnología para hacer frente a la diabetes y sus complicaciones. Esta tecnología contribuye a mejorar la vida de las personas con diabetes midiendo la glucosa y otros biomarcadores de control glucémico, vinculando los niveles de glucosa con la administración de insulina con el fin de mejorar la vida de las personas con diabetes (Reddy, Verma & Dungan, 2023).

El uso de monitoreo de continuo de glucosa (MCG), así como los equipos de Monitoreo de Glucosa Capilar (MGC) (está aumentando rápidamente en niños, jóvenes y adultos con diabetes tipo 1 (DT1) y diabetes tipo 2 (DT2), porque su uso constante se asocia con un mejor control glucémico. El profesional de enfermería del área clínica o de atención primaria es parte vital del equipo de atención de esta población (DT1 y DT2) y, por tanto, deben estar preparados para el uso de esta tecnología con el fin de apoyar a los consultantes que así lo requieran (Berget & Wykoff, 2020).

En este capítulo se describe los diferentes procedimientos que actualmente existen para la glucometría en pediátricos y adultos. Se describe los dispositivos de monitoreo de glucosa capilar (MGC) y el monitoreo de continuo de glucosa (MCG), además se brinda recomendaciones consejos para que el profesional de enfermería clínica, de atención primaria o estu-

---

\* Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán.

diantes en formación, sobre la incorporación de tecnología en el plan de atención médica individualizado de la persona que vive con DT1 y DT2.

Actualmente existen diversas técnicas utilizadas para monitorizar las métricas de glucosa sanguínea, cada una se diferencian del sitio donde se obtiene la muestra para el análisis: 1) monitoreo de glucosa capilar (MGC) (glucómetro) o tradicional y el 2) monitoreo continuo de glucosa (MCG). (Manual de foro de técnica de inyección y recomendaciones de expertos en el tratamiento de la diabetes, 2015) (Figura 17).

**Figura 17. Espacios del monitoreo de glucosa. A) Monitorización tradicional de glucosa en sangre y B) Monitorización en el espacio intersticial. El filamento del sensor tiene 0.4 mm de espesor y se inserta 5 mm por debajo de la superficie de la piel en el espacio intersticial**



Fuente: Adaptado del Manual de foro de técnica de inyección y recomendaciones de expertos en el tratamiento de la diabetes.

El MGC aporta información puntual del momento en el que la glucosa es medida sin capturar su variabilidad; por el contrario el MCG detecta las variaciones de la glucosa durante las 24 horas del día, así como episodios de hiperglucemia e hipoglucemia, lo que lo coloca como una herramienta novedosa y versátil que aporta información importante para alcanzar y mantener el control glucémico en personas con diabetes posibilitando hacer ajustes en su terapia y por consiguiente evitar o reducir el riesgo de complicaciones agudas y crónicas (Lavalle-González et al., 2020).

En la figura 18 se muestra los diferentes tipos de equipos que existen en México para la glucometría.

**Figura 18. Tipos de monitoreo de glucosa disponibles en México**

Fuente: tomado de Faradji-Hazán, R. N. Sainz de la Maza-Viadero, Ma. E & Almada-Valdés P. (2021). Evolución de los sistemas de infusión de insulina: el camino al páncreas artificial. Revista Mexicana de endocrinología, Metabolismo y Nutrición, 8(93).

El monitoreo en sangre capilar no permite descargar datos para seguimiento y posterior análisis de los parámetros de glucosa. Los elementos de los sistemas de MCG son “dispositivos que leen y muestran en tiempo real, inserción temporal de un sensor de glucosa (enzima de glucosa-oxidasa más un electrodo), un transmisor para enviar la información al monitor y los sensores del dispositivo proporcionan una lectura de glucosa en líquido intersticial cada 1-5 minutos.” (Faradji-Hazán, Sainz de la Maza-Viadero, & Almada-Valdés, 2021).

A pesar de los avances tecnológicos que se tiene para las métricas de glucosa, el monitoreo de glucosa en sangre sigue siendo una herramienta necesaria.

El uso del MCG en tiempo real entre las personas con DT1 y DT2 está incrementando rápidamente. Asimismo, se está expandiendo el uso de sistemas profesionales en las prácticas asistenciales. Pero, aparte de los manuales de instrucciones del fabricante y algunos capítulos de libros sobre CGM, no hay publicaciones independientes disponibles con instrucciones concisas y no comerciales sobre la prescripción y el uso de CGM (Scheiner, 2015).

En cuanto a la interpretación de las métricas que se obtiene a través del MCG o por el MGC en niños se puede observar en la tabla 33.

**Tabla 33. Parámetros para las metas en el manejo de la glucosa en pediátricos**

Objetivos en el manejo de glucosa en niños	NICE	ISPAD	ADA
Hemoglobina glicosilada A1c	< 6.5%	< 7%	< 6.5% < 7% < 7.5% < 8%
Preprandial (mg/dl)	70 – 126	70 – 130	80 – 130
Postprandial (mg/dl)	90 – 162	90 – 180	< 180
Antes de dormir (mg/dl)	70 - 126	80 – 140	90 – 150
<i>Consenso internacional para el TER</i>			
TER (70 – 180 mg/dl)			70%
TER (70 – 54 mg/dl)			4%
TER (< 54 mg/dl)			1%
TER (180 – 250 mg/dl)			25%
TER (> 250 mg/dl)			5%

Fuente: Diabetes Care 2022; 45 (Suppl. 1): S83-S96 <https://doi.org/10.2337/dc22-5006>, Diabetes Care 2022; 45 (Suppl. 1): S208-S231, Pediatric Diabetes. October 2018; 19 (Suppl 27); 105-114 y Diabetes Care 2019; 42(8); 1593-1603

Nota: NICE (por sus siglas en inglés) = Instituto Nacional para la Excelencia en la Salud y la Atención, ISPA (por sus siglas en inglés) = [https://www.ispad.org/Sociedad Internacional de Diabetes Pediátrica](https://www.ispad.org/Sociedad_Internacional_de_Diabetes_Pediátrica) y del Adolescente y ADA (por sus siglas en inglés) = Asociación Americana de Diabetes.

Un concepto clave que actualmente se considera para un buen control glucémico es el Tiempo en Rango (TER). El TER es el porcentaje de tiempo en el que la glucosa permanece entre 70-180 mg/dL<sup>1</sup>, y representa una medida de variabilidad glucémica, que se asocia con complicaciones microvasculares y se correlaciona con la hemoglobina glicosilada (A1c) (Battelino, 2019) (Tabla 34).

**Tabla 34. Metas en el manejo de glucosa en adultos**

Población	Glucosa		A1c	TER 70 – 180 mg/dl
	Ayuna	Postprandial (aprox 2 horas después de comer)		
Sin diabetes	70 - 99	≤ 139	≤ 5.6%	> 95
Adultos (ACE)*	< 110	≤ 140	≤ 6.5%	> 70
Adultos (ADA)**	80 – 130	< 180	< 7%	> 70
Adultos Mayores/ *considere función cognitiva, riesgo hipoglicemia, comorbilidades	90 – 130 100 - 180		< 7.5% < 8,5%	> 70 > 50
Niñez con DT1/DT2 ISPAD***	70 - 130	90 - 180	< 7%	> 70
Embarazo DT1	63 – 99	100 - 129	< 6%	> 70 *63-140 mg/dl
Embarazo DT2/DMG	≤ 95	≤ 120	< 6%	> 95 *63-140 mg/dl

Fuente: ACE (2022)\*, ACE (por sus siglas en inglés) = Asociación Americana de Endocrinología Clínica, ADA (2023) \*\*, ISPA (2022) \*\*\*

Por otro lado, el MCG es de utilidad en atención primaria como en situación hospitalaria. En atención primaria el paciente puede saber qué tan pronto después de un cambio en la planificación de los alimentos puede observar una variación en sus métricas de glucosa; así como identificar los factores que se relacionan con estos cambios, entre los que se incluye la dieta actual de la persona y cambios específicos realizados en su dieta. Por ejemplo, si la persona reduce significativamente la ingesta de carbohidratos y azúcares añadidos, puede percibir un impacto notable en sus niveles de glucosa en pocos días o un par de semanas. Sin embargo, es importante tener en cuenta que las respuestas individuales pueden variar y algunas personas pueden experimentar cambios más rápidos o lentos.

Las personas con variaciones de glucosa que son hospitalizadas, el MCG resulta útil en cuidados intensivos en aquellos que reciben infusiones de insulina, donde los valores de glucosa por hora se usan para titular la infusión de insulina. También las personas que son hospitalizadas y que tienen alto riesgo de hipoglucemia, especialmente si son episodios de hipoglucemia recurrente. Finalmente, CGM es útil en el seguimiento de personas de alto riesgo desde el hospital hasta el hogar para hacer ajustes oportunos e informados en sus medicamentos hipoglucemiantes y prevenir complicaciones que se traducen en ingreso de urgencia en el hospital.

Para que la glucometría se realice e interprete de manera exitosa, las personas que viven con diabetes requieren de un proceso educativo como parte de la educación en diabetes (Lavalle-González et al., 2020). Con esto se hace énfasis en que la glucometría por medio del monitoreo de glucosa en adultos y pediátricos demanda de la educación y empoderamiento tanto del paciente y su familia, como conocimiento por parte de los profesionales de salud sobre las diversas técnicas y dispositivos para realizar la glucometría.

Este capítulo contribuye con la educación en diabetes de la persona y su familia para una efectiva monitorización de las métricas de glucosa, por tanto, es de utilidad para aquellos profesionales que estén interesados en brindar apoyo por medio de la educación en diabetes. Rodríguez (2023) y Lavalle-González, Antillón-Ferreira, Flores-Caloca, et al. (2020).

Para los profesionales de salud existen barreras que limitan el uso de la tecnología en el CGM, tales como el tiempo en la consulta, la limitada capacitación y familiaridad con el equipo, y falta de recursos del personal para incorporar el dispositivo y descargar e interpretar datos a lo largo del tiempo. Una forma de subsanar estas limitaciones en el profesional de salud es buscar capacitación y educación adicional sobre dispositivos para el CGM e interpretar informes de perfil de glucosa ambulatorio, colaborar

con especialistas en diabetes y aprovechar a los especialistas en atención y educación en diabetes o nutricionistas registrados para brindar atención, educación y apoyo en diabetes (Lavalle-González, Antillón-Ferreira, Flores-Caloca, et al., 2020).

## Definición

La glucometría es el procedimiento mediante el cual se obtienen las mejores métricas para evaluar el control glucémico de la persona, adulta o pediátrico con el fin de hacer ajustes puntuales en la terapia. El principal objetivo del monitoreo de la glucosa en sangre es identificar el perfil glucémico actual con el fin de permitir:

**Tabla 35. Objetivos del monitoreo de la glucosa**

<i>Adultos</i>	<i>Neonatos e infantes en condiciones especiales</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que el equipo multiprofesional realice planes de atención personalizados que se ajuste a sus necesidades.</li> <li>• Hacer ajustes día a día en el tratamiento de acuerdo con las variaciones de su ingesta diaria de alimentos o actividad física.</li> <li>• Identificar síntomas de disglucemia (hipoglucemia e hiperglucemia importante, así como el aumento de la variabilidad de la glucosa).</li> <li>• Contribuir con la educación en diabetes y el empoderamiento de la persona sobre su enfermedad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtener una muestra de sangre para el análisis correspondiente de los parámetros de glucemia capilar.</li> <li>• Detectar enfermedades relacionadas con los niveles de glicemia. (hiperglucemia o hipoglucemia)</li> <li>• Prevenir complicaciones de salud derivadas de parámetros anormales de glucosa.</li> <li>• Hacer ajustes día a día en el tratamiento con base en la variabilidad de la glucosa y brindar el cuidado.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia, 2024

## Indicaciones

### *Indicación de la MGC en neonatos (Mitanchez, 2022)*

- a) Hipoglucemia neonatal.
- b) Hipoglucemia persistente.
- c) Hiperglucemia neonatal.
- d) Hiperglucemia iatrogénica secundaria a un tratamiento (González, 2022).
- e) Pacientes con problemas metabólicos.
- f) Recién nacido de bajo peso (menor a 2500 gr).

- g) Recién nacido con nutrición parenteral.
- h) Apneas.
- i) Convulsiones.

***Indicaciones de la MCG en niños (a partir de 2 años) y adolescentes (Alonso, 2020; Litwak et al, 2023)***

- a) Niños y adolescentes con múltiples dosis de insulina (MDI) o con terapia de infusión subcutánea continua de insulina (ISCI) con educación diabetológica y adherencia al tratamiento y que no presente un adecuado control metabólico (HbA1c > 7.5%).
- b) Historia de hipoglucemia inadvertida, frecuente o graves.
- c) Hipoglucemia nocturna recurrente.
- d) Cambios importantes en la terapia.
- e) Niños con numerosos controles glucémicos (más de 10 veces al día).

***Indicaciones de la MCG y MGC en adultos***

- a) Automonitoreo capilar frecuente en terapia intensiva por diabetes.
- b) Personas hospitalizadas (no críticos) que están en tratamiento con insulina y con alto riesgo de hipoglucemia (Korytkowski et al, 2022).
- c) Hipoglucemia inadvertida, frecuente o grave
- d) Alta variabilidad glucémica.
- e) Los que requieren reducir al HbA1c sin aumento de hipoglucemia.
- f) Cambio importante en la terapia.
- g) Deportistas de alto rendimiento.
- h) Profesiones de alto riesgo que requieren evitar hipoglucemia.
- i) Diabetes gestacional, en casos que requieren monitorizar sus parámetros de glucosa en sangre durante la gestación.

**Contraindicaciones de la glicemia capilar**

***En neonatos (Álvarez et al., 2021; Gomella, et al. 2020).***

- a) No obtener muestras de sangre de zonas donde existe edema y se encuentren cianóticas.

- b) Infección local.
- c) Mala perfusión.
- d) Anomalía congénita del pie.

### *En niños, adolescentes y adultos*

Algunas de las contraindicaciones para el uso del MCG están relacionados con el consultante, ya que requiere habilidades para el uso del equipo, saber sobre alimentación saludables y contar carbohidratos. Es con el fin de tener un uso óptimo del equipo. En el caso de los niños pequeños se requiere que los padres estén capacitados en la antes descrito.

Por otra parte, las personas con DT1 y DT2 y sus familiares la limitación es la falta de recurso económicos para la adquisición de equipo tecnológico para el automanejo y control de la enfermedad, además también requieren capacitación en el manejo de estos equipos, que preferentemente deben brindar los profesionales de enfermería especializados en la educación en diabetes.

Algunas sugerencias para el profesional de enfermería. De manera general no existe contraindicación para el uso del MCG y MGC, se podría hablar de limitaciones, relacionadas con la falta de capacitación en el uso y manejo de nuevas tecnologías para las métricas de glucosa, lo que impide y limita su prescripción y por consiguiente el seguimiento. Esta situación puede acarrear una inercia clínica en la atención de la persona con diabetes.

## **Equipo y material**

### *Glucosa capilar en neonatos y adultos*

- Glucómetro o equipo de medición para cuantificación de la glucosa.
- Tira reactiva.
- Algodón.
- Clorhexidina acuosa (0.05 por ciento) (Vargas, 2018) o alcohol al 70%.
- Lanceta automática.
- Guantes.
- Bote rígido de Residuos biológicos infecciosos.

## *MCG*

- Lector (o Smart phone) con cargador.
- Sensor.
- Una pila de ión de litio recargable.
- Manual de usuario.
- Algodón.
- Clorhexidina acuosa (0.05 por ciento) (Vargas, 2018).

## **Descripción del cuidado**

### *MGC en neonatos*

1. Leer las instrucciones del fabricante del medidor y así como de las tiras reactivas antes de usarlos.
2. Asegúrese de que el glucómetro esté limpio y listo para ser usado.
3. Verificar que las tiras reactivas sean las adecuadas para el medidor. Es posible que el medidor no funcione correctamente o que se obtenga un resultado incorrecto si utiliza la tira reactiva incorrecta.
4. Identificar al paciente y proporcionar información del procedimiento a padres de familia/ tutor. De acuerdo con las Acciones esenciales para la seguridad del paciente, es prioritario identificar al paciente y tener una comunicación efectiva para evitar errores en la atención de salud (Secretaría de Salud, 2023).
5. Calzar guantes limpios.
6. Identificar el sitio de punción. Tomar el tobillo del niño y flexionar el pie con la mano no dominante (Valero, 2014). Utilizar el esquema de Blumenfeld permite identificar las zonas donde existe menor riesgo de lesión y dolor. Este esquema considera “desde la mitad del primer dedo hacia el talón y la otra, desde el pliegue interdigital del cuarto y quinto dedos hacia el talón” (Vela-Amieva et al, 2012). Al flexionar el pie del neonato se puede exponer el sitio de punción (Figura 19).

### Figura 19. Punción del talón



Fotografía: Karla Margarita Ramos López.

7. Verificar el llenado capilar. De presentarse un buen llenado capilar no sería necesario aplicar masajes en la zona.
8. Realizar la asepsia del área a puncionar. La asepsia puede realizarse con clorhexidina acuosa ya que es menos agresiva para la piel del neonato, es un antimicrobiano de amplio espectro, así como mata las levaduras. Su efecto residual es de tres a seis horas (Vargas, 2018).
9. Limpiar la primera gota de sangre con una torunda seca. La primera gota contiene líquido intersticial, lo que ocasionaría resultados erróneos (Gonzales, 2022).
10. Recolectar la segunda gota por medio de la tira reactiva de acuerdo con las indicaciones del fabricante. Verificar que el pie no toque la tira reactiva.
11. Presionar con una torunda seca la zona de punción a modo de hemostasia por un tiempo de 10 segundos. Evitar la colocación de cintas debido a que dañan la piel del neonato.
12. Verificar el resultado obtenido en el glucómetro en los primeros 10 segundos.

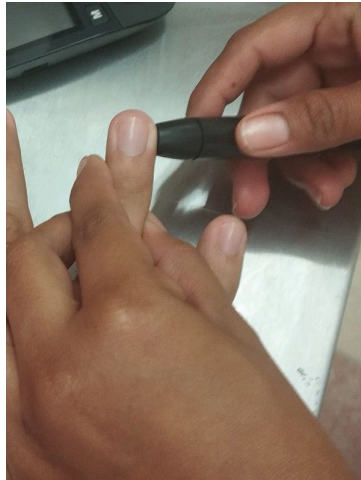
13. Desechar la lanceta automática en el bote rígido de RPBI y la tira reactiva en el bote correspondiente, así como otros desechos del cuidado de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 (Diario Oficial de la Federación, 2003).
14. Retirar los guantes y realizar el lavado de manos con agua y jabón (OMS, 2023).
15. Anotar el resultado en el expediente correspondiente e informar al tutor y médico los resultados obtenidos. Así como implementar actividades de promoción a la salud.

### *MGC en adultos*

Existe en el mercado diferentes tipos de medidores o glucómetros, en su mayoría funcionan de la misma forma. Por tanto, se describe de manera general el uso del medidor de glucosa en sangre:

1. Leer las instrucciones del fabricante del medidor y así como de las tiras reactivas antes de usarlos.
2. Asegúrese de que el glucómetro esté limpio y listo para ser usado.
3. Verificar que las tiras reactivas sean las adecuada para el medidor. Es posible que el medidor no funcione correctamente o que se obtenga un resultado incorrecto si utiliza la tira reactiva incorrecta.
4. Después de tomar una tira reactiva del recipiente para ser usada, se deberá cerrar inmediata y herméticamente el recipiente.
5. Antes de realizar la punción lavar las manos con agua y jabón, secar muy bien, y masajear la zona o la mano para que la sangre entre en el dedo. Evitar el uso del alcohol porque reseca demasiado la piel.
6. Usar una lanceta para puncionar el dedo. Apretar suavemente desde la base del dedo, y colocar suavemente una pequeña cantidad de sangre en la tira reactiva. Colocar la tira en el medidor, después de unos segundos, aparecerá la lectura.
7. Puncionar en una graduación más baja, y en la parte lateral de la yema del dedo (Figura 20). Negociar con la persona, en caso de ser posible, el número de veces al día para hacer la medición reforzando la utilidad de contar con los datos de las métricas de glucosa.

**Figura 20. Punción del dedo**



Fotografía: Karla Margarita Ramos López.

8. Dar seguimiento y registro de las métricas obtenidas. Agregar notas sobre cualquier cosa que ocasionara que la lectura esté fuera de su rango objetivo, como comida, actividad, etc.
9. Recomendar a la persona llevar su medidor a su consulta médica. De esta manera, puede medir su nivel de glucosa frente al médico o al profesional de enfermería educador en diabetes para asegurarse de que lo está haciendo de la manera correcta. Además, algunos profesionales de la salud de atención primaria puedan dar seguimiento de las métricas en diferentes momentos utilizando la memoria del monitor.
10. Desechar correctamente la lanceta y la tira en un contenedor de basura según la norma.
11. Evitar compartir el equipo de control de glicemia y las lancetas con otros miembros de la familia. (Manual de foro de técnica de inyección y recomendaciones de expertos en el tratamiento de la diabetes, 2015).

### *Para el MCG o MIG*

- a) Leer las instrucciones del fabricante sobre el uso del lector. De manera general un lector tiene la función de recolectar información de glucosa del sensor por medio de un escaneo en un segundo, además ofrece gráficos e informes completos y fáciles de comprender. Esto

dependerá del modelo y marca del fabricante. Algunos lectores tienen la característica de ser compactos y de fácil manipulación y se pueden llevar por la persona, almacenan el historial de los datos completos de glucosa hasta por 90 días, algunos sensores deben escanearse como mínimo cada 8 horas, grafican y ejecutan informes completos que facilitan el monitoreo de los niveles de glucosa. Considerar que pueden escribir notas sobre alimentos y ejercicio.

- b) Colocar el sensor con el aplicador en la parte posterior-superior del brazo. Esto dependerá del modelo y del fabricante, pero de manera general está formado por un pequeño filamento estéril y flexible (de cinco mm de longitud) que se inserta bajo la piel.
- c) Algunos sensores tienen una duración de hasta 14 días, y automáticamente recolecta las lecturas de glucosa durante el día y la noche, también pueden ser resistentes al agua y puede usarse durante el baño, en la piscina y durante los ejercicios físicos. Considerar que el sensor es resistente al agua, hasta un metro de profundidad, por tanto, evitar sumergir durante más de 30 minutos.
- d) Para realizar la lectura “escanee el sensor usando el lector o smartpho-  
ne (Algunos equipos como el FreeStyle LibreLink es compatible con iPhone siete, o superior, con iOS 11, o superior, y con Android cinco puntos cero, o superior, en smartphones que tengan la función NFC (Near-Field Communication) habilitada) sitúe el lector o smartphone cerca del sensor, es indoloro, solo dura un segundo y puede realizarse sobre la ropa con un grosor de hasta cuatro cm”.
- e) Para monitorear la glucosa, el equipo permite que el lector y sensor (FreeStyle LibreLink) muestre el historial de los últimos 90 días de glucosa, las flechas de tendencia que indica la dirección de la glucosa, así como compartir los resultados de cada escaneo con familiares, amigos y profesionales de la salud. Para tener un panorama glucémico completo de los últimos tres meses, el sensor debe sustituirse cada 14 días; además el sensor debe escanearse como mínimo cada ocho horas.
- f) Como ejemplo para el uso del MCG FreeStyle LibreLink, se puede descargar el software para bajar los datos y hacer un reporte en pdf en la página: [www.freestylelibre.com.mx](http://www.freestylelibre.com.mx)

### *Complicación*

En el MGC en neonatos pueden surgir algunas complicaciones (Hoffman et al., 2023; Panigua-Rodriguez et al, 2020; Shah y Ohlsson, 2011; Deora y Khanal, 2023; Tural, 2016).

- Dolor. Esta complicación dependerá del tamaño y geometría de la lanceta, la profundidad de la penetración, así como el mecanismo de punción y de activación.
- Hematomas. El realizar múltiples punciones en un solo punto de inserción provoca hematomas que pueden complicarse a infecciones.
- Osteomielitis del calcáneo. Los factores que contribuyen para que los pacientes presenten esta infección son los procedimientos invasivos, el bajo peso y la prematurez debido al que el sistema inmune del neonato es inmaduro.

### *Medidas de seguridad*

Es importante que al realizar la glucometría en neonatos se tomen las siguientes medidas de seguridad (Vela-Amieva, 2012; Gonzales, 2022):

1. No exceder la punción a más de 2.4 mm, para asegurar la profundidad de la punción utilizar lancetas automáticas.
2. No usar soluciones yodadas porque alteran los resultados.
3. Calentar la zona a puncionar, evitando quemaduras.
4. En el caso de los neonatos, emplear lancetas automáticas para disminuir el dolor y limitar la profundidad de la punción.
5. No realizar glucemias sucesivas, salvo que el resultado de la medición sea muy alto o bajo.
6. Rotar la zona de punción.
7. Ambos talones pueden considerarse para los neonatos.
8. No obtener la sangre en zonas frías, cianóticas o edematosas, si las condiciones del paciente lo permiten.

En la MCG, las medidas de seguridad en adultos son las siguientes:

- El censor debe retirarse en caso de pruebas diagnósticas tales como resonancia magnética, tomografía computarizada o rayos X.

- Algunos medicamentos pueden alterar la precisión del sensor: a) dosis altas de ácido acetil salicílico pueden dar valores más bajos de glucosa y b) dosis altas de vitamina C pueden dar valores más altos de glucosa (ADA, 2023).
- Tener en cuenta las flechas de tendencia, aunque su interpretación puede variar de un sistema de monitoreo continuo a otro, su utilidad está en que anticipan el nivel de glucosa a corto plazo basado en datos recopilados en los 15 minutos anteriores.
- Evitar concentraciones de glucosa por arriba de 250 mg/dl porque puede ocasionar cetoacidosis diabética.
- Hay que considerar que entre la medición de glucosa en sangre y la medición en líquido intersticial hay un desfase de tiempo o retraso fisiológico esperado de cinco a 10 minutos aproximadamente.

Las medidas de seguridad para el correcto funcionamiento del equipo de la medición de la glucosa capilar son las siguientes:

- Cerrar herméticamente las tiras para evitar exponerse a la humedad, calor extremo o temperaturas frías, debido a que las tiras pueden dañarse.
- Mantener limpio el medidor e identificar cuándo y cómo limpiar el medidor de glucosa, así como evitar exponerlo a temperaturas extremas y a la humedad.
- Verificar fecha de caducidad de las tiras reactivas.
- Programar el medidor con base a las tiras reactivas que usa, si es necesario, y usar la solución de control según se recomienda.
- Familiarizarse con el significado de la información de la pantalla del medidor, como por el ejemplo: los valores de la glucosa altas y bajas a veces aparecen como “LO” (baja) o “HI” (alto) cuando el valor de la glucosa rebasa el intervalo que el dispositivo puede medir.

## Principales etiquetas diagnósticas para el monitoreo e glucosa (Herdman, et al., 2024)

- 00489 Riesgo de autogestión del patrón de glucemia ineficaz
- 00248 Riesgo de deterioro de la integridad tisular
- 00293 Disposición para mejorar la autogestión de la salud

## Elementos claves del cuidado

- Verificar la funcionalidad del equipo.
- Explicar el procedimiento al paciente previo a su realización.
- Identificar las áreas de punción.
- Vigilar signos y síntomas hipoglucemia.
- Cuantificar la glicemia tomando como punto de referencia horarios, actividad física y medicación (Glucometría en adultos).

## Retroalimentación Formativa

1. Entre la medición de glucosa en sangre (MGC) y la medición en líquido intersticial (MCG) hay un desfase de tiempo o retraso fisiológico esperado de aproximadamente:
  - a. 2 horas
  - b. 5 a 10 minutos
  - c. 15 a 20 minutos
2. Cuando un paciente es neonato ¿Cuál es el área donde se deberá punccionar?
  - a. Esquema de Blumenfeld
  - b. Talón
  - c. Parte lateral de la yema del dedo
3. Aunque su interpretación puede variar de un sistema de monitorización continua a otro, las fechas de tendencia en estos sistemas son útiles para:
  - a. Anticipar el nivel de glucosa a corto plazo, se basan en los datos recibidos en los 15 minutos anteriores
  - b. Anticipar el comportamiento de la glucosa en los 7 días posteriores, se basa en los datos de los 14 días anteriores
  - c. Conocer con exactitud el valor de glucosa en los siguientes 60 a 90 minutos
4. El rango de glucosa para mujeres con diabetes durante el embarazo es:
  - a. 70 - 180 mg/dl
  - b. 63 - 140 mg/dl
  - c. 90 - 100 mg/dl

## Respuestas Correctas de Retroalimentación Formativa

1. b) 5 a 10 minutos
2. a) Esquema de Blumenfeld
3. a) Anticipar el nivel de glucosa a corto plazo, se basan en los datos recibidos en los 15 minutos anteriores
4. b) 63 – 140 mg/dl

## Referencias

- ALONSO Rubio, P. (2020) Utilización de sistemas de monitorización continua de glucosa en edad pediátrica en España [Internet]. *NPunto*, 3(29), 4 – 26. <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/5f33c5eb8340cart1.pdf>
- ÁLVAREZ M., Fariñas B., González C., López C., Rodríguez B., Soto C. y Vázquez B. (2021). Procedimiento de determinación de la glucemia capilar. *Xunta de Galicia*. Disponible: [https://libreria.xunta.gal/sites/default/files/downloads/publicacion/cas.\\_glucemia\\_revisado\\_pl.pdf](https://libreria.xunta.gal/sites/default/files/downloads/publicacion/cas._glucemia_revisado_pl.pdf)
- AMERICAN Diabetes Association; Standards of Care in Diabetes—2023 Abridged for Primary Care Providers. *Clin Diabetes* 2 January 2023; 41 (1): 4–31. <https://doi.org/10.2337/cd23-as01>
- BAILEY, T., Bode, B. W., Christiansen, M. P., Klaff, L. J., & Alva, S. (2015). The Performance and Usability of a Factory-Calibrated Flash Glucose Monitoring System. *Diabetes technology & therapeutics*, 17(11), 787–794. <https://doi.org/10.1089/dia.2014.0378>
- BERGET, C., & Wykoff, L. (2020). Use of Technology in Managing Diabetes in Youth, Part 1: Continuous Glucose Monitoring: Information and Tips for the School Nurse. *NASN school nurse (Print)*, 35(2), 63–69. <https://doi.org/10.1177/1942602X19899143>
- COMITÉ de Estudios Feto-Neonatales (2019). Hipoglucemia neonatal: revisión de las prácticas habituales. *Arch Argent Pediatr*, 117 (Supl 5), 195 – 204. <https://dx.doi.org/10.5546/aap.2019.S195>
- DEORA, K. y Khanal, L. (2023). Hypogammaglobulinemia Causing Multiple Abscesses and Osteomyelitis of Calcaneus Following a Heel Puncture in a Preterm Neonate. *Cereus*. 15(4), e36992. <https://web.s.ebs-cohost.com/ehost/detail/detail?vid=5&sid=04849eb1-d30f-4c77-abea-043787398a5a%40redis&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lG9z-dC1saXZl#AN=37139031&db=cmedm>

- DIABETES Care 2022; 45 (Suppl. 1): S208-S231, Pediatric Diabetes. October 2018; 19 (Suppl 27); 105-114 Diabetes Care 2019; 42(8); 1593-1603
- DIABETES Care 2022; 45 (Suppl. 1): S83-S96 <https://doi.org/10.2337/dc22-5006>,
- DIARIO Oficial de la Federación (DOF). (17 de febrero de 2003). Norma oficial mexicana NOM-087-ecol-ssa1-2002, protección ambiental - salud ambiental - residuos peligrosos biológico-infecciosos - clasificación y especificaciones de manejo. <https://www.cndh.org.mx/DocTR/2016/JUR/A70/01/JUR-20170331-NOR14.pdf>
- FARADJI Hazán RN, et al. (2019). Manual de procedimientos para el manejo de microinfusoras de insulina. *Rev Mex Endocrinol Nutr* 6:59-91
- FARADJI-HAZÁN, R. N. Sainz de la Maza-Viadero, Ma. E & Almada-Valdés P. (2021). Evolución de los sistemas de infusión de insulina: el camino al páncreas artificial. *Revista Mexicana de endocrinología, Metabolismo y Nutrición*, 8(93).
- GARCÍA Candás, G., Domínguez Menéndez, M.G. y García Álvarez, Y. (2019) Monitorización continua de glucosa y calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 1. *Conocimiento Enfermero*, 6 (1), 33-48. <https://conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/84/52>
- GOMELLA, Tricia Lacy. (Ed.). (2020). *Gomella's Neonatology. Management, Procedures, On-Call Problems, Diseases, and Drugs*. Mc GrawHill.
- GONZALES de Palomino, EZ. (2022). Guía de procedimiento: Medición de glucosa en sangre mediante tira reactiva. Perú: Ministerio de salud. 2022GP-06/INSN-SB/UE V.02. <https://www.insnsb.gob.pe/docs-trans/resoluciones/archivopdf.php?pdf=2022/RD%20N%C2%B0%20000057-2022-DG-INSNSB%20GP%20GLUCOSA%20EN%20SANGRE.pdf>
- HERDMAN, T. H., Kamitsuru, S., & Lopes, C. T. (2024). *NANDA International Nursing Diagnoses: Definitions & Classification, 2024-2026*. (13a ed.) Elsevier.
- HOFFMAN, M., McKeage, J., Xu, J., Ruddy, B., Nielsen, P. y Taberner, A. (2023). Minimally invasive capillary blood sampling methods. *Expert review of medical devices*, 20(1), 5-16. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17434440.2023.2170783?scroll=top&needAccess=true&role=tab>
- INSTITUTO Nacional de Salud del Niño – San Borja. (Febrero de 2022). Guía de procedimiento: Medición de glucosa en sangre mediante tira reac-

- tiva. <https://www.insnsb.gob.pe/docs-trans/resoluciones/archivopdf.php?pdf=2022/RD%20N%C2%B0%20000057-2022-DG-INS-NSB%20GP%20GLUCOSA%20EN%20SANGRE.pdf>
- KORYTKOWSKI, M. T., Muniyappa, R., Antinori-Lent, K., Donihi, A. C., Drincic, A. T., Hirsch, I. B., Luger, A., McDonnell, M. E., Murad, M. H., Nielsen, C., Pegg, C., Rushakoff, R. J., Santesso, N., & Um-pierrez, G. E. (2022). Management of Hyperglycemia in Hospitalized Adult Patients in Non-Critical Care Settings: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*, 107(8), 2101–2128. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgac278>
- LAVALLE-GONZÁLEZ FJ, Antillón-Ferreira C, Flores-Caloca O, et al. (2020) Recomendaciones del uso de monitoreo continuo y evaluación de la compra glucémica en diabetes. *Med. Int. Méx.*36 (2):185-198.
- LITWAK, L., Carreño, N., Carnero, R., Dain, A., Grosembacher|, L., Musso, C., Proietti, A., Rista, L., Rovira, G., Rubin, G., Ruiz, M., Saleme, A., Trifone, L., y Costa Gil, J. (2023). Monitoreo continuo de glucosa: indicaciones, interpretación de datos y toma de decisiones terapéuticas. *Revista De La Sociedad Argentina De Diabetes*, 54(3), 140–154. <https://doi.org/10.47196/diab.v54i3.455>
- MANUAL de foro de técnica de inyección y recomendaciones de expertos en el tratamiento de la diabetes (2015). Federación Mexicana de diabetes A,C y BD
- MITANCHEZ, D. (2022). Hipoglucemia e hiperglucemia neonatal. *EMC – Pediatría*. 57 (4), 1 – 8. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1245178922470843>
- ORGANIZACIÓN Mundial de la Salud (OMS). (23 de agosto de 2013) La estrategia de la OMS sobre la higiene de las manos demuestra viable y sostenible en entornos asistenciales de todo el mundo. <https://www.who.int/es/news/item/23-08-2013-who-hand-hygiene-strategy-feasible-and-sustainable-for-health-care-settings-around-the-world>
- PANIAGUA-RAMÍREZ, S., Ruiz Recéndiz, M. de J., Jiménez Arroyo, V., Huerta Baltazar, M. I., Alcántar Zavala, M. L. A., y Herrera Paredes, J. M. (2020). Procedimientos dolorosos más frecuentes en el recién nacido prematuro por intervenciones de enfermería. *Jóvenes en la ciencia*, 7. <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/3212>
- REDDY, N., Verma, N., & Dungan, K. (2023). Monitoring Technologies- Continuous Glucose Monitoring, Mobile Technology, Biomarkers of

- Glycemic Control. In K. R. Feingold (Eds.) et. al., Endotext. MD-Text.com, Inc.
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ S. Nuevas técnicas educativas en diabetes. Diabetes [Internet], 2023 jun [citado 8 de Ago 2023]. Disponible en: <https://www.revistadiabetes.org/miscelanea/nuevas-tecnicas-educativas-en-diabetes/>
- S, FOOD & DRUG Administration. FDA. Cómo usar de manera segura los medidores de glucosa. <https://fmdiabetes.org/glossary/glucosa>
- SCHEINER G. Practical CGM. A Guide to Improving Outcomes through Continuous Glucose Monitoring. American Diabetes Association (ADA), editor. Alexandria, Virginia, United States of America; 2015. 102 p.
- SECRETARIA de Salud. (8 de agosto de 2023). Acciones esenciales para la seguridad del paciente. SEGOB. [http://csg.gob.mx/descargas/pdf/certificacion-establecimientos/modelo\\_de\\_seguridad/acciones\\_ModeloCSG/AESPCSG-DGCES16junio2023.pdf](http://csg.gob.mx/descargas/pdf/certificacion-establecimientos/modelo_de_seguridad/acciones_ModeloCSG/AESPCSG-DGCES16junio2023.pdf)
- SHAH, VS. y Ohlsson, A. (2011). Venepuncture versus heel lance for blood sampling in term neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001452.pub3/abstract>
- SINGH, L. G., Satyarengga, M., Marcano, I., Scott, W. H., Pinault, L. F., Feng, Z., Sorkin, J. D., Umpierrez, G. E., & Spanakis, E. K. (2020). Reducing Inpatient Hypoglycemia in the General Wards Using Real-time Continuous Glucose Monitoring: The Glucose Telemetry System, a Randomized Clinical Trial. *Diabetes care*, 43(11), 2736–2743. <https://doi.org/10.2337/dc20-0840>
- SPANAKIS, E. K., Urrutia, A., Galindo, R. J., Vellanki, P., Migdal, A. L., Davis, G., Fayfman, M., Idrees, T., Pasquel, F. J., Coronado, W. Z., Albury, B., Moreno, E., Singh, L. G., Marcano, I., Lizama, S., Gothong, C., Munir, K., Chesney, C., Maguire, R., Scott, W. H, Umpierrez, G. E. (2022). Continuous Glucose Monitoring-Guided Insulin Administration in Hospitalized Patients With Diabetes: A Randomized Clinical Trial. *Diabetes care*, 45(10), 2369–2375. <https://doi.org/10.2337/dc22-0716>
- SUÁREZ-AYALA, DV., Forero-Ronderos, C., Coll, M., Duran, P., y Cespedes, C. (2021). Monitoreo Continuo de Glucosa. ¿Qué evidencia tenemos en pediatría?. *Andes pediátrica*, 92(4), 617-625. <https://dx.doi.org/10.32641/andespediatr.v92i4.2973>
- SUSAN L. Samson, Priyathama Vellanki, Lawrence Blonde, Elena A. Christofides, Rodolfo J. Galindo, Irl B. Hirsch, Scott D. Isaacs et

- al. American Association of Clinical Endocrinology Consensus Statement: Comprehensive Type 2 Diabetes Management Algorithm – 2023 Update. *Endo Pract.* 2023;29:P305-340. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eprac.2023.02.00>
- TURAL, Kara, T., Erat, T., Ozdemir, H., Yahsi, A., Fitoz, S., Ciftci, E., y Ince, E. (2016). Osteomielitis del calcáneo secundaria a una prueba de Guthrie. A propósito de un caso, *Arch. argent. pediatr*, 114(4), e260-e263. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-838254>
- VALERO, V. (2014). Venopunción versus punción en el talón para el cribado metabólico en recién nacidos. *Metas de Enfermería*,17(10), 24-27. <https://www.enfermeria21.com/revistas/metas/articulo/80675/venopuncion-versus-puncion-en-el-talon-para-el-cribado-metabolico-en-recien-nacidos/>
- VARGAS, C. (2018). La elección del antiséptico en las Unidades de Neonatología: un camino son marcas. *Revista Enfermería Neonatal*, 28, 4-11. Disponible en: <https://rii.austral.edu.ar/bitstream/handle/123456789/1061/4-11%20Enf%20Neon%2028.pdf?sequence=1>
- VELA-AMIEVA, M., Ibarra- González I, Fernández-Lainez C y Belmont-Martínez L. (2012). Fundamentos teórico-prácticos para la toma correcta de la muestra de sangre del talón para le tamiz neonatal. *Acta Pediatr Mex*, 33 (6), 273-278. <https://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/view/584/582>
- WEINSTOCK, R. S., Aleppo, G., Bailey, T. S., Bergenstal, R. M., Fisher, W. A., Greenwood, D. A., & Young, L. A. (2020). The Role of Blood Glucose Monitoring in Diabetes Management. American Diabetes Association. <https://doi.org/10.2337/db2020-03>



# CONFORT Y SEGURIDAD DEL PACIENTE HOSPITALIZADO: TENDIDO DE CAMA HOSPITALARIA

---

LAURA DIONÉ ORTIZ-GÓMEZ\*

MERIS YEMINA TUYUB-ITZA\*

ROBERTH AMÍLCAR POO-GÓNGORA\*

REYNY KAREN POOL-VALDEZ\*

*“La enfermería pone al paciente en las mejores condiciones para que la naturaleza pueda sanar las heridas.”*

FLORENCE NIGHTINGALE

## Confort y seguridad del paciente hospitalizado

Durante la estancia de un paciente en una unidad de salud, su cama forma parte fundamental de su ambiente, ya que en particular es en ella en quien pasa periodos prolongados para su comodidad, en este ámbito el paciente requiere tener una cama limpia, pulcra y sin arrugas, la cual le brinde un confort total, el cual influirá de manera directa en su evolución y pronta recuperación.

Durante la estancia del paciente en un Establecimiento de Atención Médica (EAM), la cama forma parte fundamental de su ambiente, ya que en ésta pasa periodos variados de tiempo, por ello es de importancia que el personal de enfermería como parte de sus cuidados primordiales procure su comodidad, por lo que es indispensable contar con una cama limpia, pulcra y sin pliegues o arrugas en las sábanas, éstos elementos se traducirán en confort, e influirá de manera directa en la evolución y la pronta recuperación de la salud, como menciona Rosales (2004). Adicionalmente, un entorno espacioso, agradable y libre de agentes patógenos favorece que el paciente se adapte a un ambiente extraño.

Es necesario que el profesional de enfermería tenga en cuenta la importancia de aplicar un procedimiento adecuado al cuidado realizado, en este caso, el tendido de cama, porque un mal procedimiento puede oca-

---

\* Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán

sionar daños, por ejemplo, dejar pliegues en las sábanas de la cama puede provocar la aparición de lesiones en la piel.

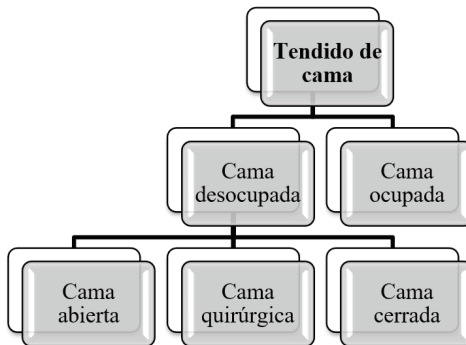
En este capítulo se describen los cuidados que el personal de enfermería realiza para el tendido de la cama en sus diferentes clasificaciones; de manera que estos lineamientos sirvan como guía para los profesionales de la salud y el personal involucrado en la preparación de los insumos, es decir, la procuración de las sábanas.

## Definición

Los profesionales de enfermería deben aplicar su conocimiento sobre confort y bienestar al efectuar el procedimiento de tendido de cama, sus clasificaciones, especificaciones dependiendo del tipo de tendido se amerite el paciente. En la mayoría de los casos, se realiza este cuidado después de que el paciente recibe los cuidados higiénicos (baño al paciente) y cuando las camas están desocupadas. Sin embargo, tiende a realizarse cuando el paciente esté en ella o preparar una cama para un paciente que está en el quirófano.

No importa el tipo de ropa con la que se cuente para efectuar el tendido de cama, sin embargo, es de importancia considerar el material de elaboración de la sábana con las que se cuenta en el EAM, a fin de considerar el confort del paciente. Hay ciertas directrices para realizar correctamente los diferentes tendidos de cama, de acuerdo a Berman, Snyder, Koziar, Erb (2008), las cuales se mencionan en la figura 21.

**Figura 21. Clasificación de tendido de cama**



Fuente: Rosales, 2004.

Para el tendido de cama, se requiere contar con las siguientes sábanas: la base, la móvil, la clínica y una colcha, las cuales se doblan en las esquinas de la cama. El objetivo de realizar el doblado es que la ropa (sábanas) no se mueva cuando el paciente esté acostado (Berman, Snyder, Kozier, Erb 2008).

Para Berman, Snyder, Kozier, Erb (2008), el procedimiento de tendido de cama es realizado por el profesional de enfermería, no importa su clasificación licenciado, técnico o auxiliar, dicho procedimiento fomenta la comodidad del paciente y establece un ambiente limpio para este.

## **Cama desocupada**

La cama desocupada se clasifica en cerrada, abierta o quirúrgica (Figura 22).

### *Cama abierta*

Es la cama que se prepara para la llegada del paciente que ingresa por hospitalización o que al ser movilizado no se encuentra en su unidad. Por lo general, la sabana de una cama abierta suele estar desdoblada (de ahí se conoce el término cama abierta) para que el paciente se recueste de una manera más fácil.

### *Cama cerrada*

Las camas abiertas y cerradas se tienden de la misma manera, excepto porque la sabana superior y la colcha de una cama cerrada se coloca hasta la parte superior de la cama; esta se prepara después de una desinfección terminal para la espera del ingreso de un nuevo paciente (Berman, Snyder, Kozier, Erb 2008).

### *Cama quirúrgica*

Es aquella que se prepara para los pacientes que están en una intervención quirúrgica y que volverán a la cama después. En este tipo de cama, las sábanas se pliegan en acordeón verticalmente o hacia el lado contrario de donde el paciente será recostado, de manera que se favorezca la comodidad al ser recostado en la cama. En algunos EAM se traslada al paciente

a la unidad en camilla para posteriormente ubicarlo en su cama de la habitación (Berman, Snyder, Kozier, Erb 2008).

**Figura 22. Tipos de cama**



Fotografía: Laura Ortiz Gómez

## Objetivos

- Mejorar la comodidad del paciente.
- Proporcionar una base suave y sin pliegues en la cama, para reducir al mínimo las irritaciones tegumentarias.
- Promover el bienestar del paciente.
- Ofrecer seguridad en el paciente al evitar Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) al realizar el cambio de ropa de cama rutinariamente, tal como refiere Mena, González, Cervera, Salas, Orts (2016).

## Indicaciones

Está indicado para todo paciente que esté hospitalizado, especialmente en casos en los que el paciente tenga indicado reposo (Berman, Snyder, Kozier, Erb 2008).

La ropa de cama debe colocarse antes del baño y estas no suelen cambiarse si no se encuentran sucias, o de acuerdo al protocolo hospitalario, se debe preparar en condiciones de higiene, evitando arrugas, pliegues o dobleces que puedan derivar ciertas complicaciones en los pacientes tales como laceraciones cutáneas las cuales generan disconfort (Mena, González, Cervera, Salas, Orts, 2016). De igual manera siempre se debe comprobar las normativas aplicadas en cada institución (Berman, Snyder, Kozier, Erb 2008).

## Material y Equipo

Antes de iniciar con el procedimiento del tendido de cama, es indispensable reunir las sábanas y material necesario.

- Guantes limpios, si es necesario.
- Sabana base.
- Sabana clínica.
- Sabana móvil.
- Colcha.
- Funda para las almohadas (si se requiere o de acuerdo al protocolo institucional).
- Bolsa de lavandería de plástico o una cesta portátil (tánico) para la ropa que se retirará, esto ha sido mencionado tanto por Mena, González, Cervera, Salas, Orts en 2016.

## Procedimiento

Seguir los siguientes pasos para preparar la cama desocupada cerrada, considerando a Martínez Grau en 2021:

1. Iniciar con el lavado de manos, recordar los cinco momentos reglamentarios para el lavado de manos por parte del personal de salud.
2. Preparar el material y trasladarlo a la unidad del paciente.
3. Colocar la ropa sobre una silla cercana a la cama o mesa puente del paciente que estén limpios a fin de evitar la transmisión de microorganismos dentro de la unidad del paciente como lo refieren Potter y Perry (2015). Para agilizar el procedimiento disponer las sábanas en orden contrario al que lo utilizará el paciente: colcha, sábana móvil, sábana clínica y sábana base, de acuerdo al protocolo, la almohada.
4. Colocar guantes (si es necesario).
5. Verificar y/o frenar las ruedas de la cama, colocarla en posición horizontal y bajar los barandales.
6. Retirar la ropa de la cama sucia, y depositarla en la bolsa de ropa sucia. Es importante que el personal de enfermería garantice que la cama esté desinfectada, que no cuente con residuos peligrosos biológicos infecciosos (RPBI) antes de iniciar el procedimiento, que las sábanas

- estén limpias, previa revisión, a fin de evitar repetir los primeros pasos.
7. Sostener la sabana base sobre el colchón, si se cuenta con apoyo de una persona se sostiene con las manos para ayudar con el extendido de los dobleces, siempre siguiendo como guía la referencia del doblez, el cual puede ser vertical u horizontal, de acuerdo al protocolo hospitalario.
  8. Desdoblar por primera vez la sabana extendiéndola.
  9. Repetir el mismo procedimiento por segunda vez.
  10. Ubicar la sábana base ya doblada por la mitad, en la mitad del colchón.
  11. Extender la sábana base sobre el colchón, verificar que no se presenten pliegues y que la posición de las costuras no ocasionen presión sobre la piel.
  12. Colocar sábana base en borde superior del colchón, dejando aproximadamente 30 – 40 cm por fuera del borde.
  13. Introducir debajo del colchón el sobrante superior de la sabana.
  14. Formar un ángulo de referencia con el sobrante lateral de la sábana a 45° e introducir nuevamente debajo del colchón de esta manera formando una carterá.
  15. Repetir este procedimiento en los tres bordes del colchón faltantes, cuidando que no queden pliegues en la sábana.
  16. Continuar con la sabana clínica colocándola encima del colchón, en el tercio medio del colchón, sostener en las manos si se cuenta con apoyo de un compañero, de forma horizontal.
  17. Desdoblar la sabana clínica siguiendo las referencias del doblez.
  18. Extender la sábana clínica de forma que no quede ningún doblez e introducir debajo del colchón.
  19. A continuación, colocar la sabana móvil en la cama.
  20. Si la referencia es vertical, desdoblar por primera vez la sabana móvil siguiendo la referencia hacia un lado.
  21. Repetir el mismo procedimiento por segunda vez, en lado contrario.
  22. Si la referencia es horizontal, ubicar la sábana base, en la mitad del colchón de forma horizontal.
  23. Extender la sábana móvil sobre el colchón hacia arriba y realizar el dobles de cortesía, dejando libre aproximadamente el tercio superior del colchón.

24. Realizar la cartera únicamente en los dos bordes inferiores.
25. Por último, se continúa con la colcha, el procedimiento es el mismo que se realiza en la sábana móvil, cuidando en todo momento no dejar pliegues que pudieran marcar la piel del paciente.
26. Retirar los guantes (si se empleó) y realizar el lavado de manos.
27. Anotar el procedimiento en los registros de enfermería.

En la imágenes 23, y 24 se presentan algunos pasos previamente descritos:

**Figura 23. Vestido de cama**



Fotografías: Laura Ortiz Gómez.

### Continuación Figura 23. Vestido de cama



Fotografías: Laura Ortiz Gómez

### Cama desocupada quirúrgica

De acuerdo a lo considerado por Martínez Grau (2021), se consideran los siguientes pasos:

1. Realizar el procedimiento de cama cerrada (Paso del 1-18).

2. Extender la sábana móvil, la manta y la colcha como se especifica en el procedimiento de cama cerrada (Paso del 7-11) sin introducirlas debajo el colchón.
3. Doblar hacia arriba la parte superior e inferior de la colcha, luego la manta y, de último, la sábana móvil.
4. Retirar la almohada con la funda y colocarla sobre una silla o mesa puente.
5. Doblar la ropa superior (sábana móvil, colcha y manta) en pliegues desde arriba hasta los pies del cochón, dejándola de esta manera hasta los pies de la cama.
6. Otra alternativa del paso anterior es doblar la ropa hacia el lado contrario donde no ingresará el paciente en forma de acordeón o triángulo.
7. Para este último, tomar las puntas superior e inferior de la ropa, juntándolos sobre el centro de la cama.
8. Tomar la punta del triángulo y doblarlo en pliegues.
9. Desdoblar la sábana móvil, la manta y la colcha cuando se traslade al paciente a la cama.
10. Introducir debajo del colchón el sobrante inferior de la sábana móvil.
11. Formar un ángulo de referencia con el sobrante lateral de la sábana móvil e introducir nuevamente debajo del colchón de esta manera formando una cartera.
12. Repetir este procedimiento en el otro borde del colchón faltante.
13. Repetir los pasos de este procedimiento del 10 al 12 con la colcha y la manta.
14. Subir los barandales de la cama.
15. Quitarse los guantes (si se empleó) y realizar el lavado de manos.
16. Anotar el procedimiento en los registros de enfermería.

La figura 24, presenta los puntos más importantes

**Figura 24. Vestido de cama desocupada quirúrgica**



Fotografías: Roberth Pool Góngora.

## **Cama desocupada abierta**

Para este vestido de cama, se inicia con los mismos pasos para la cama desocupada cerrada, en específico del 1-20. La diferencia con este tipo de cama, es que se presenta un dobles lateral en particular, para el arribo del paciente

1. Retirar la ropa de la cama sucia, depositándola en la bolsa de ropa. Nuevamente, el personal de enfermería, debe asegurar la limpieza y desinfección tanto del colchón como de las sábanas.
2. Realizar el procedimiento de cama cerrada (Paso del 7-20).
3. En un solo paso, tomar tanto la sábana móvil como la colcha y llevarla hacia la piecera, dejar libre aproximadamente, el tercio superior del colchón.
4. Hacer un doblez hacia la mitad de la cama y extendiendo las sábanas de forma que no queden pliegues, como hace referencia Martínez Grau (2021).

## Cama ocupada

De acuerdo a autores como Martínez, Sanchis (2021) y Mena, González, Cervera, Salas, Orts (2016), para la seguridad del paciente este procedimiento debe realizarse con dos profesionales de enfermería, ya que este cuidado implicada la ejecución de otros cuidados al paciente, tales como el baño o ayuda en la higiene corporal en la misma unidad de atención, cuando por indicaciones del personal de medicina o por limitantes en la movilidad, el paciente no pueda salir de la cama.

1. Realizar el procedimiento de cama cerrada (Paso del 1-5).
2. Retirar debajo del colchón de la cama la tela sobrante de la sábana base.
3. Mantener al paciente cubierto con la sábana móvil, no despojarlo de sábanas, al mismo tiempo ayudar o colocarlo en posición decúbito lateral, procurando evitar desconexiones de equipos electromédico o sondas y colocarse frente a él para sujetarle.

Para este paso es indispensable que previamente, enfermería realice una valoración del estado de alerta, las capacidades físicas-cognoscitivas del paciente para obtener su colaboración en la movilización, al igual que para determinar la periodicidad del cambio de sábanas, en especial cuando el paciente carece de capacidades para el autocuidado, en especial cuando el paciente presenta incontinencia, de acuerdo a protocolo de la institución de salud, se coloca una protección adicional pueden ser impermeables y desechables, o lavables y reutilizables.

4. **Q**uitar la almohada y colocarla sobre una silla o la mesa puente limpio. En ciertas ocasiones, se puede optar por dejarle la almohada al paciente para que esté más cómodo.
5. Enrollar la ropa sucia a lo largo de la cama junto a la espalda del paciente, y colocar la ropa limpia en la mitad de la cama recién descubierta.
6. Colocar la sábana base limpia enrollándola hasta el centro de la cama.
7. Colocar la sábana clínica en la parte media enrollándola hasta el centro de la cama.
8. Volver al paciente hacia el lado de la cama que cuenta con las sábanas limpias, proceder a retirar con cuidado las sábanas sucias que previamente se enrollaron debajo del paciente, y con cuidado, desenrollar las sábanas limpias que quedarán expuestas, una vez retiradas la ropa de cama sucias, extendiéndolas a lo largo de la cama del paciente.
9. Con delicadeza, regresar al paciente en posición decúbito supino, cuidando las conexiones de sus equipos, sondas, tubos, etc.
10. Proceder a realizar las carteras de la sábana base en los cuatro bordes de la cama, introducir el excedente de sábana por debajo del colchón cuidando que no queden pliegues en la cama.
11. Extender la sábana móvil y la colcha sobre el paciente.
12. Realizar la cartera en los dos bordes inferiores.
13. Colocar la almohada para que el enfermo esté cómodo.
14. Dejar al paciente en una postura cómoda.
15. Subir los barandales de la cama.
16. Depositar la ropa retirada en los contenedores de ropa sucia de la institución.
17. **Q**uitar los guantes (si se empleó) y realizar el lavado de manos.
18. Registrar en la hoja de enfermería el procedimiento que se realizó.

## **Tipos especiales de unidades del paciente**

### *Camilla*

La camilla es un tipo de cama que generalmente se utiliza para la exploración o traslado del paciente de manera interna o externa del hospital. Son

poco cómodas debido a que suelen ser rígidas o articuladas, así mismo, para poder desplazarse con mayor facilidad de un lado a otro tienen ruedas y un sistema de frenado (Rosales, 2004). La figura 25, presenta algunos pasos elementales a considerar.

### *Material y equipo*

- Sábana de base
- Sábana móvil
- Colcha
- Pañal desechable
- Almohada
- Tánico para ropa sucia

### *Procedimiento*

Considerando autores como Arriaza, Granados, Sánchez en 2013:

1. Realizar el lavado de manos.
2. Preparar el material y trasladarlo a la habitación del paciente.
3. Proporcionar intimidad al paciente, colocando biombos o cerrando las cortinas.
4. Colocarse los guantes.
5. Colocar la camilla en posición horizontal y retirar la almohada.
6. Bajar el barandal lateral de uno de los lados de la camilla.
7. Aflojar la sábana de la camilla.
8. Mantener tapado al paciente con la sábana móvil y colocarlo en decúbito lateral, procurando evitar desconexiones de los aparatos o sondas y colocarse frente a él para sujetarle.
9. Enrollar la ropa sucia de abajo a lo largo, junto a la espalda del paciente
10. Colocar la sábana base limpia enrollándola hasta el centro de la camilla.
11. Colocar el pañal desechable en la parte media enrollándola hasta el centro de la camilla.
12. Volver al paciente hacia el lado limpio y proceder a retirar la sábana sucia y al mismo tiempo desenrollar la sábana limpia y el pañal desechable y extender sobre el espacio libre de la camilla.

13. La ropa sucia se coloca de manera directa en el tánico, nunca depositarlo en el piso.
14. Realizar las carteras en los cuatro bordes de la camilla, introducir el excedente de sabana por debajo del colchón cuidando que no queden pliegues en la cama.
15. Extender la sábana móvil y la colcha sobre el paciente.
16. Colocar la almohada para que el paciente esté cómodo.
17. Dejar al paciente en una postura cómoda.
18. Realizar el lavado de manos.
19. Registrar en la hoja de enfermería el procedimiento que se realizó.

### *Cunas, incubadoras abiertas o cerradas*

Mención especial merece el cuidado del paciente de las áreas pediátricas, puesto que el tendido de las cunas o incubadoras tiene como una de sus principales funciones el confort de estos pacientes, cuya piel es más sensible. El procedimiento de tendido es el mismo que para el cuidado del adulto, con las sábanas base, clínica, móvil y en ocasiones, una almohada para mayor comodidad.

En el caso de las cunas, por los procesos patológicos o de salud, se requiere que el personal de enfermería cuente con mayor visibilidad del neonato, es por ello que el vestido de la incubadora, considera dos campos sencillos, uno que funge como sábana base y otro como sábana clínica que para este efecto se realiza un doblés a la mitad. La función primordial de esta sábana es la movilidad del neonato dentro de la incubadora, por lo que, es preciso que se garantice un tendido sin arrugas o dobleces en ambas sábanas, de acuerdo a la experiencia clínica del personal operativo en estos servicios. Nota, también se pueden usar campos sencillos para crear lo que se denomina “nidos” o “rollos”, para darle al neonato un mejor posicionamiento e implementar posiciones que favorezcan su desarrollo y movilidad.

Figura 25. Vestido de camilla con paciente



Paso 7



Paso 8 y 9



Paso 12



Paso 14



Paso 17

Fotografías: Roberth Pool Góngora.

## Complicaciones

Para Berman, Snyder, Koziar, Erb (2008) las complicaciones que pueden aparecer se presentan por efectuar el procedimiento de tendido de cama, cumpliendo de manera parcial los pasos o por la ausencia de los mismos, de ahí la importancia del desempeño ético y profesional de enfermería.

- Alergias
- Eritema
- Laceraciones
- Infecciones
- Úlceras por presión

## Medidas de seguridad

Mena, González, Cervera, Salas y Orts (2016), mencionan algunas complicaciones:

- Evitar dejar las sábanas limpias sobre alguna superficie sucia, ni en el suelo esto para evitar posibles infecciones.

- Colocar los seguros de la cama antes de comenzar con el procedimiento.
- Evitar caídas colocando los barandales al terminar el cambio de las sábanas.
- La cama del paciente se cambiará diariamente después del baño o cuando se moje o se manche.
- Evitar introducir el contenedor de la ropa sucia en la habitación del paciente.
- Evitar se generen pliegues en el tendido de cama para evitar roces o úlceras por presión.

## **Principales Etiquetas Diagnósticas para el tendido de cama hospitalaria (Herdman, et al., 2024)**

- 00046 Deterioro de la integridad cutánea
- 00380 Deterioro del confort físico
- 00337 Patrón de sueño ineficaz
- 00004 Riesgo de infección
- 00091 Deterioro de la movilidad en la cama

### Elementos clave proporcionados por profesionales de la salud

- Considerar la composición del material con el que están elaboradas las sábanas.
- Contar con el material (sábana base, móvil, clínica y colcha).
- Evaluar las capacidades físicas y cognitivas del paciente para realizar las medidas de higiene adecuadas.
- Realizar las actividades de higiene según el paciente y sus necesidades.
- Asegurar que las sábanas del paciente estén bien colocadas y este en una posición cómoda.
- Verificar que los pliegues y las costuras de las sábanas no generen presión sobre la piel.
- La protección contra incontinencia para evitar que líquidos o desechos lleguen al colchón. Estos protectores pueden ser impermeables y desechables, o lavables y reutilizables.

- El personal de enfermería debe de revisar que la sabana que esté limpia, y la cama bien desinfectada de acuerdo al protocolo de desinfección.
- Durante el tendido de cama revisar que este no se encuentre con residuos de RPBI.
- Antes de realizar todo procedimiento realizar el lavado de manos clínicos.

### **Datos del Personal Entrevistado:**

- M. Josefina Madera Poot
- ECI. Miguel Jesús Medina Pech
- ECI. Karla Emilia García Alamilla
- ECI. José Samuel Azcorra Euán
- LE. Maria del Carmen Puc Uch
- LE. Rosario de Fatima Loría Heredia

### **Retroalimentación Formativa**

1. Cuando un paciente llega al a la unidad de cuidados ¿qué cama estará utilizando?
2. ¿Para qué sirva la cama quirúrgica?
3. ¿Qué nombre recibe la sábana pequeña que se coloca a la mitad del colchón?

### **Respuestas Correctas de Retroalimentación Formativa**

1. Cama ocupada.
2. Sirve para indicar que la cama del paciente está ocupada y que regresará a ocuparla, evitar de este modo que sea otorgada a otro paciente.
3. Sábana clínica.

## Referencias Bibliográficas

- ROSALES, S. (2004). Fundamentos de Enfermería. En S. Rosales, Fundamentos de enfermería (págs. ( xv)- 623 pag). México, D.F -- Bogotá D.C: Manual Moderno.
- BERMAN, A; Snyder, S.J; *Kozier, B*; Erb,G. fundamentos de enfermería. Conceptos, proceso y prácticas. VOLUMEN I. Ed. Pearson Educación SA. 2008
- HERDMAN, T. H., Kamitsuru, S., & Lopes, C. T. (2024). *NANDA International Nursing Diagnoses: Definitions & Classification, 2024-2026*. (13a ed.) Elsevier.
- MENA D, González V, Cervera A, Salas P, Orts M. Cuidados Básicos de enfermería. Primera edición. Castello de la Plana: Universitat Jaume I; 2016. 94.
- MARTÍNEZ Grau, M., et al. (Ed). (2021). Higiene del medio hospitalaria y limpieza de material. Editex
- POTTER PA, Perry AG. Fundamentos de Enfermería. 8.a ed. Barcelona: Elsevier España; 2015. ISBN 978-84-9022-535-6 (edición impresa en español) 1.400 páginas.
- ARRIAZA P, Granados S, Sánchez C. Higiene del medio hospitalario y limpieza de material. España: Ed: Ediciones Paraninfo, SA. 2013.

# CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN MOVILIZACIÓN Y ERGONOMÍA

---

SAÚL MAY-UITZ\*

MARCO ESTEBAN MORALES-ROJAS\*

ROBERTH AMÍLCAR POOL-GONGORA\*

*"Lo que importa no es lo que nos haga el destino sino lo que nosotros hagamos con él."*

FLORENCE NIGHTINGALE

## Contexto del cuidado en movilización y ergonomía

La movilización precoz en pacientes hospitalizados contribuye a reducir el riesgo de mortalidad y el deterioro funcional subyacente, así mismo se puede prevenir la aparición de isquemia en los llamados puntos de presión, las llamadas lesiones por presión, mejoran la respiración, digestión y previene el estreñimiento (Candau et al., 2023; Redondo, Tejado, Rodríguez, 2012). Sin embargo, existen riesgos físicos durante la movilización, problemas de postura, así como disconfort: al girar, doblar el torso, marcha continua y movilización de pacientes, que son los riesgos más conocidos en los profesionales de enfermería (Jaramillo Marin K., López Castillo J. & Rodríguez Loaiza M. 2022).

La postura de trabajo de las enfermeras cuando brindan cuidados a los pacientes puede afectar al sistema músculo esquelético (Artana, 2021). Entre los cuidados de enfermería relacionadas con la movilidad y los cambios posturales en las personas enfermas, se encuentran: sentar en la cama para ingerir alimentos o aseo de dientes y cara, sentar al borde de la cama para pasar a la silla o silla de ruedas, decúbito lateral para cambiar las sábanas entre otras, por lo que es importante usar de manera eficaz, segura y coordinada los grupos musculares del organismo para realizar movimiento y mantener el equilibrio durante la actividad, teniendo presente los principios que guían la práctica (Alba, 2017).

---

\* Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Yucatán

## **Cuidados de enfermería al sentar a un paciente en la cama**

Es definida como el cuidado de enfermería que se realiza cuando la persona tiene un déficit en su autocuidado (Taylor, 2007) y no posee las suficientes fuerzas o se ve limitado en sus movimientos para sentarse en la cama o cuando requiere de una intervención o tratamiento por profesionales de enfermería. (Reyes, 2015).

### *Objetivos*

- Ayudar a la persona en su movilización.
- Sentar a la persona para ingerir sus alimentos.
- Prevenir la contractura muscular.
- Favorecer un confort y descanso en la espalda (Reyes, 2023).
- Prevenir la aparición de lesiones por presión (Berman, et al. 2008).

### *Indicaciones*

- Cuando la persona requiere ingerir sus alimentos.
- Para administrar medicamentos vía oral.
- Para tratamiento en la oxigenoterapia (micro nebulizaciones).
- Cuando requiere realizar alguna actividad lúdica.
- Para trasladarlo de la cama a la silla de ruedas (Berman, et al. 2015).

### *Contraindicaciones*

- Cuando por indicaciones se requiere reposo absoluto.

### *Material y equipo*

- Almohadas para sostener el área lumbar.

### *Procedimiento*

- Valore previamente si no tiene alguna contraindicación la persona a movilizar.
- Lávese las manos.
- Prepare anticipadamente los recursos materiales que requiere utilizar.

- Acérquese al paciente y con un cordial saludo explique el cuidado que va a realizar.
- Colóquese alado de la cama a la altura del tórax del paciente.
- Coloque su brazo (izquierdo o derecho según domine) por detrás del paciente a la altura del hombro más lejano hacia usted.
- Coloque la palma de su mano apoyada en la cama, esto le servirá como punto de apoyo.
- Separe sus pies adoptando una base de apoyo para mantener el equilibrio.
- Flexione sus rodillas para adoptar una posición cómoda antes de realizar el movimiento.
- Tire del brazo colocado en el hombro para incorporar o sentar al paciente.
- Indique al paciente que se sostenga de su brazo para mantener el equilibrio.
- Finalice el procedimiento interrogando si presenta alguna molestia (Berman, 2015).

### *Complicaciones*

- Mareo por hipotensión postural.
- Dolor por contractura muscular.

### *Medidas de seguridad*

- Preparar el espacio donde realizará la movilización alejando sillas u otros objetos que pudiera interferir.
- Antes de movilizar a la persona determinar si no tiene contraindicaciones para moverlo como reposo absoluto, etc.
- Determine sus capacidades de fuerza antes de la movilización.
- Mantener una base de apoyo amplia separando las piernas para el equilibrio.
- Tener un punto de apoyo con la mano antes de levantar.

### *Principales etiquetas diagnósticas al sentar a un paciente en la cama (Herdman, et al., 2024):*

- 00298 Disminución de la tolerancia a la actividad
- 00299 Riesgo de disminución de la tolerancia a la actividad
- 00331 Síndrome de disminución de la capacidad de autocuidado

- 00091 Deterioro de la movilidad en la cama

### ***Retroalimentación formativa***

1. Mencione tres objetivos al sentar a un paciente en la cama.
2. Mencione dos medidas de seguridad al sentar a un paciente en la cama.

### ***Respuesta Correcta de Retroalimentación Formativa:***

1. Ayudar a la persona en su movilización, sentar a la persona para ingerir sus alimentos, prevenir la contractura muscular, favorecer un confort y descanso en la espalda. (Reyes, 2023), prevenir la aparición de lesiones por presión. (Berman, et al. 2008).
2. Preparar el espacio donde realizará la movilización alejando sillas u otros objetos que pudiera interferir, antes de movilizar a la persona determinar si no tiene contraindicaciones para movilizarlo como reposo absoluto etc. determine sus capacidades de fuerza antes de la movilización, mantener una base de apoyo amplia separando las piernas para el equilibrio, tener un punto de apoyo con la mano antes de levantar.

### ***Elementos clave del cuidado***

- Higiene de manos.
- Corroborar si existe alguna contraindicación para realizar la movilización.
- Preparar el área donde se va a trabajar retirando objetos que pueden ser obstáculos durante el cuidado.
- Tener en cuenta drenajes, sondas, o cualquier otro dispositivo.
- Mantener iluminada el área donde se trabajará.
- No dejar solo al paciente siempre mantener los barandales laterales para evitar caídas.

### ***Datos del Personal Entrevistado***

- LE. Arely Beatriz Puerto Amaya EETI
- MAIS. Genny Josefina Madera Poot EECI

## Cuidados al sentar a un paciente al borde de la cama

### *Definición*

Movimiento que se realiza sobre una misma superficie en una persona que requiere de ayuda para cambiar de posición o de situación, en este caso, sentarse al borde de la cama.

### *Objetivos*

Iniciar la labor de equilibrio del tronco después de un largo periodo de inmovilización o permanencia en cama (Gómez & Blasco, 2021); mover y cambiar las posturas del paciente (Alfaro & Salto, 2019); conservar la comodidad del paciente (Albaladejo et al, 2003).

### *Indicaciones*

Situar al paciente en una posición anterior a la bipedestación, la sedestación y la deambulación (Gómez & Blasco, 2021); ejecutar el tratamiento postural requerido, minimizar el dolor, edema e inflamación (Alfaro & Salto, 2019); prevenir y evitar lesiones Úlceras Por Presión (UPP), estasis venosa, distrofia y atrofia muscular, entre otros (Solís & De la Cruz, 2022; Alfaro & Santos, 2019; Albaladejo, et al 2003).

### *Contraindicaciones*

Inadecuado estado de conciencia del paciente; lesiones que impidan la movilidad (Albaladejo et al, 2003).

### *Material y equipo*

Banco de altura; registros de enfermería.

### *Procedimiento*

1. Colocarse del lado donde se sentará el paciente con las piernas flexionadas y la espalda recta (Zamora, 2012).
2. Situar a la persona en la cama en decúbito supino con las piernas flexionadas, (Figura 26). (O'Hara-Leslie, 2023).

**Figura 26. Paciente colocado en posición decúbito supino con las piernas flexionadas.**



Fotografía: Roberth Pool Góngora

3. Con un brazo rodear las piernas del paciente por detrás de las rodillas y con el otro brazo sujetar el hombro más alejado por detrás, no del cuello, para que su cabeza permanezca descansada en el antebrazo. Ver imagen 2. (O'Hara-Leslie, 2023; Gómez & Blasco, 2021).
4. Mantener las piernas separadas; las rodillas y las caderas flexionadas, y conservar una espalda recta; el pie más próximo hacia la cabecera de la cama y por detrás el otro. (Figura 27). (O'Hara-Leslie, 2023).

**Figura 27. Movilización del paciente desde la cama.**



Fotografías: Roberth Pool Góngora

5. Pedirle al paciente que mantenga sus brazos en la parte superior de los hombros del profesional de enfermería (Gómez & Blasco, 2021).

6. Apoyar al paciente a que se voltee en un solo movimiento y quede sentado en el borde de la cama (O'Hara-Leslie, 2023; Gómez & Blasco, 2021).
7. Asegurar que el paciente se encuentre en equilibrio y satisfactorio (Rodríguez, 2023; Gómez & Blasco, 2021).
8. Colocarle los zapatos, en caso de que el paciente vaya a levantarse. (Figura 28). (Gómez & Blasco, 2021).

### Figura 28. Movilización del paciente hacia el borde de la cama



Fotografías: Roberth Pool Góngora

### *Complicaciones*

Originar lesiones en el paciente debido a movimientos inadecuados (Solís & De la Cruz, 2022).

### *Medidas de seguridad*

- Considerar las normas generales para movilizar a los pacientes y de ergonomía para el profesional de la salud.
- Poner la cama en posición de Fowler o posición horizontal (Rodríguez, 2023; Gómez & Blasco, 2021).
- Frenar la cama antes de realizar la movilización o transferencia (Rodríguez, 2023).
- Conservar la cama sin arrugas.
- Establecer comunicación entre la persona a movilizar y el profesional de enfermería, para que la acción sea coordinada (Alfaro & Salto, 2019).
- Estar con el paciente el tiempo necesario para verificar su estabilidad y ver que no se maree al estar sentado (Gómez & Blasco, 2021).

- Evaluar la capacidad física del paciente y la comprensión de las instrucciones.
- Observar la comodidad o incomodidad que se produce durante el movimiento.
- Evaluar la presencia de la hipotensión ortostática del paciente.
- Asegurar dispositivos que tenga el paciente (Albaladejo et al, 2003).
- Evitar movilizar al paciente solo, debido a factores como el peso del paciente o debilidad del profesional de enfermería a cargo, ya que, conllevaría a posibles complicaciones.

***Principales etiquetas diagnósticas al sentar a un paciente al borde de la cama (Herdman, et al., 2024):***

- 00336 Riesgo de lesión física
- 00047 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea
- 00380 Disposición para mejorar el confort físico
- 00331 Síndrome de disminución de la capacidad de autocuidado

***Elementos clave del cuidado***

- Mantener una adecuada postura corporal durante la movilización del paciente para evitar lesiones.
- Acompañar al paciente durante el tiempo que perdure sentado en la cama.
- Verificar que el paciente se encuentre en las condiciones de sostenerse mediante el uso de barandales como apoyo en la posición sedente.
- Ayudar al paciente a adquirir la posición, al aplicar fuerza en su hombro y parte dorsal superior, llevando una adecuada dinámica corporal.
- Durante la movilización descender primero los pies del paciente, posteriormente, incorporarlo en la posición adecuada y, finalmente, esperar a que no se maree.
- Apoyarse, si es posible, del familiar para acompañar al paciente.
- Verificar el estado de conciencia del paciente, la altura de la cama, el uso de dispositivos de ayuda (banco de altura) para colocar los miembros inferiores del paciente.

- Realizar la movilización de manera pausada para evitar hipotensión ortostática.

### ***Datos del Personal Entrevistado***

- LE. Maricela de Jesús Canul Chi,
- LE. Aguilar Peraza Laura del Rocío
- EECI. Zacil Nicte Tec Magaña,
- LE. Chan Cupul María Angélica

### ***Retroalimentación formativa***

1. ¿Cuál es la posición anatómica que debe adquirir el paciente previo a su movilización?
2. ¿Cuáles son las regiones anatómicas del paciente con las que se tiene contacto durante la movilización?

### ***Respuestas Correctas de Retroalimentación formativa***

1. Decúbito supino con las piernas flexionadas.
2. Las piernas, el hombro y la parte dorsal superior del cuerpo.

## **Cuidados al movilizar a un paciente hacia la cabecera de la cama**

### ***Definición***

Consiste en ayudar al paciente a moverse o moverlo a una posición adecuada en la cama, para evitar incomodidad y lesiones en la piel.

### ***Objetivos***

Conservar la alineación corporal del paciente encamado (Albaladejo et al, 2003).

### *Indicaciones*

Conservar la integridad de la piel, mejorar el dolor y evitar edema e inflamación (Alfaro & Salto, 2019); evitar complicaciones como UPP, trastornos circulatorios, entre otros (Albaladejo et al, 2003).

### *Contraindicaciones*

Inadecuado estado de conciencia del paciente, lesiones que impidan la movilidad (Albaladejo et al, 2003).

### *Material y equipo*

Sábana móvil; registros de enfermería.

### *Procedimiento*

#### PACIENTE COLABORADOR

Este procedimiento deberá realizarse con la ayuda de dos profesionales de enfermería:

1. Retirar la almohada y colocarlo en la cabecera de la cama.
2. Enrollar la sábana clínica, colcha o manta hacia la parte inferior de la cama del paciente (Alfaro & Salto, 2019).
3. Cada profesional de enfermería deberá colocarse a un costado de la cabecera de la cama del paciente; con el pie más próximo hacia la cabecera de la cama y por detrás el otro; las rodillas y las caderas flexionadas.
4. Situar un brazo bajo la cabeza y los hombros, y uno detrás de las piernas del paciente, paso 4. (Figura 29).
5. Pedirle al paciente que separe las piernas, flexione las rodillas, con los pies y los codos asentados en la cama.
6. Seguidamente, solicitarle que acerque el cuello y el mentón hacia su tórax.
7. Explicarle que a la cuenta de uno a tres deberá correrse hacia la cabecera de la cama, empujándose con los talones y levantando el tronco mientras espira con ayuda de los codos descansados sobre la cama, paso 7. (Figura 29).

## Figura 29. Movilización del paciente hacia la cabecera



Fotografías: Roberth Pool Góngora

A su vez, cada profesional de enfermería deberá equilibrarse y modificar el peso de la pierna más próximo a la cabecera hacia atrás (Rosales & Reyes, 2004; Potter et al, 2015).

### PACIENTE NO COLABORADOR

Para mover a un paciente inmóvil en la cama con una sábana deberá hacerse lo siguiente:

1. Retirar la almohada y colocarlo en la cabecera de la cama.
2. Enrollar la sábana clínica, colcha o manta hacia la parte inferior de la cama del paciente (Alfaro & Salto, 2019).
3. Cada profesional de enfermería deberá situarse a cada lado de las caderas del paciente, con las piernas separadas, las rodillas y las caderas flexionadas, y mantener una espalda recta; el pie más próximo hacia la cabecera de la cama y por detrás el otro. Las rodillas pueden apoyarse encima el lateral de la cama para estabilizar la espalda.
4. Colocar los brazos del paciente sobre el pecho (Figura 30).

### Figura 30. Posición del paciente para mover hacia la cabecera, cuando no es colaborador



Fotografía: Roberth Pool Góngora

5. Agarrar con seguridad la sábana móvil, la cual debe abarcar desde la cabeza hasta las piernas del paciente, enrollándola hacia adentro lo más cercano posible hacia el paciente.
6. Contar de uno a tres para mover al paciente y la sábana móvil en la posición adecuada (Figura 31) (Alfaro & Salto, 2019).

**Figura 31. Movilización del paciente para mover hacia la cabecera, cuando no es colaborador**



Fotografía: Roberth Pool Góngora

A su vez, cada profesional de enfermería deberá equilibrarse y modificar el peso de la pierna más próximo a la cabecera hacia atrás (Rodríguez et al, 2023).

***Complicaciones***

Lesiones en la piel, especialmente en zonas con mayor fricción y humedad, generación de fatiga en el paciente.

***Medidas de seguridad***

- Considerar las normas generales para movilizar a los pacientes y de ergonomía para el profesional de la salud.
- Frenar la cama antes de realizar la movilización o transferencia.
- Poner la cama en posición horizontal (Rodríguez, 2023).
- No dejar que el paciente se golpe contra la cabecera de la cama.
- Prevenir la hiperextensión de cuello cuando se moviliza al paciente (Potter et al, 2015).

- Establecer comunicación entre la persona a movilizar y el profesional de enfermería, para que la acción sea coordinada (Alfaro & Salto, 2019).
- Permanecer muy cerca del paciente al momento de movilizarlo con la sábana móvil (Zamora, 2012).
- Evitar agarrar al paciente debajo las axilas y jalar de su ropa u otra región anatómica para movilizarlo (O'Hara-Leslie, 2023).
- Evitar fricciones y sacudidas audaces.
- Asegurar dispositivos que tenga el paciente.
- Evaluar la capacidad física del paciente y la comprensión de las instrucciones.
- Observar la comodidad o incomodidad que se produce durante el movimiento (Albaladejo et al, 2003).
- Evitar movilizar al paciente solo, debido a factores como el peso del paciente o debilidad del profesional de enfermería a cargo, ya que, conllevaría a posibles complicaciones (Potter et al, 2015).

***Principales etiquetas diagnósticas para movilizar a un paciente hacia la cabecera de la cama (Herdman, et al., 2024):***

- 00336 Riesgo de lesión física
- 00047 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea
- 00378 Disposición para mejorar el confort físico
- 00477 Carga excesiva de fatiga

***Elementos clave del cuidado***

- Verificar que no existan objetos que pongan en riesgo al paciente.
- Cerciorarse de que el paciente no esté lesionado de las cervicales para la movilización correcta.
- Apoyarse con otro profesional de enfermería para lograr la posición adecuada en el paciente.
- Si las condiciones del paciente lo permiten, colocarlo en posición Trendelenburg y junto con otro profesional de enfermería tomar de la sábana base y ejercer fuerza hacia arriba para moverlo, posteriormente, regresarlo a su posición anatómica inicial.
- Verificar que las sábanas estén correctamente extendidas.

### *Datos del Personal Entrevistado*

- LE. Maricela de Jesús Canul Chi
- LE. Aguilar Peraza Laura del Rocío
- EECI. Zacil Nicte Tec Magaña

### *Retroalimentación formativa*

1. Menciona algunas de las normas de ergonomía que debe adquirir el profesional de enfermería para movilizar al paciente hacia la cabecera de la cama.
2. ¿Cuál es el procedimiento para movilizar hacia la cabecera de la cama a un paciente colaborador?

### *Respuestas Correctas de Retroalimentación formativa*

1. Mantener un pie más próximo hacia la cabecera de la cama y por detrás el otro, mantener las piernas separadas, las rodillas y piernas flexionadas, mantener una espalda recta, conforme a la movilización del paciente, equilibrarse y modificar el peso de la pierna más próximo a la cabecera hacia atrás.
2. El procedimiento consiste en:
  - Retirar la almohada de la cama y colocarlo en la cabecera.
  - Enrollar la sábana clínica, colcha o manta hacia la parte inferior de la cama del paciente.
  - Colocarse a un costado de la cabecera de la cama del paciente; con el pie más próximo hacia la cabecera de la cama y por detrás el otro; las rodillas y las caderas flexionadas.
  - Situar un brazo bajo la cabeza y los hombros, y uno detrás de las piernas del paciente.
  - Pedirle al paciente que separe las piernas, flexione las rodillas, con los pies y los codos asentados en la cama.
  - Seguidamente, solicitarle que acerque el cuello y el mentón hacia su tórax.
  - Explicarle que a la cuenta de uno a tres deberá correrse hacia la cabecera de la cama, empujándose con los talones y levantando el tronco mientras espira con ayuda de los codos descansados sobre la cama.

- A su vez, cada profesional de enfermería deberá equilibrarse y modificar el peso de la pierna más próximo a la cabecera hacia atrás.

## Cuidados en el traslado y utilización del paciente con silla de ruedas

La silla de ruedas son vehículos individuales que favorecen la movilidad de personas que han perdido, de forma permanente, total o parcialmente, la capacidad de desplazarse; forman parte de las ayudas técnicas, es decir aquellos recursos físicos de aplicación que posibilitan o mejoran la realización de cuidados por deficiencias, discapacidades o desventajas físicas de tipo parcial o total. Por lo tanto, los cuidados a los pacientes en sillas de ruedas se comprenden como todas aquellas actividades destinadas a la mejoría del estado de salud de la persona a través de la atención a sus necesidades humanas mientras se encuentran de forma momentánea o permanente en la utilización de este dispositivo (Gorgues, 2005) (Morales X., 2016).

### *Objetivos de los cuidados en silla de ruedas*

Es importante destacar que los objetivos de los cuidados alrededor del uso de la silla de ruedas van a depender del objetivo terapéutico que se esté implementando en ese momento, sin embargo, independientemente de este se deben agregar los siguientes aspectos:

- *Mantener la integridad y seguridad física del paciente.* A través del reconocimiento del espacio durante la movilización, así como en la realización de los cuidados con el paciente en la silla de ruedas, hacia o desde esta.
- *No provocar daños asociados a la movilización incorrecta o imprudente.* El uso de las técnicas adecuadas para la movilización del paciente en silla de ruedas permite reducir el riesgo de caídas o daños relacionados con los cuidados a realizar, por lo tanto el personal de enfermería debe ser consciente de sus movimientos, la forma en cómo se coloca al paciente y las técnicas adecuadas mientras el paciente está en la silla, o lo mueve desde/hacia ella.
- *Evitar movilizar al paciente en posiciones no naturales o anatómicas.* Específicamente durante la movilización desde/hacia la silla de ruedas, el personal de enfermería debe de ser consciente de los

principios dinámicos y planos anatómicos para la movilización del paciente, evitando colocar las extremidades de este en posiciones que no sean naturales o no se encuentren alineadas a su función natural, esto para prevenir daños, incomodidad o un difícil desplazamiento.

- *Fomentar, siempre que esto sea posible la independencia del paciente.* Al implementar los cuidados y las movilizaciones el personal de enfermería debe de colaborar junto con el paciente y aumentar su participación durante los cuidados, manteniendo reforzadores verbales, solicitando su colaboración y movimiento, e indicando las instrucciones previos y durante los cuidados (Nakagawa y otros, 2017).

### *Indicaciones y contraindicaciones*

Para la ejecución de los cuidados en silla de ruedas, se seguirán las recomendaciones en las indicaciones y contraindicaciones que la condición agregada (discapacidad, embarazo, herida, amputación, etc.) del paciente permita, atendiendo a los objetivos previamente descritos. (Peers & Eales, 2017) En cuanto a la movilización del paciente desde/hacia este dispositivo, se ofrecen las siguientes recomendaciones:

- Valorar el grado de movilidad del paciente, con el objetivo de colocarlo; la posible ayuda de un compañero(a) para facilitar el procedimiento; el espacio físico donde se realizará el traslado, eliminando los objetos o barreras que se puedan encontrar entre la silla de ruedas y el lugar de destino del paciente; el estado de conciencia del paciente, permitiéndole ayudar, lo que le sea posible, durante el traslado desde/hacia la silla de ruedas y valorar la presencia de heridas o traumas con el fin de focalizar la atención en ellas y proveer un soporte adecuado en ellas, evitando aumentar el daño.
- Evitar la movilización si el paciente si la frecuencia cardiaca, respiratoria y la tensión arterial se encuentran alterados.
- Colocar los seguros en la silla de ruedas, previo al inicio de la movilización.
- Retirar los cojines de la silla (si posee), previo al inicio de la movilización para evitar elementos que se puedan enredar o pegar al cuerpo del paciente y puedan poner en peligro el equilibrio (Bernal & Neri, 2013).

## *Material y equipo*

Los materiales para realizar cuidados al paciente en silla de ruedas dependerán del objetivo terapéutico de cada uno, sin embargo para el traslado, los recursos necesarios serán la silla de ruedas y la cama o dispositivo final donde se traslada (o desde donde se traslada) al paciente (van der Woude y otros, 2006). Es importante conocer que existen diversos tipos de sillas de ruedas, de acuerdo con las características del paciente, a continuación se enlistan las más comunes de encontrar:

- *Con sistema completamente dependiente.* Son dispositivos manuales controlados completamente por el acompañante, usualmente disponen de chasis rígidos, reposapiés y brazos que pueden ser abatibles y desmontables. Su función es trasladar a personas con limitaciones para caminar de forma momentánea o permanente.
- *De posicionamiento.* Dispositivos destinados a mantener la postura adecuada para pacientes que tienen poca o nula movilidad y no logran realizar cambios de posición en la silla de forma independiente, usualmente se pueden reclinar en el conjunto asiento-respaldo-apoyapiés, teniendo como objetivo respetar la fisiología articular.
- *Plegables, estándar o con sistema ortopédico.* Sistemas más convencionales y comunes para circunstancias temporales. Estos dispositivos incorporan barras de cruceta y un asiento flexible de material impermeable, también, proporcionan reposabrazos y reposapiés que pueden ser abatibles y desmontables. La principal característica de esta silla es que se impulsa por el propio paciente de forma Manual a través de aros metálicos incorporados en las ruedas traseras.
- *Con sistema eléctrico.* Se conducen a través de un joystick y son controladas por una consola informática que permite regular la velocidad, aceleración y desaceleración adaptándolas a las necesidades de cada persona, estas sillas traen un cargador que se conecta a la red eléctrica y deben tener mantenimientos constantes (Huisacayna y otros, 2020).

### *Procedimiento*

A continuación se describe el procedimiento para la movilización desde la silla de ruedas a la cama (u otro destino final) dependiendo de la independencia del paciente; con supervisión, con ayuda física parcial y con sustitución máxima de la función física:

- *Con supervisión.* Para esta actividad, se supervisa que el paciente se encuentre cerca del lugar a donde se desea colocar, apoyándose sobre sus brazos e impulsándose con su propia fuerza, se debe verificar que la persona está bien sentada cuando con el trasero toca el respaldo de la silla o se encuentra más allá del borde de la cama. Para conseguirlo, indicamos a la persona que incline el tronco hacia delante e impulsándose con los brazos en el reposabrazos, que deslice el trasero hasta alcanzar el respaldo de la silla.
- *Con ayuda física parcial.* Esta movilización se puede realizar de dos formas, o bien colocándonos delante o bien colocándonos detrás de la silla de la persona que hay que movilizar. Si la persona es capaz de levantar el trasero con la fuerza de sus brazos, nos colocaremos detrás de la silla, y situaremos nuestras manos a la altura del hueso de la pelvis. Le pedimos que sujetándose en el reposabrazos incline el tronco hacia delante y que levante levemente el trasero. Aprovecharemos el momento para empujarle hacia atrás. Si nos situamos delante la silla, podemos hacer el movimiento empujándole de las rodillas.
- *Con sustitución máxima de la función física.* Si necesita ayuda total porque no puede levantarse, nos colocamos detrás de la silla, le pediremos que cruce los brazos sobre el abdomen y pasando nuestros brazos por debajo de sus axilas y por encima de sus brazos, inclinaremos hacia delante su tronco y realizamos un movimiento “en coma”, es decir hacia detrás y hacia arriba. Este movimiento requiere cierta fuerza, así que para no dañar nuestra espalda es importante que coloquemos una pierna más atrás para pasar el peso de la pierna de delante a la de atrás (Morales y otros, 2017) (Ochoa & Rosa , 2011).

### *Precauciones y complicaciones*

Como en la mayoría de los procedimientos de traslado, la principal complicación al momento de realizar estos procedimientos son las caídas asociadas a la mala manipulación o posición del paciente (Garzón y otros, 2018), sin embargo, también se ofrecen las siguientes recomendaciones:

- Se debe valorar la amplitud de la silla en relación con el cuerpo ya que puede resultar en una postura inestable al momento de traslado, dificultar para alcanzar las ruedas, incomodidad al sentarse, entre otras.
- La profundidad inadecuada del asiento puede producir disminución de la circulación en miembros inferiores, molestias en el hueco poplíteo y aumento de la presión en zona de apoyo.
- En cuanto a la altura del asiento, un incorrecto posicionamiento puede disminuir la eficacia de la autopropulsión y por consiguiente, dificultar el proceso de transferencia.
- También, la posición del reposabrazos puede producir complicaciones importantes al elevar en exceso los hombros o reducir el apoyo por falta de elevación, ya sea disminuyendo la capacidad de autopropulsión, provocando una mala postura o dificultando la respiración por la compresión de los intercostales.
- Finalmente, la incorrecta altura de colocación en los reposapiés puede provocar molestias en la cadera y rollas, disminuir el área de apoyo al sentarse o al trasladarse, así como engancharse en tobillos o pies, pudiendo provocar caídas (Lafuente, 2017).

*Principales etiquetas diagnósticas para el traslado y utilización del paciente con silla de ruedas (Herdman, et al., 2024):*

- 00089 Deterioro de la movilidad en silla de ruedas
- 00363 Deterioro de la capacidad para sentarse
- 00367 Deterioro de la capacidad de transferencia
- 00085 Deterioro de la movilidad física

## **Cuidados al movilizar a un paciente en cama (decúbito)**

Movilizar a los pacientes supone cambiar su posición sobre una misma superficie, y esta puede tener diferentes propósitos, desde preventivos como evitar las úlceras y escaras y así no crear incomodidad y dolor a los pacientes, hasta terapéuticos como el realizar las transferencias en una misma o varias superficies o dispositivos para darle continuidad a los cuidados que los pacientes pudieran presentar (Gobierno de Navarra, 2019).

Es así, que este procedimiento acompaña al binomio paciente-enfermero para proveer las mejores condiciones ambientales para realizar los cuidados específicos que requiera al paciente dentro del dispositivo, en este caso la cama y ayuda al paciente a cambiar de posición, levantarse o acostarse en la cama, así como a deambular y cambiar a otro medio (Servicios de Salud del Principado de Asturias, 2011).

### *Objetivos*

Los objetivos del cuidado dependerán de la actividad terapéutica a llevar a cabo, sin embargo, se reconoce que, en general, al llevar a cabo la movilización en cama, se debe:

- Mantener y vigilar la piel, evitando la compresión prolongada en puntos de apoyo de riesgo en el cuerpo que puedan estar comprometidos.
- Conservar la alineación adecuada del paciente para contribuir a la mejora del confort del paciente.
- Prevenir lesiones asociadas a una mala posición, o manipulación de miembros.
- Estimular, rehabilitar y favorecer la recuperación e independencia de los pacientes (Fernández, 2015).

### *Indicaciones*

La movilización está indicada para cualquier tipo de paciente que se encuentre hospitalizado, salvo escasos momentos y excepciones descritas en las contraindicaciones, siempre se favorecerá el movimiento y la autonomía de los pacientes. A grandes rasgos, se ofrecen las siguientes recomendaciones:

- Para las movilizaciones:
  - Intentar que la persona realice por sí mismo los cambios posturales en la medida que le sea posible, si no puede le prestaremos nuestro apoyo.
  - Intentar evitar el contacto directo con las lesiones.
  - Evitar movimientos bruscos que ocasionen dolor o molestias.
  - Realizar cambios posturales cada 2 o 3 horas en personas encamadas y cada hora cuando la persona permanezca sentada.
  - Es recomendable establecer una tabla de rotaciones adaptada, en la que iremos anotando las diferentes posturas en las que vamos colocando a la persona dependiente a lo largo del día.
- Para las transferencias:
  - Valorar la carga a desplazar (talla y peso del individuo).
  - Determinar el grado de incapacidad del paciente, para solicitar o no su colaboración.
  - La piel debe estar seca, libre de agua o sudor, para no aumentar la adherencia de la piel al tejido y así no provocar lesiones por fricción.
  - Agarrar al paciente por los hombros, codos, cadera y tobillos.
  - Proporcionar seguridad en todo momento (Cruz Roja de México, 2022).

### *Contraindicaciones*

A grandes rasgos, existen condiciones y momentos específicos en las que este procedimiento no debe llevarse a cabo. Algunas de ellas pueden ser las siguientes:

- Contraindicaciones absolutas: Trauma o cirugía de miembros inferiores, pelvis o columna lumbar, heridas abdominales abiertas, úlceras venosas, pacientes moribundos, alteraciones graves de la coagulación y según criterio médico, trombosis venosa profunda, tromboembolismo pulmonar, hipertensión intracraneal, PIC > 20 mmHg y agitación severa.
- Contraindicaciones relativas: Inestabilidad respiratoria ( $FiO_2 > 0.6$  y saturaciones de  $O_2 < 70\%$ ) e inestabilidad hemodinámica (pacientes con dosis elevadas de vasopresores) (Jarrín, 2022) (Ruiz, 2020).

## *Material y equipo*

De forma general, se identifican los siguientes materiales para llevar a cabo la movilización en cama: almohadas, según se precise; ropa de cama, que puede incluir varios juegos de sábanas deslizantes; si se va a realizar una transferencia hacia otro dispositivo, necesitaremos la silla, sillón o silla de ruedas donde se va a transferir al paciente (Álvarez y otros, 2010).

## *Procedimiento*

Existen varios tipos de movilizaciones que el personal de enfermería puede realizar con los pacientes, a continuación se resumen algunos tipos de movilizaciones que se pueden realizar en la cama, con el paciente en posición decúbito:

- *Movilización hacia un lugar de la cama.* El personal se colocará el lado de la cama hacia el cual se va a trasladar al paciente y se colocará un brazo debajo del hombro del paciente, sujetándolo sobre la axila opuesta. El otro brazo por debajo de la cadera, desplazándolo hacia la otra cadera y así lo movilizaremos con cuidado y suavidad hacia la posición deseada.
- *Giro de decúbito supino a decúbito lateral.* Para girar de una postura de decúbito supino (boca arriba) a decúbito lateral (de lado) el personal se debe colocar en el lado de la cama hacia el que se va a girar a la persona.
  - En primer lugar, se desplazará a la persona hacia el lado de la cama contrario al decúbito deseado, para que al girarlo quede el paciente en el centro de la cama. Si la persona puede colaborar se le pide que estire el brazo hacia el lado al que va a girar el cuerpo y que flexione el otro brazo sobre el pecho. Se le pedirá que flexione el tobillo del miembro que va a quedar por encima.
  - A continuación, se coloca uno de los brazos por debajo del hombro y el otro por debajo de la cadera. Se girará a la persona hacia el lado en el que se encuentra el cuidador, dejándolo colocado en decúbito lateral.
  - Siempre se debe recordar que cuando se tiene a la persona de lado, hay que tomar precauciones con orejas, hombros, co-

dos, cadera, callosidades del fémur (trocánteres) y los tobillos para que no se produzcan úlceras por presión.

- *Sentar a la persona encamada el borde de la cama.* Para sentar a la persona dependiente en el borde de la cama, debemos adelantar un brazo, el más próximo a la cabecera, y rodear los hombros del paciente, y el otro se coloca en la cadera más alejada de la persona encamada. Con la mano en la cadera se hace que ésta y las piernas giren de modo que queden colgando del borde de la cama mientras que con el otro brazo se ayuda a levantar el tronco (Mendez & Rodríguez, 2018).

### ***Precauciones***

En general, se debe tener especial atención en los problemas de alineación en la mecánica corporal; por lo tanto, el personal de enfermería deberá prestar especial atención en las siguientes articulaciones y puntos de apoyo del paciente: flexión del cuello, rotación interna del hombro, aducción del hombro, flexión de la muñeca, convexidad anterior de la columna lumbar, rotación externa de las caderas, hiperextensión de las rodillas, flexión plantar del tobillo (Pullen, 2004) (Zanzz, 2019.)

### ***Datos del Personal Entrevistado***

- L.E. Mónica Alejandra Sabido Canché EETI
- L.E. Martha Elizabeth Estrella Ojeda

***Principales etiquetas diagnósticas al movilizar a un paciente en cama (decúbito) (Herdman, et al., 2024):***

- 00085 Deterioro de la movilidad física
- 00091 Deterioro de la movilidad en la cama

### **Referencias**

ARTANA, IG, Putra, P. y Dewi, D. (2021). Conocimientos de ergonomía del trabajo de enfermería en relación con las dolencias musculoesqueléticas en la sala de hospitalización RSD Mangusada. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 8(2), 220-232. <https://doi.org/10.32668/jitek.v8i2.334>

- ALBA Hernández M. (2017). Fundamentos de enfermería. Trillas. México.
- ALBALADEJO, M., et al. (2003). Guía de actuación de enfermería: manual de procedimientos. <https://elenfermerodelpendiente.files.wordpress.com/2013/12/guia-de-actuacion-de-enfermeria-manual-de-procedimientos.pdf>
- ALFARO, E., & Salto, M.D. (2019). Movilización en el paciente encamado: objetivo y procedimiento.
- ÁLVAREZ, E., Hernández, A., & Rayo, V. (Enero de 2010). El riesgo asociado a la movilización de pacientes. *Gestión Práctica de Riesgos Laborales* (67), 26-29.
- BERMAN, Audrey, Bárbara. Kozier, and Glenora Erb. (2008), Fundamentos de enfermería: conceptos, proceso y práctica. 8a. ed. Madrid, etc. Pearson Prentice Hall. Print.
- BERMAN Audrey T, Shirlee Snyder, Geryl Frandsen. (2015). Kozier & Erb's Fundamentals of Nursing: Concepts, Process and Practice. 11 Ed. [RENTAL EDITION].
- BERNAL, B., & Neri, N. (2013). Conocimiento sobre Silla de Ruedas de los Alumnos de quinto y séptimo semestre en las Licenciaturas de Terapia Ocupacional y Física de la Universidad Autónoma del Estado de México, 2012. Tesis de grado, Universidad Autónoma del Estado de México, Licenciatura en Terapia Ocupacional y Física, Estado de México.
- CANAU Marín R., Pablo Romero I., Prieto Giménez C., Gálvez Romero M.A., Sarmas Aguilar M.B. & Moriche Conde N. (2023). Técnicas de movilización de un paciente encamado. *Revista Sanitaria de Investigación*, Vol. 4, N°. 2 (Febrero), 2023. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8854135>
- CRUZ Roja de México. (2022). Recuperado el 1 de julio de 2023, de Ser cuidador/cuidadora: Movilizaciones y transferencias: <https://shorturl.at/csDX8>
- GÓMEZ, R. & Blasco, B. (2021). Técnicas básicas de enfermería. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Jg4tEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=libro\\*movilizacion%C3%B3n+de+pacientes&ots=YUr9cH1qbR&sig=fqMrbUpVblz2sRbbRyKNZpBmrdc#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Jg4tEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=libro*movilizacion%C3%B3n+de+pacientes&ots=YUr9cH1qbR&sig=fqMrbUpVblz2sRbbRyKNZpBmrdc#v=onepage&q&f=false)
- [HTTPS://WWW.REVISTA-PORTALESMEDICOS.COM/REVISTA-MEDICA/MOVILIZACION-EN-EL-PACIENTE-ENCAMADO-OBJETIVO-Y-PROCEDIMIENTO/](https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/movilizacion-en-el-paciente-encamado-objetivo-y-procedimiento/)

- FERNÁNDEZ, M. (2015). Guía de Actuación de Procedimientos de Enfermería. Manual de Procedimientos, Departamento de Salud de Alicante, Calidad y Procesos, Alicante.
- GARZÓN, N., González, J., & Rojas, E. (2018). propuesta de mejora en condiciones de riesgo ergonómico asociados a la manipulación manual de pacientes en la unidad de cuidados paliativos ucp presentes s.a.s. Tesis de Especialidad, Universidad Sergio Albornoz, Especialización en Gerencia de Servicios de Salud, Bogotá.
- GOBIERNO de Navarra. (2019). Recuperado el 1 de julio de 2023, de Salud Navarra. Movilización de Pacientes: <https://shorturl.at/flkX28>
- GORGUES, J. (2005). Recuperado el 28 de Junio de 2023, de Selección y Adaptación de sillas de ruedas convencionales. Offarm: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-seleccion-adaptacion-sillas-ruedas-convencionales-13078588>
- HERNÁNDEZ, M. (2019). Fundamentos de enfermería. Mecánica corporal. 139-153. Ed. Trillas.
- HERDMAN, H., & Kamitsuru, S. Takaó, C. (2024). NANDA Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y Clasificación 2024-2026 (13 ed.). Barcelona. Elsevier.
- HUISACAYNA, F., Aguilar, Y., & Pacheco, L. (Enero de 2020). Relación entre el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal y aplicación práctica en estudiantes de pre-grado de la facultad de enfermería de la universidad nacional “san luis gonzaga” de ica – hospital santa maria del socorro de ica - setiembre. Rev. enferm. vanguard., 5(1), 3-9.
- JARAMILLO Marin K., López Castillo J. & Rodríguez Loaiza M. (2022). Riesgo ergonómico en el personal de enfermería de acuerdo a la movilización de pacientes. Universidad Católica de Menizales. [https://repositorio.ucm.edu.co/bitstream/10839/3651/1/Kelly\\_Tatiana\\_Jaramillo\\_Marin\\_2022.pdf](https://repositorio.ucm.edu.co/bitstream/10839/3651/1/Kelly_Tatiana_Jaramillo_Marin_2022.pdf)
- JARRÍN, P. (enero de 2022). Movilización precoz del paciente en Cuidados Intensivos. Acta Med GA, 20(3), 255-257.
- LAFUENTE, J. (2017). Influencia de la ergonomía de la silla de ruedas deportiva en el rendimiento de los atletas paralímpicos. Tesis de grado, Universitat Illes Balears, Facultat d'Infermeria i Fisioteràpia, Palma de Mallorca.
- MENDEZ, L., & Rodríguez, M. (2018). *Manual de Procedimientos del servicio de labor*. Tesis de grado, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Facultad de Ciencias de la Salud, Tlaxcala.
- MORALES, L., Aldás, D., & Collantes, M. (Julio de 2017). Ergonomía del trabajo de enfermeras en el manejo manual de pacientes con metodo-

- logía REBA y MAPO. *Revista digital de Medio Ambiente "Ojeando la agenda"*(48), 2-17.
- MORALES, X. (Enero de 2016). Riesgos ergonómicos y prevalencia de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario que manipula pacientes manualmente en el HCAM. *Cambios rev. méd.*, 15(1), 27-33.
- NAKAGAWA, H., Mori, K., Takahashi, K., & Yamashiro, K. (2017). The Motion Analysis of Transferring from Bed to Wheelchair Conducted in the Nursing Field with Focusing on the Body Pressure Distribution. *Digital Human Modeling. Applications in Health, Safety, Ergonomics, and Risk Management: Ergonomics and Design*, (págs. 141-159). Vancouver, Canadá.
- O'HARA-LESLIE, E., et al. (2023). Fundamentos para Asistir en la Atención Domiciliaria (SUNY). [https://espanol.libretexts.org/Salud/Salud\\_Aliada/Libro%3A\\_Fundamentos\\_para\\_Asistir\\_en\\_la\\_Atenci%C3%B3n\\_Domiciliaria\\_\(SUNY\)/00%3A\\_Materia\\_Frontal](https://espanol.libretexts.org/Salud/Salud_Aliada/Libro%3A_Fundamentos_para_Asistir_en_la_Atenci%C3%B3n_Domiciliaria_(SUNY)/00%3A_Materia_Frontal)
- OCHOA, B., & Rosa, T. (2011). Técnica de traslado del paciente desde la cama a la silla de ruedas. Tesis de grado, Universidad Nacional de Loja, Área de la Salud Humana, Loja, Ecuador.
- POTTER, P.A., et al. (2015). Fundamentos de enfermería. Editorial Elsevier.
- PEERS, D., & Eales, L. (Agosto de 2017). Moving Materiality: People, Tools, and this Thing Called Disability. *Art/Research International A Transdisciplinary Journal*, 2(2), 101-125.
- PULLEN, R. (Diciembre de 2004). Movilización en bloque de un paciente. *Nursing*, 53(1).
- REYES Gómez E. (2015) Fundamentos de Enfermería. Ciencia, Metodología y Tecnología. 2da Ed. Manual Moderno.
- REYES Gómez E. (2023) Fundamentos de Enfermería. Ciencia, Metodología y Tecnología. 3ra Ed. Manual Moderno.
- REDONDO Crespo A., Tejada Alamillo. M. A., Rodríguez Ortuño B. (2012) El celador y la movilización y el traslado de pacientes. Lulu.com.
- RODRÍGUEZ, N., et al. (2023). Manual Clínico de procedimientos generales de enfermería. <https://manualclinico.hospitaluvrocio.es/procedimientos-generales-de-enfermeria/cuidados-basicos/movilizacion-del-paciente/>
- ROSALES, S. & Reyes, E. (2004). Fundamentos de enfermería. Editorial Manual moderno.
- RUIZ, J. (2020). *Evaluación del riesgo ergonómico en la movilización de pacientes dependientes por el método MAPO en planta geriátrica*. Tesis

- de maestría, Universitas Miguel Hernández, Master Universitario en prevención de riesgos laborales, Alicante.
- SOLÍS, V., Flores, F. & De la Cruz, A. (2022). Procedimientos para cuidar: Higiene, alimentación y movilización. En: M.I. Peñarrieta (Coord.) Libro de guía del facilitador para formar cuidadores familiares (pp. 57-61). Editorial Comunicaciones científicas. <https://comunicacion-cientifica.com/wp-content/uploads/2023/04/49.-Guia-del-facilitador-para-formar-cuidadores.pdf#page=57>
- SERVICIOS de Salud del Principado de Asturias. (2011). Protocolo de cambios posturales y técnicas de movilización y traslado del paciente. Manual de Procedimientos de Enfermería, Hospital Universitario Central de Asturias, Dirección de Enfermería, Madrid.
- TAYLOR SG. Dorothea E. Orem, (2007). Teoría del déficit de autocuidado. En: Marriner A, Raile M. Modelos y teoría en enfermería. 6ª ed. España: Elsevier; p. 267-295
- VAN der Woude, L., Groot, S., & Janssen, T. (Noviembre de 2006). Manual wheelchairs: Research and innovation in rehabilitation, sports, daily life and health. *Medical Engineering & Physics*, 28(9), 905-915.
- ZAMORA, C., et al. (2012). Guía Práctica de Atención a la Dependencia para Cuidadores. Biblioteca Las Casas 8(1). <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0640.pdf>
- ZANZZI, J. (enero-marzo de 2019). Fundamentos teóricos de la mecánica corporal en la movilización de pacientes en el ámbito de enfermería. *más vida. Revista de Ciencias de la Salud*, 2(1), 8-15.



# VENDAJES Y FÉRULAS

---

GÉNESIS BEATRIZ CHUC-ANGULO\*  
REYNY KAREN POOL-VALDEZ\*  
LAURA DIONÉ ORTÍZ-GÓMEZ\*  
JOSÉ EDUARDO UICAB-CAUICH\*

*“Enfermería es un arte, y si se pretende que sea un arte, requiere de una devoción tan exclusiva, una preparación tan dura, como el trabajo de un pintor o de un escultor.”*

FLORENCE NIGHTINGALE

El vendaje no solamente radica en la acción de enrollar una venda en la parte del cuerpo que se requiera. Esta maniobra deberá considerarse con la importancia debida, entre sus usos no solo es el cubrir una zona lesionada, también funcionan para sostener ciertas partes del cuerpo ante fracturas, luxaciones o contener un sangrado.

Existen diferentes clasificaciones de las vendas según el material con los que estén hechos, podemos encontrar vendas de gasa, de franela, de manta, elásticas e incluso de cinta adhesiva. También podemos clasificarlas según el uso clínico para los fines de su uso, el vendaje contentivo se usa para sostener una curación o un apósito, e incluso para sostener férulas.

El vendaje compresivo se usa con el fin de realizar presión en ciertas partes del cuerpo en la mayoría de las ocasiones para detener las hemorragias. Los vendajes correctivos sirven para sostener o inmovilizar una parte del cuerpo, sobre todo en casos de fracturas o luxaciones (Cervantes, 2019).

## Definición

Una venda consiste en una tira de tela que se emplea para circundar alguna parte del cuerpo con fines terapéuticos. Las dimensiones de las vendas varían, sin embargo, las utilizadas con mayor frecuencia son de 1.5 a 7.5 cm y suelen tener una presentación en forma de rollos para emplearse con facilidad (Figura 32). Están elaboradas con diferentes tipos de materiales,

---

\* Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán.

siendo la gasa es uno de los más utilizados por ser poroso con facilidad para adaptarse al cuerpo y porque ser ligero.

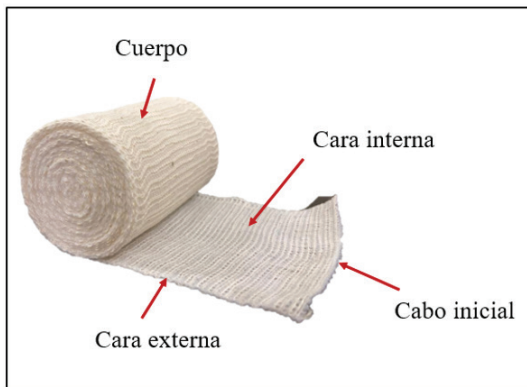
La gasa es usada para conservar los vendajes sobre las heridas y vendar los dedos de los pies y las manos. Apoya los vendajes y, asimismo permite que el circule el aire. Por su parte, las vendas elásticas son utilizadas para ejercer presión a una zona, además suelen ser usadas como medias parciales o vendajes tensores con la finalidad de proporcionar apoyo para mejorar la circulación venosa de miembros inferiores del cuerpo humano.

El ancho de la venda a usar depende del tamaño de la parte del cuerpo que se vendará. Por ejemplo, se utiliza una venda de 2,5 cm para un dedo, de 5 cm para un brazo y de 7,5 o 10 cm para una pierna. Frecuentemente se usa un acolchado para cubrir prominencias óseas o para separar las superficies cutáneas.

Por el tipo de material y dependiendo de algunas características, las vendas se usan en circunstancias particulares.

- Vendas de dos cabos o colas, cuya longitud abarca de 5 a 6 cm y con un ancho variable, según la región que se vendará.
- Venda de tres cabos, tres colas o en “T” unión de dos vendas, una de 1 m de largo y la otra de 70 a 80 cm, ambas con 15 a 18 cm de ancho. Son utilizadas en urología y ginecología.
- Venda de cuatro cabos, colas o puntas; igual que la anterior, solo que en este caso, la tira corta es más ancha y esta se encuentra cortada a la mitad. Se utiliza en cirugía abdominal (Gorges, 2010).

**Figura 32. Partes de la venda**



Fotografía: Génesis Beatriz Chuc Angulo.

## Objetivos

- Contención de extremidades o alguna otra parte del cuerpo que se encuentre lesionada.
- Compresión de heridas para detener hemorragias.
- Corrección de huesos y/o articulaciones después de una lesión, fractura o cirugía.

## Materiales

- Venda (dependiendo del uso).
- Tela adhesiva de 2.5 cm (para su fijación).

## Tipos de vendajes

### *Vendaje circular*

Son vueltas en forma circular, una sobre otra, en las que cada vuelta cubre prácticamente la anterior. Es usado para fijar apósitos, así como también fijar el extremo inicial y final de una inmovilización, iniciar y/o finalizar un vendaje, sujetar apósitos en miembros superiores e inferiores, en la frente y para el control de hemorragias. Cervantes (2009), afirma que para este tipo de vendaje se utiliza una venda de 5 cm.

#### PROCEDIMIENTO

1. Explicar al paciente el procedimiento y las precauciones del vendaje.
2. Realizar dos circulares en el extremo distal de la extremidad o parte del cuerpo a vendar.
3. En la tercera vuelta se superpone 2/3 de la venda anterior y así sucesivamente (este procedimiento se realiza las veces que sean necesario)
4. Para finalizar se realizan de nuevo dos circulares y se fija con tela adhesiva (Figura 33).

**Figura 33. Pasos para la realización del vendaje circular**



Fotografía: Génesis Beatriz Chuc Angulo.

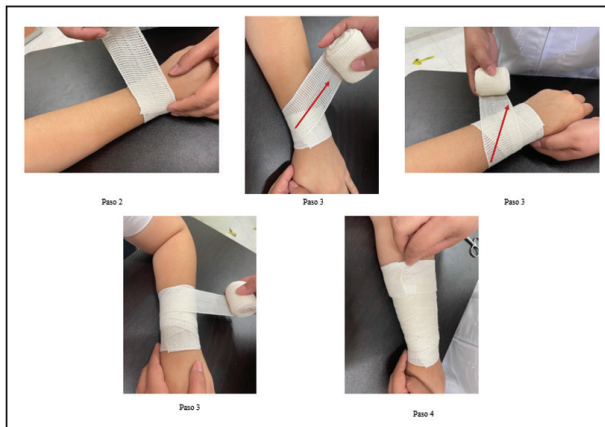
### *Vendaje en espiga o circular inverso*

Son vendajes que se usan sobre todo en los miembros superiores e inferiores por su forma cónica, en este se necesita invertir o dar vuelta a la cara interna de la venda hacia el exterior. Funcionan como contención y compresión (Cervantes, 2019). Para este tipo de vendaje, según Cervantes (2009), se utiliza una venda de 5 cm.

#### PROCEDIMIENTO

1. Explicar al paciente el procedimiento y las precauciones del vendaje.
2. Realizar dos circulares en el extremo distal de la extremidad a vendar.
3. En la tercera vuelta a realizar hacemos una elevación de la venda (20°-25°) y sujetamos con el pulgar en el punto donde se requiere hacer el inverso bajando la venda terminando el tramo a vendar (este procedimiento se realiza las veces que sean necesarias).
4. Para finalizar se realizan de nuevo dos circulares y se fija con tela adhesiva (Figura 34).

**Figura 34. Pasos para la realización del vendaje en espiga o circular inverso**



Fotografía: Génesis Beatriz Chuc Angulo.

### *Capelina*

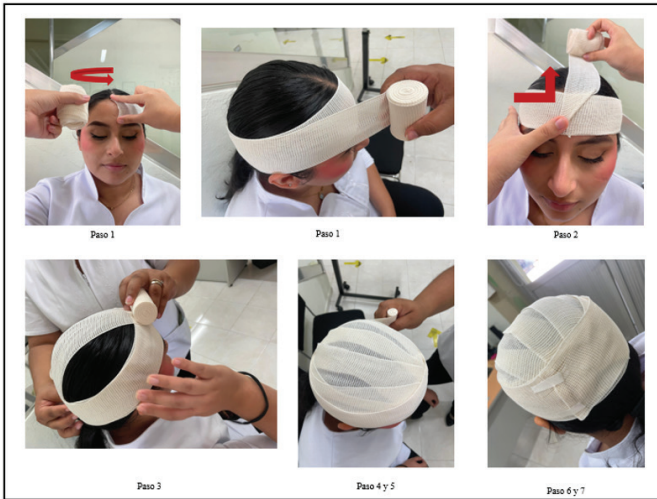
Cervantes (2009), afirma que este vendaje se utiliza para sujetar en la cabeza los apósitos de herida y que para este tipo de vendaje se utiliza una venda de 5 cm.

#### PROCEDIMIENTO

1. Se inicia realizando una vuelta de manera circular alrededor de la cabeza en sentido horizontal.
2. Al terminar la primera vuelta, hacer un dobléz de 90°.
3. Continuar en sentido sagital al nivel de la línea media de la bóveda craneal hasta que se llegue a la primera vuelta.
4. Con ayuda de otra persona sujetar los dobleces en lo que la persona que realiza el vendaje da otra vuelta de manera circular alrededor de la cabeza, de tal manera que se queden sujetadas los dobleces realizados en sentido sagital.
5. Realizar vueltas recurrentes intercalando con las vueltas sagitales.
6. Para finalizar, dar dos vueltas en sentido horizontal alrededor de la cabeza.

7. Fijar el vendaje colocando tiras de tela adhesiva que sujeten el final de la venda con el vendaje realizado (Gorgues, 2010) (Figura 35).

**Figura 35. Pasos para la realización del vendaje en capelina.**



Fotografía: Génesis Beatriz Chuc Angulo.

### *Abdominal*

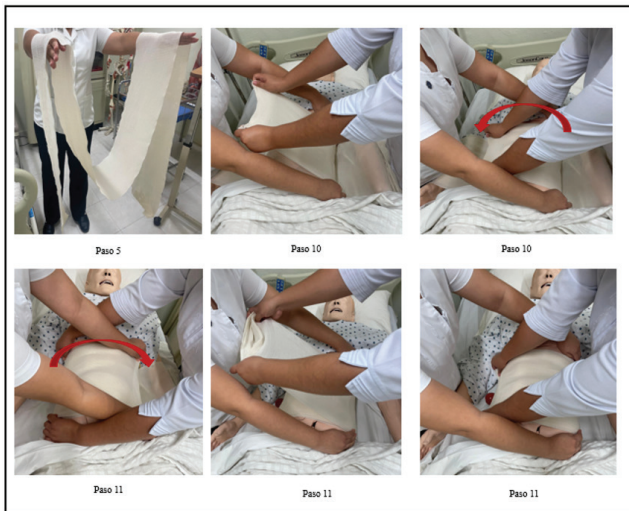
El vendaje abdominal se encuentra dentro de la clasificación de los vendajes dependiendo de la región en que se aplican, en este caso se resaltará en uso en el abdomen; también puede ser conocido como vendaje de compresión. De acuerdo a (Perry AG., 2019) el vendaje de compresión se utiliza para realizar hemostasia en heridas sangrantes, para favorecer el retorno venoso en patologías vasculares, para disminuir edema e inflamación en procesos traumáticos, etc.; puede ser aplicado en una situación de urgencia que suele ser temporal; la herida puede ser limpiada y el vendaje cambiado una vez que se ha controlado la hemorragia.

Según Cervantes (2009), afirma que para este tipo de vendaje su utiliza en el posoperatorio para fijar el vientre y para poder realizarlo se requiere una venda de 20cm. En dado caso de que la persona tenga obesidad se debe unir 2 vendas con cinta adhesiva.

## PROCEDIMIENTO

1. Reunir los materiales necesarios.
2. Lavado de manos.
3. Identificar la región anatómica a vendar (región abdominal).
4. Identificar la presencia de hemorragia y si es necesario, cubrir con una gasa.
5. Abrir la venda de 30 centímetros y doblar en forma de M y colocarla a un lado del paciente, ya sea de lado izquierdo o derecho.
6. Durante este vendaje, será necesario la colaboración de dos personas y se mantendrá comunicación para apoyarse en el proceso.
7. Colocar al paciente en posición supina y después movilizar al paciente en posición lateral con apoyo de la primera persona, la segunda persona introducirá una parte de la venda (aproximadamente la mitad). (Gómez 2015).
8. Posterior se movilizará al paciente en la posición lateral contraria con apoyo de la segunda persona, y la primera persona saca la parte sobrante de la venda.
9. Se sitúa nuevamente al paciente en posición decúbito supino y se colocará la gasa para la compresión en caso de ser necesario). (Perry, 2019).
10. Iniciamos la compresión colocando la venda en forma de colchón, la primera persona aplicará la primera compresión manual directa con la venda, mientras que la segunda persona desenvuelve el vendaje y lo coloca al alcance de la mano de la segunda.
11. Se irán repitiendo las compresiones directas manuales, y posterior se procederá a fijar con tela adhesiva el último pedazo de la venda. (Gómez 2015).
12. Se valorará el estado circulatorio del paciente y se dará cuidados posteriores a los materiales y equipos sobrantes (Figura 36).

**Figura 36. Pasos para la realización del vendaje abdominal.**



Fotografía: Génesis Beatriz Chuc Angulo.

### *Vendaje en ocho*

Se usa para articulaciones, en codos y rodillas. Las vueltas descendentes y ascendentes se alternan cruzándose en el centro de la articulación formando así una figura en ocho, las funciones que se esperan son función protectora, de sujeción y de compresión.

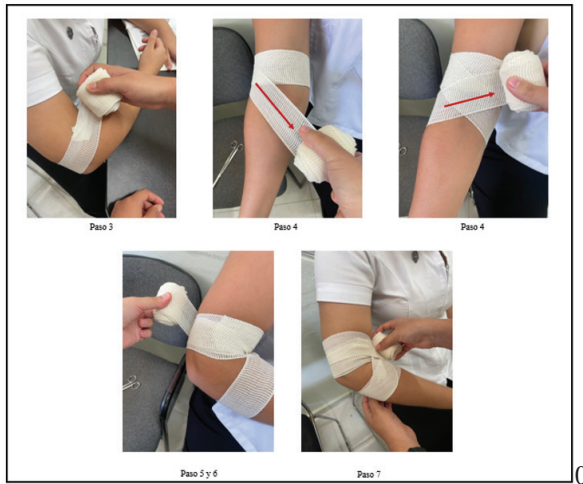
Según Gómez Enríquez C., 2015, también existe una variante del vendaje en ocho llamados “vendaje en ocho de guarismo, el cual es también conocido como cruzado posterior. Se utiliza para mantener alineados los extremos óseos en una fractura de clavícula y produce también inmovilización del hombro, sobre todo en la antepulsión. Según Cervantes (2009), para este tipo de vendaje se utiliza una venda de 5 cm.

#### PROCEDIMIENTO

1. Informar al paciente sobre el procedimiento que se va a realizar.
2. Colocar al paciente sentado, con la articulación a 90°.
3. Se inicia con dos vueltas circulares en el tercio inferior del brazo.
4. La venda debe salir por la cara externa del brazo (en caso de que se tratara del codo izquierdo, sería la interna), cruza el pliegue y da

- vuelta, rodea el tercio superior del antebrazo, sale por la cara externa y sube de tal manera que cruza el pliegue del codo hasta la cara interna del tercio inferior del brazo, al que da vuelta, para nuevamente salir y repetir ambas vueltas.
5. Cada vuelta deberá cubrir la mitad o dos tercias partes de la vuelta anterior.
  6. Dado que es en forma de ocho, realizar de 4 a 6 vueltas son suficientes.
  7. Cuando se el tercio inferior y superior del brazo ya están cubiertos, se realizan 2 vueltas circulares en el tercio superior para finalizar el vendaje (Figura 37).

**Figura 37. Pasos para la realización del vendaje en 8.**



Fotografía: Génesis Beatriz Chuc Angulo.

## Férulas

Reyes (2016), menciona que las férulas constan de varias capas de yeso que tienen la utilidad de inmovilizar de manera parcial cierto perímetro o superficie de una extremidad lesionada, las lesiones que pueden inmovilizar por este medio son lesiones menores. Dependiendo del tipo de extremidad a inmovilizar, las capas de yeso a colocar serán diferentes, cara

las extremidades superiores se utilizan de 10 a 12 capas de yeso; y para las extremidades inferiores de 14 a 16 capas.

Consisten en varias capas de vendas de yeso que se utilizan para inmovilizar de forma parcial el perímetro de la extremidad. Se utilizan para lesiones menores o para inmovilización temporal de una extremidad. Para el miembro superior se puede utilizar de 10-12 capas y para miembros inferiores de 14-16 capas. La férula previene y minimiza los efectos negativos de la inmovilización prolongada, como pueden ser las retracciones o las deformidades debidas a una mala posición mantenida durante mucho tiempo.

Otra definición de la férula, es un material de miembro superior construida sobre la base de una combinación de poliuretano duro y una malla elástica de algodón, dependiendo del grado de rigidez articular se pueden confeccionar férulas de mayor o menor densidad y grosor (Gorges, 2010). La férula previene y minimiza los efectos negativos de la inmovilización prolongada, como pueden ser las retracciones o las deformidades debidas a una mala posición mantenida durante mucho tiempo.

### *Indicaciones*

Las férulas se utilizan para la inmovilización de extremidades que hayan cursado por fracturas, esguinces, lesiones graves de tejidos blandos, postreducción de luxaciones, enfermedades inflamatorias: artritis, tendinitis, tenosinovitis, y lesiones tendinosas. También pueden ser utilizadas para sujetar apósitos, para hacer compresión controladas en caso de edemas, para favorecer la circulación sanguínea por medio de la compresión y para proporcionar seguridad del paciente (Reyes, 2016).

### *Tipos de férulas*

Existen varios tipos de férulas de acuerdo a la región anatómica a inmovilizar, entre ellas se describen las siguientes:

La férula postural funcional se caracteriza por mantener una posición funcional:

- En la muñeca en extensión, con un ángulo de 30° y una ligera aducción, colocando el pulgar en alineación con el radio.
- Para las articulaciones metacarpofalángicas del segundo al quinto dedo en lexión.
- Para las articulaciones interfalángicas proximales del segundo al quinto dedo en lexión.

- En las articulaciones interfalángicas distales del segundo al quinto dedo en extensión.
- Para el pulgar en abducción de 45° y en oposición con la palma de la mano.
- Y en las articulaciones metacarpofalángica del pulgar en extensión.

En el caso del uso de la férula postural plana, pueden caracterizar de la siguiente manera:

- Para la muñeca de la mano en ligera extensión.
- En el pulgar en abducción en un ángulo de 45°.
- Usadas en las articulaciones metacarpofalángicas lesionadas ligeramente y articulaciones interfalángicas proximales y distales en extensión, con lo que se consigue el mantenimiento de la bóveda palmar.

### *Materiales*

El material necesario para la confección de esta férula es el siguiente:

- Espuma de poliuretano de dos durezas, rígida y flexible.
- Tejido de algodón.
- Venda elástica.
- Batidora.
- Grapadora con grapas 3000 u/c.
- Tijeras de cortar tipo escayola.
- Rodillo.
- Aspas para batidora.
- Lápiz.
- Fieltro adhesivo de 3 mm.
- Pistola de aire caliente.

### *Preparación*

Para la correcta preparación, (Gorgues, 2010) recomienda mezclar los dos componentes principales, que son el isocianatos y alcohol, junto con espumantes, catalizadores, estabilizadores y agua. Todo ello para conseguir que los materiales puedan tener una textura homogénea y al momento de colocar la férula, se vierte el líquido resultante sobre la prenda textil, una vez elegida la talla correspondiente al paciente, repartiéndola uniformemente por todo su interior. Posteriormente se coloca sobre antebrazo,

muñeca y mano y se deja que seque para poder tener una característica rígida y duradera.

### *Complicaciones*

Debido al grado de inmovilidad y la compresión aplicada en el uso de férulas, pueden surgir ciertas complicaciones como las que se mencionan a continuación de acuerdo a la STCONAPRA (Secretariado Técnico del Consejo Nacional Para la Prevención de Accidentes):

- Síndrome de compresión o comportamental que se presenta, cuando el vendaje excede la presión ejercida, lo cual logra ejercer una presión excesiva en la zona de aplicación, lo cual origina disminución de riego sanguíneo a la zona, ocasionando que las extremidades distales como los dedos disminuyan su temperatura (frío), cambio en la coloración (cianosis) y sensación de hormigueo o adormecimiento debido a la disminución del riego sanguíneo de esa región anatómica.
- Escara o úlcera, que consiste en una lesión cutánea producida por la rigidez del material de vendaje o poca protección a las prominencias que ofrecen las férulas.
- Maceramiento cutáneo caracterizado por lesiones superficiales ocasionadas por la humedad o fricción de la piel con la venda.
- Aparición de una trombosis venosa profunda.
- Embolia pulmonar/enfermedad tromboembólica.
- El síndrome doloroso regional complejo.
- Sepsis.
- Desplazamiento de la fractura.
- Seudoartrosis.

## **Medidas de seguridad**

### *Vendajes*

- Valorar la coloración, temperatura y perfusión de la parte del cuerpo a vendar.
- Evitar que se formen pliegues en la venda cuando se esté vendando.
- Procurar que todo el vendaje tenga la misma presión y que esta no sea excesiva.

- Cuando se trate de vendajes compresivos, procurar no dejar zonas sin vendar por el riesgo que existe de edema.
- La dirección con la que se coloca el vendaje debe ser (siempre que sea posible) de lo distal a lo proximal.
- Siempre debe situarse de frente a la persona a vendar.
- Procurar que la parte del cuerpo a vendar se encuentre relajada.
- Se sugiere que la venda no se desenrolle demasiado, solamente lo suficiente para que el rollo quede lo más pegado posible a la superficie en donde se realiza el vendaje.
- Se debe colocar con suavidad, pero al mismo tiempo con firmeza.
- No dar demasiadas vueltas al vendaje; cada vuelta deberá cubrir la mitad o dos tercias partes de la vuelta anterior (Cervantes, 2009).

### *Férulas*

- Adaptar la longitud para inmovilizar por encima y por debajo de la articulación interesada y el grosor a la corpulencia del sujeto.
- Se deben colocar una almohadilla sobre la región anatómica lesionada, con la intención de otorgar protección a la extremidad o a la prominencia ósea.
- Utilizar venda de hilo preferentemente; puede utilizarse también elástica.
- Colocar la parte dura de la férula en la parte externa del brazo. en la muñeca, la colocación volar aporta más consistencia, en el miembro inferior utilizar la parte posterior.

### **Principales etiquetas diagnósticas para vendajes y férulas (Herdman, et al., 2024):**

- 00298 Disminución de la tolerancia a la actividad
- 00085 Deterioro de la movilidad física
- 00365 Deterioro de la capacidad para caminar
- 00228 Riesgo de perfusión tisular periférica ineficaz
- 00047 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea

## Elementos clave del cuidado

- Identificar la función y propósito del vendaje y sitio de aplicación.
- Verificar el tipo de vendaje que se desea usar (compresivo o inmovilizador), el tipo de venda o férula y la técnica que se requiere.
- Buscar una posición cómoda para el paciente, considerar la técnica a utilizar de vendaje o férula que se usará.
- Comprobar los puntos distales, iniciar de la zona más distal hasta la proximal, aplicar con una tensión homogénea, utilizar un tamaño adecuado a la zona.
- Entre los tipos de vendajes, de acuerdo a la naturaleza de los cuidados de Enfermería más utilizados, se encuentran el vendaje compresivo, vendaje en ocho y en espiga.

## Datos del personal entrevistado

- EECI. José Alberto Balam Ávila
- LE. María Angélica Estañol
- LE. Rafael Ramírez González
- ESP Alma Uicab Chan

## Retroalimentación formativa

Instrucciones: Responder de manera correcta las preguntas que se presentan a continuación.

1. ¿Qué vendaje se utiliza para, sujetar apósitos en miembros superiores e inferiores y para el control de hemorragias?
2. ¿Qué tipo de vendaje se le colocaría a una persona que tiene un apósito por una herida en la cabeza?
3. ¿Qué tipo de vendaje se le realizaría a una persona posoperada de cesárea?

## Respuestas Correctas de Retroalimentación Formativa

1. Vendaje circular
2. Vendaje en capelina
3. Vendaje abdominal

## Referencias

- E, C., & Cervantes, E. (2019). Primeros auxilios: la oportunidad de salvar una vida. México. D.F: Editorial Trillas.
- GORGUES Zamora, J. (2010). Férula postural de antebrazo, muñeca y mano: Fichas de ortopedia. *Farmacia Práctica*, 29:3.
- CERVANTES E. (2009). Manual de vendajes en Enfermería. Editorial Trillas.
- GÓMEZ Enríquez, C., & Rodríguez, M. J. (2015). Vendajes e inmovilizaciones. Obtenido de Manual del bolsillo para Enfermería: <https://www.picuida.es/wp-content/uploads/2015/09/Manual-Venajes-Jerez.pdf>
- HERDMAN, H., & Kamitsuru, S. Takaó, C. (2024). NANDA Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y Clasificación 2024-2026 (13 ed.). Barcelona. Elsevier.
- PERRY, A. G., & Potter, P. A. (2019). Guía de Mosby de habilidades y procedimientos en Enfermería. España: Elsevier.
- REYES Cabrera, J., & García Mota, M. D. (10 de Julio de 2023). Principios de inmovilización en cot enyesados y posiciones funcionales. Obtenido de Secot.es: <https://www.picuida.es/wp-content/uploads/2015/09/Manual-Venajes-Jerez.pdf>
- ROJA, C. (Dirección). (2021). Vendaje abdominal [Película]. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=jHZXeBdGX5g>
- SECRETARÍA de Salud. (1 de Enero de 2019). Tipos de vendajes. Obtenido de Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de accidentes: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/732477/Vendajes\\_compressed.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/732477/Vendajes_compressed.pdf)



# CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN LA OXIGENOTERAPIA

---

ROBERTH AMILCAR POOL-GÓNGORA\*  
MERIS YEMINA TUYUB-ITZA\*  
NADELY PATRICIA RAMÍREZ-OJEDA\*  
REYNY KAREN POOL-VALDEZ\*

*“El cuidado es la ciencia de la enfermería.”*

JEAN WATSON

## Cuidado de enfermería en la oxigenoterapia

Las constantes vitales del cuerpo humano prevalecen por el correcto funcionamiento principalmente de los sistemas mayores del organismo, como lo es, el sistema respiratorio, el cual se puede ver afectado por diversas enfermedades, trastornos y/o situaciones en salud de la persona, que ocasionan inicialmente en ella un aumento de la respiración, seguido de una disminución de la concentración de oxígeno ( $O_2$ ) en la sangre y en todo el organismo.

En tanto se contrarrestan las causas estructurales y/o funcionales del sistema respiratorio, para favorecer este adecuado suministro de  $O_2$  en el cuerpo humano, se emplean diversos dispositivos médicos de alto y bajo flujo que ameritan un uso adecuado y cuidado durante el tratamiento; por ello, el profesional de enfermería es quién, en conjunto con la persona que lo requiera y sus familiares, puede mantener un adecuado bienestar biopsicosocial en la persona enferma.

Se define Fracción Inspirada de Oxígeno (FIO<sub>2</sub>) como la concentración o proporción de oxígeno en la combinación de aire inspirado. Los dispositivos médicos de aporte de oxígeno se clasifican de acuerdo con el volumen de oxígeno suministrado (Tabla 36).

---

\* Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán

**Tabla 36. Clasificación de dispositivos médicos de aporte de O<sub>2</sub>**

Alto flujo			Bajo flujo		
Dispositivo	FIO <sub>2</sub>	Flujo de O <sub>2</sub>	Dispositivo	FIO <sub>2</sub>	Flujo de O <sub>2</sub>
Casco cefálico con Puritan	24-50%	4-15 l/min	Puntas nasales	24-44%	1-6 l/min
Mascarilla tipo Venturi	24-50%	4-15 l/min	Mascarilla simple	35-50%	6-10 l/min
Mascarilla en tienda	24-50%	4-15 l/min	Mascarilla con re-servorio	>55% >60%	6-10 l/min 10-15 l/min
Mascarilla CPAP (Presión Positiva Continua en la Vía Aérea)	24-50%	5-10 l/min			

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con Jarillo; Paredes et al., 2009; Rodríguez & Pandolfo, 2010; Uzeda, 2012; MSPBS, 2018; Martínez et al, 2022; Moreno, 2022.

## Definición

Cuidado de enfermería para administrar oxígeno a una persona a través de dispositivos médicos de alto y bajo flujo acorde a sus necesidades clínicas, con el propósito de mejorar su salud a causa de enfermedades y/o situaciones ambientales (Moreno, 2022; Instituto Mexicano del Seguro Social, 2020).

## Objetivos

- Evitar y/o subsanar la hipoxemia e hipoxia (Rodríguez & Pandolfo, 2010; Pérez et al., 2020).
- Incrementar la oxigenación.
- Disminuir el esfuerzo respiratorio y miocárdico (Pérez et al., 2020).

## Indicaciones

- Personas con enfermedad pulmonar aguda o crónica.
- Aumentar la vida de la persona con hipoxemia.
- Prevenir complicaciones ocasionadas por la insuficiencia respiratoria (Rosales & Reyes 2004).
- Incrementar la tolerancia al ejercicio (Spindola, 2022).
- Mantener la presión arterial de oxígeno y, a su vez, la respuesta ventilatoria a la hipoxemia (Rosales & Reyes 2004).

## Contraindicaciones

- Personas con daño pulmonar crónico.
- Personas que padezcan enfermedades que desencadenan hipercapnia e hipoxia crónica.
- Personas con acumulación de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) (Agustina, 2023).
- Personas que tengan lesiones en las fosas nasales y/o piel circundante, así como fosas nasales obstruidas (Bernadá, 2010; Bejarano & Byron, 2020).
- Personas que tengan claustrofobia por uso de los dispositivos médicos (Rodríguez et al., 2017; Bejarano & Byron, 2020).
- Intoxicación por bleomicina, un antibiótico citotóxico (Rudí, 2020).

## Material y equipo general

- Fuente de oxígeno (Uzeda, 2012; Secretaría de Salud Ciudad de México, 2020).
- Manómetro.
- Flujómetro (Uzeda, 2012).
- Dispositivos para administrar O<sub>2</sub> (Moreno, 2022; Instituto Mexicano del Seguro Social, 2020).
- Gasas (Potter et al., 2015).
- Agua bidestilada estéril (Pírez et al., 2020).
- Oxímetro (Bejarano & Byron, 2020; Méndez, 2021).
- Estetoscopio (Bejarano & Byron, 2020; Méndez, 2021).

## Procedimiento

### 1. *Bajo flujo*

#### 1.1 CÁNULA NASAL

Consiste en una tabuladora de silicona o plástico que permite administrar una FIO<sub>2</sub> del 24% al 40% a través de dos puntas que se insertan en las fosas nasales (Alonso, 2018).

### MATERIAL Y EQUIPO COMPLEMENTARIO

- Cánula nasal
- Humidificador (Uzeda, 2012)

### PROCEDIMIENTO

1. Preparar el material y equipo.
2. Verificar la funcionalidad del flujómetro y la fuente de oxígeno.
3. Colocar agua bidestilada estéril al humidificador considerando la capacidad máxima de éste (Figura 38).
4. Conectar el humidificador al flujómetro (Figura 38).

**Figura 38. Pasos 3 y 4 del procedimiento de administración de oxígeno por cánula nasal.**



Fotografía: Roberth Amilcar Pool Góngora

5. Conectar el extremo distal de las puntas nasales al humidificador.
6. Abrir el flujo de oxígeno hasta los litros indicados.
7. Comprobar la permeabilidad y presión de oxígeno.
8. Colocar las puntas nasales y ajustar detrás del pabellón auricular y debajo de la barbilla (Figura 39).
9. Conservar bastante excedente en el tubo de oxígeno y asegurarlo a la ropa del paciente (Figura 39) (Secretaría de Salud Ciudad de México, 2020).

### Figura 39. Pasos 8 y 9 del procedimiento de administración de oxígeno por cánula nasal



Fotografía: Roberth Amilcar Pool Góngora

#### 10. Dar comodidad al paciente y observar las reacciones posibles.

##### ELEMENTOS CLAVE

- No mantener muy ajustado el dispositivo a la cara del paciente para evitar lesiones.
- Evitar un alto flujo de oxígeno por el riesgo de irritación.
- Verificar que el flujo de oxígeno y humidificación sean el correcto.
- Evitar fugas en la zona de borboteador y en la guía.
- Disminuir la intensidad del flujo de oxígeno acorde a la respuesta del paciente al tratamiento.
- Mantener seca la narina del paciente.

##### DATOS DEL PERSONAL ENTREVISTADO

- LE. Sandy Beatriz Canché Méndez,
- LE. Roxana Angelina Un May

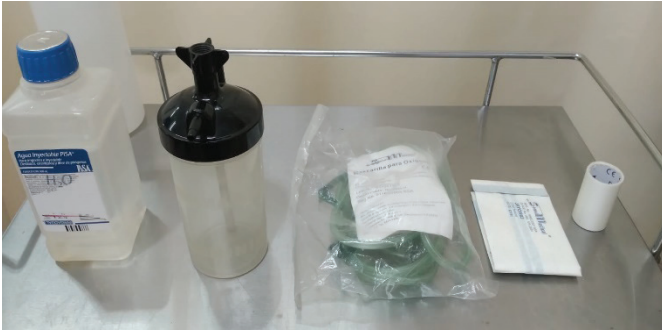
#### 1.2 MASCARILLA SIMPLE

La oxigenación a través de este dispositivo médico suministra más concentración de oxígeno que las cánulas nasales, entre el 35% al 50%, con un flujo de oxígeno de seis a 10 l/min, por consiguiente, no deben emplearse con flujos menores de 5 l/min, porque al no asegurarse la expulsión del aire exhalado ocasiona reinhalación de CO<sub>2</sub> (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2020; Redondo et al., 2021; Rosales & Reyes, 2004).

MATERIAL Y EQUIPO (FIGURA 40)

- Humidificador.
- Mascarilla simple (Uzeda, 2012).
- Gasas (Potter et al., 2015).

**Figura 40. Material y equipo para la administración de oxígeno por mascarilla simple**



Fotografía: Roberth Amilcar Pool Góngora

PROCEDIMIENTO

1. Preparar el material y equipo.
2. Colocar el flujómetro a la fuente de oxígeno.
3. Llenar de agua bidestilada estéril el humidificador hasta la línea que se indique (Figura 41).
4. Adherir el humidificador al flujómetro y, seguidamente, conectar a la mascarilla (Figura 41).
5. Aperturar el oxígeno al flujo prescrito (Figura 41).

### Figura 41. Pasos 3, 4 y 5 del procedimiento de administración de oxígeno por cánula nasal



Fotografía: Roberth Amilcar Pool Góngora

6. Acomodar con una mano la mascarilla a la persona entre su puente nasal y la boca, apretando el metal superior a la nariz (Figura 42).
7. Con la otra mano acomodar la correa de ajuste de la mascarilla detrás de las orejas de la persona (Figura 42).
8. Proteger con gasas los sitios de apoyo de la mascarilla (Figura 42).

### Figura 42. Pasos 6, 7 y 8 del procedimiento de administración de oxígeno por mascarilla simple



Fotografía: Roberth Amilcar Pool Góngora

9. Conservar bastante excedente en el tubo de oxígeno y asegurarlo a la ropa del paciente.
10. Verificar que el agua del humidificador burbujea y en el extremo proximal existe flujo.
11. Cerciorar la adecuada ventilación de la persona cada 8 horas.
12. Quitar al paciente la mascarilla cada 2 horas para limpiarle la cara y otorgarle un masaje. (Secretaría de Salud Ciudad de México, 2020; Secretaria de Salud, 2021; Rosales & Reyes, 2004; Potter et al., 2015).

#### ELEMENTOS CLAVE

- Verificar la funcionalidad del equipo desde la fuente de O<sub>2</sub>.

- Evitar lesionar al paciente por el ajuste de la mascarilla.
- Verificar que la mascarilla no cause resequedad en la mucosa.
- Verificar que no exista fuga en la mascarilla.
- Vigilar constantemente que la mascarilla no se retire para que cumpla su función.
- Mantener seca la piel del paciente.

DATOS DEL PERSONAL ENTREVISTADO:

- LE, Sandy Beatriz Canché Méndez
- LE. Roxana Angelina Un May

### 1.3 MASCARILLA CON RESERVORIO

Consta de una mascarilla simple que abarca nariz, boca y mentón, y en los lados un orificio unidireccional que permite la salida del volumen de aire espirado y la restricción de entrada de volumen de aire durante la inspiración, limitando la mezcla de oxígeno con el aire ambiente. El complemento de este dispositivo es la bolsa de reservorio con una capacidad aproximada de 750 cc de aire (Figura 43). El uso de esta mascarilla está indicado en pacientes que requieren un aporte alto de concentración de FIO<sub>2</sub> > 60 %, con un flujo de 10-15 l/min.

**Figura 43. Mascarilla con reservorio**



Fotografía: Roberth Amilcar Pool Góngora.

Existen dos tipos de mascarillas con reservorio: mascarilla con reservorio de reinhalación parcial (FIO<sub>2</sub> 35% y el 60%) y de no reinhalación (FIO<sub>2</sub>>80 por ciento) (Moreno, 2022).

#### MATERIAL Y EQUIPO COMPLEMENTARIO

- Mascarilla con reservorio.
- Humidificador.
- Gasas (Potter et al., 2015).

#### PROCEDIMIENTO

1. Preparar el material y equipo.
2. Verificar la funcionalidad del flujómetro y la fuente de oxígeno.
3. Colocar agua bidestilada estéril al humidificador considerando la capacidad máxima de éste.
4. Conectar el humidificador al flujómetro.
5. Conectar el extremo distal de la mascarilla con reservorio al humidificador.
6. Abrir el flujo de oxígeno hasta los litros indicados.
7. Comprobar la permeabilidad y presión de oxígeno.
8. Colocar la mascarilla con la mano derecha entre el puente nasal y la barbilla, ajustando el metal en el puente de la nariz.
9. Ajustar la correa detrás del pabellón auricular (*Ver imágenes ilustrativas del tres al ocho del procedimiento anterior*).
10. Verificar que la bolsa esté parcialmente inflada.
11. Proteger con gasas los sitios de apoyo de la mascarilla (Potter et al, 2015).

#### ELEMENTOS CLAVE

- Verificar que el equipo que se encuentre en buenas condiciones.
- No mantener mucha presión en la mascarilla para evitar lesiones por presión.
- Verificar que la bolsa esté íntegra y que la fuente de O<sub>2</sub> esté bien colocada.
- Vigilar el flujo de la mascarilla dentro del rango permitido para dicho equipo.

- Informar al paciente la función de la bolsa con reservorio.
- Mantener en posición semifowler al paciente.
- Mantener seca la piel del paciente.

#### DATOS DEL PERSONAL ENTREVISTADO:

- L.E. Sandy Beatriz Canché Méndez
- L.E. Heydi Carminia Escamilla Dzul
- LLE. Roxana Angelina Un May

## 2. *Alto flujo*

### 2.1 CASCO CEFÁLICO CON PURITAN

A través de este dispositivo se proporciona oxígeno en un pequeño artefacto que tiene forma ovalada o de pequeña cámara que recubre la cabeza y se ajusta a la anatomía del menor/niño, brindándole el oxígeno adecuado, húmedo y tibio en concentraciones de niveles altos (Figura 44). Este proporciona el modo más eficiente y sencillo para otorgar una adecuada atmósfera para el menor que a traviesa una insuficiencia respiratoria leve (Zacarias S. 2014).

#### MATERIAL Y EQUIPO COMPLEMENTARIO

- Casco cefálico.
- Humidificador.
- Manguera corrugada (INP, 2012).

#### PROCEDIMIENTO

- Preparar el material y equipo.
- Proteger la cabeza del paciente con un gorrito cuando se emplea un artefacto de nebulización continua (Valverde et al., 2017; INP, 2012).
- Realizar los pasos del dos al cuatro del procedimiento de oxigenoterapia con mascarilla con reservorio.
- Conectar el casco cefálico a través de una manguera corrugada (Valverde et al., 2017; INP, 2012).
- Ajustar el flujo de oxígeno y FIO<sub>2</sub> para lograr una concentración deseada.

- Colocar al paciente en decúbito prono o supino con una leve extensión del cuello (INP, 2012; Uzeda, 2012).
- Colocar el casco cefálico al paciente hasta el cuello (Valverde et al., 2017; INP, 2012).

**Figura 44. Persona con casco cefálico con Puritan**



Fotografía: Nadely Patricia Ramírez Ojeda

- Conectar monitores y oxímetro de pulso al paciente en forma permanente y con alarmas según recomendaciones para peso y edad gestacional.

#### ELEMENTOS CLAVE

- Considerar la edad y la complejión física del paciente.
- Considerar el tamaño del casco cefálico de acuerdo con el paciente, para evitar lesiones por presión.
- Proteger la cabeza del paciente con gorro para evitar pérdidas de calor e hipotermia.
- Considerar los requerimientos de oxígeno que necesita el paciente, ya que, el nebulizador puede administrar FIO<sub>2</sub> de 28-98 por ciento.
- Verificar que la concentración de oxígeno y la temperatura sea la adecuada. Es más difícil controlar la cantidad de oxígeno que recibe el paciente; si el pediátrico está muy reactivo, complica y dificulta la administración.
- Verificar cada determinado tiempo el flujo del oxígeno.

- Drenar los circuitos del casco cefálico porque se llenan de agua por la condensación.

#### DATOS DEL PERSONAL ENTREVISTADO

- L.E. Mario Fernando Uicab López
- L.E. Sandy Beatriz Canché Méndez
- L.E. Heydi Carminia Escamilla Dzul
- L.E. Roxana Angelina Un May

## 2.2 MASCARILLA TIPO VENTURI

El efecto Venturi es basado en el principio de Bernoulli, el cual logra mezclar el aire ambiental y el oxígeno suplementario; este efecto se obtiene al combinar el flujo de oxígeno ambiental de un lado y por el otro el oxígeno suplementario, por lo tanto, el resultado será la suma de lo que marca el caudalímetro más el flujo de aire ambiental.

Este tipo de mascarillas proporcionan una FIO<sub>2</sub> conocida, fija e independiente del patrón respiratorio del paciente. Las mascarillas que usan tienen una ruedecilla y se gradúan girándola, en el exterior tiene grabados los flujos mínimos que se deben marcar en el caudalímetro para conseguir la FIO<sub>2</sub> deseada (Bugarín & Martínez, 2000; Fajardo, 2022).

#### MATERIAL Y EQUIPO COMPLEMENTARIO

- Mascarilla tipo Venturi (con los adaptadores de flujo de O<sub>2</sub>) (Figura 45).
- Guía de oxígeno (ver figura 45).
- Gasas (Potter et al, 2015)

**Figura 45. Mascarilla tipo Venturi con guía de oxígeno.**



Fotografía: Roberth Amilcar Pool Góngora

#### PROCEDIMIENTO

1. Realizar los pasos del uno al cuatro de la mascarilla con reservorio.
2. Conectar el extremo distal de la mascarilla Venturi al humidificador.
3. Realizar los pasos del seis al nueve de la mascarilla con reservorio.
4. Proteger con gasas los sitios de apoyo de la mascarilla (Potter et al, 2015).

#### ELEMENTOS CLAVE

- No colocar humidificador, pues, interfiere en la cantidad de oxígeno que se desea alcanzar.
- Se puede emplear con la mascarilla en tienda.

#### DATOS DEL PERSONAL ENTREVISTADO

- L.E. Sandy Beatriz Canché Méndez
- L.E. Roxana Angelina Un May

### 2.3 MASCARILLA EN TIENDA

Hace referencia a una máscara que funciona en unión a un sistema tipo Venturi para favorecer el alto flujo, se utiliza en personas que no tienen tolerancia a la máscara facial o en casos de traumatismo facial; anexo al sistema Venturi reduce el riesgo de reinhalación de CO<sub>2</sub> (Rodríguez et al., 2017). Este dispositivo apoya a que el abastecimiento de la mezcla de gas no se separe de la vía aérea superior del paciente (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2020).

También, usa una mezcla de oxígeno, aire del medio ambiente y agua para lograr que la concentración de oxígeno aplicada consiga el grado de humedad que se requiere. Una boquilla con lujo de chorro genera partículas de agua en aerosol; la mascarilla con aerosol otorga una concentración específica de oxígeno (hasta del 100 por ciento) (Stich & Casella, 2010).

#### MATERIAL Y EQUIPO COMPLEMENTARIO

- Mascarilla en tienda.
- Tubo para conexión.

#### PROCEDIMIENTO

1. Colocar agua bidestilada estéril al humidificador considerando la capacidad máxima de éste.
2. Conectar el humidificador al flujómetro.
3. Conectar el extremo distal de la manguera corrugada al humidificador (Figura 46).

**Figura 46. Humidificador con manguera corrugada.**



Fotografía: Nadely Patricia Ramírez Ojeda

4. Abrir el flujo de oxígeno hasta los litros indicados.
5. Comprobar la permeabilidad y presión de oxígeno.
6. Colocar y ajustar la mascarilla en tienda en dirección a la barbilla del paciente y encima su boca y su nariz (Figura 47).

**Figura 47. Persona con mascarilla en tienda.**



Fotografía: Nadely Patricia Ramírez Ojeda.

7. Dar comodidad al paciente y observar las reacciones posibles.

#### ELEMENTOS CLAVE DEL CUIDADO

- Verificar el equipo.
- Vigilar al paciente continuamente.
- Vigilar datos de irritación ocular por contacto directo del flujo.
- Licenciada en Enfermería, LE. Roxana Angelina Un May, Hospital General de Subzona IMSS # 5, Tizimín, Yucatán.

#### 2.4 MASCARILLA CPAP

La Presión positiva continua de la vía aérea o también conocida como Ventilación Mecánica No Invasiva (VMNI), a través de un ventilador mecánico utiliza una mascarilla facial o nasal, y al ser no invasivo no utiliza un tubo endotraqueal u otro dispositivo invasivo de la vía aérea para la ventilación. (Daily & Wang, 2011).

#### MATERIAL Y EQUIPO COMPLEMENTARIO

- Ventilador mecánico.
- Mascarilla para VMNI.

- Mangueras corrugadas para el ventilador mecánico.

#### PROCEDIMIENTO

1. Preparar el material y equipo.
2. Seleccionar en el ventilador mecánico la función de VMNI.
3. Conectar la mascarilla para VMNI ajustando la FIO<sub>2</sub> necesaria, comprobar que el oxígeno fluya por la mascarilla.
4. Programar el control del CPAP en el nivel que se desea (MASC, 2017).
5. Colocar la mascarilla al paciente, empezando por el puente de la nariz y bajando a la barbilla, realizar un sellado hermético.
6. Vigilar el manómetro para tener una administración correcta de CPAP (MASC, 2017).
7. Dejar cómodo al paciente y observar signos de insuficiencia respiratoria.

#### ELEMENTOS CLAVE

- Mantener seca la piel del paciente.
- Evitar mantener exceso de presión en la mascarilla o nariz, según corresponda.
- Verificar la fijación, sobre todo, en neonatos, para evitar eventos adversos (ej., fugas).
- Verificar que el ajuste de la mascarilla no lesione al paciente.
- Vigilar la presión positiva en el paciente.
- Verificar que la programación del aporte del oxígeno sea el adecuado e indicado según el uso que se le otorgue en el momento por la presión ejercida.

#### DATOS DEL PERSONAL ENTREVISTADO

- L.E. Sandy Beatriz Canché Méndez
- L.E. Roxana Angelina Un May

## Complicaciones

- Aumento del CO<sub>2</sub> en el torrente sanguíneo (Arraiza, 2015; Agustina, 2023).
- Reinhalación del CO<sub>2</sub> por uso inadecuado del dispositivo médico.
- Úlceras en fosas y/o aletas nasales.
- Lesiones en la piel circundante del dispositivo médico (Rosales & Reyes, 2004).
- Intolerancia al suministro de O<sub>2</sub> a través del dispositivo médico.
- Intranquilidad durante el tratamiento (Spindola, 2022).
- Hipersensibilidad a medicamentos prescritos.
- Toxicidad por el oxígeno suministrado (Alonso, 2018).
- Resequedad o irritación de los ojos por fugas de aire (Rosales & Reyes, 2004).
- Colapso parcial del pulmón (Rodríguez & Pandolfo, 2010).
- Infecciones a causa de mantenimiento inapropiado de los dispositivos médicos (Hospital Ángeles Health System, 2023).
- Tos, náuseas, vómitos durante el tratamiento (Spindola, 2022).
- Dificultad en la expectoración.

## Medidas de seguridad

- Lavar clínicamente las manos antes y después de cada cuidado (Potter et al., 2015).
- Posicionar a la persona que asegure un mayor confort.
- Elegir el dispositivo médico acorde a su edad, las necesidades de la persona y su anatomía nasal. (Moreno, 2022; Instituto Mexicano del Seguro Social, 2020; Rosales & Reyes, 2004).
- Desinfectar y/o cambiar el dispositivo médico según sea necesario.
- Verificar la integridad y funcionamiento de la fuente de oxígeno y el dispositivo médico (Secretaría de Salud Ciudad de México, 2020).
- Vigilar que el dispositivo médico se encuentre en la posición correcta.
- Evaluar los sitios de apoyo del dispositivo médico y proteger a la persona según sea necesario (Potter et al, 2015).
- Emplear y asegurar la cantidad de O<sub>2</sub> en el tiempo recomendado, al identificar en la persona cianosis, taquipnea, uso de músculos

accesorios al respirar, depresión de músculos intercostales y del abdomen (MINSALUD, 2016; Secretaría de Salud Ciudad de México, 2020; Secretaria de Salud, 2021).

- Emplear oxímetro de pulso posterior a la estabilización del paciente (Rosales & Reyes, 2004).
- Proveer una adecuada educación en sanitaria a la persona y familiares en relación con la adherencia al tratamiento y las complicaciones; cuadro clínico que amerite una urgencia vital (Moreno, 2022).
- Identificar cuando disminuir o retirar el flujo de oxígeno (Bugarán & Rodríguez, 2000).
- Observar la reacción de la persona durante los primeros minutos del tratamiento, posteriormente, de manera periódica.
- Estar con el paciente hasta que se sienta tranquilo con el dispositivo médico.
- Evitar incrementar el O<sub>2</sub> sin previa valoración (MINSALUD, 2016; Secretaría de Salud Ciudad de México, 2020; Secretaria de Salud, 2021).
- No mantener productos flamables cerca de la fuente de oxígeno (MINSALUD, 2016; Secretaría de Salud Ciudad de México, 2020; Secretaria de Salud, 2021).
- Asegurar vías respiratorias superiores permeables en la persona (MINSALUD, 2016; Secretaría de Salud Ciudad de México, 2020; Secretaria de Salud, 2021).
- Vigilar las conexiones de los dispositivos médicos y evitar acodamientos (Potter et al., 2015).
- Registrar los cuidados de enfermería en las hojas de registros clínicos (Secretaría de Salud Ciudad de México, 2020; Secretaria de Salud, 2021).
- Eliminar los desechos que se generen durante el tratamiento en el bote de basura que corresponda (Secretaría de Salud Ciudad de México, 2020; Secretaria de Salud, 2021).
- Mantener los principios de asepsia y esterilidad durante los cuidados.
- Conservar siempre el frasco de humidificador hasta la línea que se indique.
- Seleccionar el casco cefálico de acuerdo con el tamaño de la cabeza del neonato que permita la concentración deseada de oxígeno y conservar cómodo al niño.

- Vigilar constantemente el oxígeno, la temperatura y humedad dentro del casco.
- Retirar al niño del casco lo menos posible, si está en incubadora, abrir lo menos posible.
- Drenar el exceso de agua en la manguera corrugada del caso cefálico (INP, 2012).
- Verificar probable intoxicación por CO<sub>2</sub>, ya que, el casco cefálico lo almacena (Zacarías S. 2014).
- Conectar correctamente el circuito del paciente a la mascarilla CPAP para asegurar la administración adecuada de O<sub>2</sub> (MASC, 2017).

### **Principales etiquetas diagnósticas para oxigenoterapia (Herdman, et al., 2024):**

- 00032 Patrón respiratorio ineficaz
- 00030 Deterioro del intercambio de gases
- 00477 Carga excesiva de fatiga
- 00132 Dolor agudo
- 00031 Limpieza ineficaz de las vías áreas

### **Retroalimentación Formativa**

1. ¿Cuáles son los dispositivos médicos de aporte de oxígeno de alto flujo?
2. ¿Cuáles son los dispositivos médicos de aporte de oxígeno de bajo flujo?
3. ¿Cuál es el flujo de oxígeno que proporciona la mascarilla tipo Venturi?
4. Es el flujo de oxígeno que proporciona la mascarilla simple.
5. ¿Este dispositivo médico de aporte de oxígeno se utiliza en personas que no tienen tolerancia a la máscara o traumatismo facial?

## Respuestas Correctas de Retroalimentación Formativa

1. Casco cefálico con Puritan, mascarilla tipo Venturi, mascarilla en tienda, mascarilla CPAP.
2. Puntas nasales, mascarilla simple, mascarilla con reservorio.
3. 24-50%.
4. 6-10 L/min.
5. Mascarilla en tienda.

## Referencias

- AGUSTINA Yamila, F. (2023). *Tratamiento de ventilación no invasiva y cánula nasal de alto flujo como estrategia primaria de soporte en pacientes hospitalizados con insuficiencia respiratoria por COVID19*. [Tesis de licenciatura]. Universidad del Gran Rosario. <https://rid.ugr.edu.ar/bitstream/handle/20.500.14125/529/Inv.%20D-320%20MFN%207537%20tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ALONSO Celia. (2018). *La oxigenoterapia en pediatría y sus complicaciones. Avances en técnicas en cuidados intensivos*. Revista NPunto 1 (5), 15-22. <https://www.npunto.es/revista-pdf/npunto-volumen-i-numero-5-julio-2018-avances-en-tecnicas-en-cuidados-intensivos-pediatricos>
- ARRAIZA Gulina, N. (2015). *Guía rápida y póster de dispositivos de oxigenoterapia para enfermería*. <https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/18478/Nahia%20Arraiza%20Gulina.pdf?seque>
- BEJARANO Pérez, P.M., Byron Mesías, C. C. (2020). *Actuación de enfermería en la aplicación de oxigenoterapia en niños. Hospital general Puyo*. [Tesis de licenciatura]. Universidad Nacional de Chimborazo. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6722/1/Tesis%20Patricia%20Bejarano%20y%20Byron%20Caiza-ENF.pdf>
- BERNADÁ, M. (2010). *Manual de procedimientos en pediatría*. [https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/9494/1/002\\_CSE\\_Bernada%CC%81.pdf](https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/9494/1/002_CSE_Bernada%CC%81.pdf)
- BUGARÍN González, R., Martínez Rodríguez, J.B. (2000). *La oxigenoterapia en situaciones graves*. Revista Medicina Integral 36 (5), 159.165. <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-la-oxigenoterapia-situaciones-graves-10022221>

- DAILY, J.C., Wang, H.E. (2011). Ventilación con presión positiva no invasiva: documento de aportación respecto a la declaración de posicionamiento de la National Association of EMS Physicians. *Revista Prehospital Emergency Care (Edición Española)* 4 (4), 260-266.
- FAJARDO Campoverdi, A. (2022). Mascarillas para oxigenoterapia de alto flujo: ¿Son realmente Venturi? *Revista chilena de anestesia* 51 (2), 173-183. <https://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanes-tv5104021724.pdf>
- HERDMAN, H., & Kamitsuru, S. Takaó, C. (2024). *NANDA Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y Clasificación 2024-2026* (13 ed.). Barcelona. Elsevier.
- HOSPITAL Ángeles Health System. (2023). Inhaloterapia. <https://hospitalangeles.com/?id=973>
- <HTTPS://WWW.REVISTAPEDIATRIA.CL/VOLUMENES/2017/VOL14NUM1/PDF/OXIGENOTERAPIA.PDF>
- INSTITUTO Mexicano del Seguro Social. (2020). Material de apoyo para equipos de respuesta COVID-19. [http://educacionensalud.imss.gob.mx/es/coronavirus/equipos\\_de\\_respuesta](http://educacionensalud.imss.gob.mx/es/coronavirus/equipos_de_respuesta)
- INSTITUTO Mexicano del Seguro Social. (2020). *Material de apoyo para equipos de respuesta COVID-19*. [http://educacionensalud.imss.gob.mx/es/system/files/Material\\_de\\_apoyo\\_COVID-19.pdf](http://educacionensalud.imss.gob.mx/es/system/files/Material_de_apoyo_COVID-19.pdf)
- INSTITUTO Nacional de Pediatría. (2012). *Manual de procedimientos operativos e instrucciones de trabajo*. [https://www.pediatría.gob.mx/archivos/normateca/normateca\\_manualpoitsmc.pdf](https://www.pediatría.gob.mx/archivos/normateca/normateca_manualpoitsmc.pdf)
- JARILLO, A. Oxigenoterapia. <http://himfg.com.mx/descargas/documentos/planeacion/guiasclinicasHIM/oxigenotrepia.pdf>
- MACS. 2017. *Sistema de Mascarilla CPAP. Manual del operador*. <https://aironusa.com/wp-content/uploads/2017/10/CD-M-005-Rev-E-es-MACS-Users-Manual-Spanish.pdf>
- MARTÍNEZ et al. (2022). Métodos no invasivos de oxigenación en pacientes con COVID-19. Revisión descriptiva. *Rev Med Crit* 36 (6), 378-386. <https://dx.doi.org/10.35366/107461>
- MÉNDEZ Cifuentes, E.E. *Rol y cuidados de enfermería en la administración de oxigenoterapia en el servicio de pediatría del Hospital Delfina Torres de Concha, 2020-2021*. [Tesis de licenciatura]. Universidad Técnica del Norte. <http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/11775/2/06%20ENF%201242%20TRABAJO%20GRADO.pdf>

- MINISTERIO de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS). (2018). Guía técnica de manejo de la presión positiva continua. <https://www.unicef.org/paraguay/media/2061/file/guia-cpap.pdf>
- MINSALUD. (2016). *Recomendaciones para el uso de oxígeno*. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/anexo-educativo-uso-oxigeno.pdf>
- MORENO Obrador, A. (2022). Actualización de la oxigenoterapia y el uso de la terapia inhalada por vía no invasiva en enfermería. *Rev NPunto* 5 (49), 4-26. <https://www.npunto.es/revista/49/actualizacion-de-la-oxigenoterapia-y-el-uso-de-la-terapia-inhalada-por-via-no-invasiva-en-enfermeria>
- PAREDES et al. 2009. Fundamentos de la oxigenoterapia en situaciones agudas y crónicas: indicaciones, métodos, controles y seguimiento. *Revista Anales de Pediatría* 71 (2), 161-174. <https://www.analesdepediatria.org/es-fundamentos-oxigenoterapia-situaciones-agudas-cronicas-articulo-S1695403309003294>
- PÍREZ, C., et al (2020). Cuidados de enfermería en pacientes con oxígeno de alto flujo y ventilación no invasiva. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 91(Supl. 1), 48-51. Epub 01 de diciembre de 2020. <https://doi.org/10.31134/ap.91.s1.8>
- PÍREZ, C., et al. (2020). Oxigenoterapia. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 91 (Supl. 1), 26-28. Epub 01 de diciembre de 2020. <https://doi.org/10.31134/ap.91.s1.1>
- POTTER, P.A., et al. (2015). *Fundamentos de enfermería*. Editorial Elsevier.
- REDONDO Benito, N.S., et al. (2021). Paciente adulto con oxigenoterapia de alto flujo (OTAF) con cánulas nasales. Actuación de enfermería. *Revista Sanitaria de Investigación*. <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/paciente-adulto-con-oxigenoterapia-de-alto-flujo-otaf-con-canulas-nasales-actuacion-de-enfermeria/#:~:text=CUIDADOS%20DE%20ENFERMER%C3%8DA&text=Realizar%20un%20correcto%20montaje%20del,condensaci%C3%B3n%20en%20la%20c%C3%A1nula%20nasal>
- RODRÍGUEZ & Pandolfo. (2010). Oxigenoterapia. En Bernadá, M (Ed.), *Manual de procedimientos en pediatría*. [https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/9494/1/002\\_CSE\\_Bernada%CC%81.pdf](https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/9494/1/002_CSE_Bernada%CC%81.pdf)
- RODRÍGUEZ B, J., et al. (2017). Oxigenoterapia en pediatría. *Revista Pediatría Electrónica* 14 (1), 13-25. <https://www.revistapediatria.cl/volumenes/2017/vol14num1/pdf/OXIGENOTERAPIA.pdf>

- ROSALES, S. & Reyes, E. (2004). Fundamentos de enfermería. Editorial Manual moderno.
- RUDI, V. (2020) Oxigenoterapia y los criterios para su correcta utilización en pacientes adultos [Tesis de grado. Universidad Nacional Arturo Jauretche]. <https://biblioarchivo.unaj.edu.ar/uploads/22464cd-29824ffe45eae905189b63c1d91defa2f.pdf>
- SECRETARÍA de Salud Ciudad de México. (2020). *Técnicas generales de enfermería*. [http://data.salud.cdmx.gob.mx/manuales/tec\\_gen\\_enfermeria.pdf](http://data.salud.cdmx.gob.mx/manuales/tec_gen_enfermeria.pdf)
- SECRETARIA de Salud. (2021). *Procedimientos técnicos inhaloterapia*. [http://www.hraev.salud.gob.mx/contenidos/2022/procedimientos\\_tcnicos\\_de\\_inhaloterapia\\_20220527\\_0841.pdf](http://www.hraev.salud.gob.mx/contenidos/2022/procedimientos_tcnicos_de_inhaloterapia_20220527_0841.pdf)
- SPINDOLA R. (2022). Oxigenoterapia y cánula nasal de alto flujo en enfermería. *Revista Salud, Ciencia y Tecnología* 2 (70), 1-12. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=109237>
- STICH, J.C., Casella, D.M. (2010). Dispositivos para la administración de oxígeno. *Revista Nursing* 28 (3), 39-45. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3181495>
- UZEDA, E., et al. (2012). Manual de procesos y procedimientos básicos de enfermería. Editorial Caja Petrolera de Salud. <https://www.cps.org.bo/sites/default/files/banner/PROCEDIMIENTOS%20BASICOS%20DE%20ENFERMERIA.pdf>
- VALVERDE, I. (2017). Enfermería pediátrica. Editorial Manual Moderno.
- ZACARIAS S. (2014). Manual de procedimientos.
- SPINDOLA R. (2022). Oxigenoterapia y cánula nasal de alto flujo en enfermería. *Revista Salud, Ciencia y Tecnología* 2 (70), 1-12. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=109237>
- STICH, J.C., Casella, D.M. (2010). Dispositivos para la administración de oxígeno. *Revista Nursing* 28 (3), 39-45. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3181495>
- UZEDA, E., et al. (2012). Manual de procesos y procedimientos básicos de enfermería. Editorial Caja Petrolera de Salud. <https://www.cps.org.bo/sites/default/files/banner/PROCEDIMIENTOS%20BASICOS%20DE%20ENFERMERIA.pdf>
- VALVERDE, I. (2017). Enfermería pediátrica. Editorial Manual Moderno.
- ZACARIAS S. (2014). Manual de procedimientos.



# ASPIRACIÓN DE SECRECIONES EN ADULTOS Y PEDIÁTRICOS

---

ALBA MARIBEL UCÁN-PECH\*

ELOÍSA BEATRÍZ DEL SOCORRO PUCH KU\*

JOSÉ ANDRÉS GIL-CONTRERAS\*

*“El éxito no es la clave de la felicidad, la felicidad es la clave del éxito. Si te gusta lo que haces lo lograrás”*

ALBERT SCHWEITZER

## Aspiración de secreciones

La aspiración de secreciones es un procedimiento realizado principalmente por el personal de enfermería, y con una técnica correcta resulta ser efectivo en la extracción de las secreciones cuando el paciente no puede expectorarlas por sí mismo, pudiendo realizarse a nivel nasotraqueal, oro-traqueal, e incluso traqueal, en pacientes con vía aérea artificial.

Es importante destacar la necesidad de mantener una técnica estéril en el procedimiento, puesto que una de las principales complicaciones, al no seguir una técnica aséptica, suelen ser las infecciones, originadas al introducir patógenos al tracto respiratorio, siendo contraproducente para el paciente.

Este procedimiento, tiene como base que el aumento de secreciones en el tracto respiratorio o vía aérea artificial que no se expulsan por mecanismos fisiológicos, puede originar estrechamiento de las vías, insuficiencia respiratoria, o infecciones, por lo cual, es necesario realizar el procedimiento, de acuerdo a juicio clínico y no únicamente por rutina.

## Definición

La aspiración de secreciones es un procedimiento realizado por el personal de enfermería dirigido a extraer las secreciones del árbol bronquial por la vía oral, nasal o por medio de una vía aérea artificial, la cual puede

---

\* Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán

ser un tubo endotraqueal o una cánula de traqueostomía, cuando la capacidad del paciente no le permita expulsarlas de una manera fisiológica, este procedimiento se realiza con de una sonda estéril, la cual puede variar de calibre, para el procedimiento es necesario la utilización de presión negativa de un equipo de aspiración.

## Objetivos

- Favorecer el intercambio gaseoso y la permeabilidad de la vía aérea.
- Evitar la aparición de infecciones respiratorias por la acumulación de secreciones.
- Facilitar la toma de muestras de secreción para fines de análisis.
- Reducir el trabajo respiratorio, al proporcionar una óptima ventilación y oxigenación.
- Prevenir atelectasias.

## Indicaciones

- Secreciones visibles, o audibles a la auscultación de los campos pulmonares.
- Aumento de las presiones máximas de las vías aéreas, cuando el paciente está bajo ventilación mecánica.
- Aumento de la frecuencia respiratoria y/o tos frecuente.
- Disminución progresiva o repentina de los parámetros como la presión parcial de oxígeno (PaO<sub>2</sub>), saturación arterial de oxígeno (SaO<sub>2</sub>) o de la saturación parcial de oxígeno (SpO<sub>2</sub>), relacionada a presencia de secreciones.
- Presencia de distrés respiratorio o signos de dificultad respiratoria, en caso de disminución de la permeabilidad de las vías aéreas.

## Contraindicaciones

Cuando este procedimiento se encuentra indicado, no hay contraindicaciones absolutas, ya que, al no realizarlo puede ser contraproducente en el estado de salud del paciente.

Existen contraindicaciones relativas, las cuales son:

- Trastornos hemorrágicos como coagulación intravascular diseminada, trombocitopenia, leucemia, entre otros.
- Cirugía traqueal.
- Anastomosis en conducto digestivo superior.
- Lesión traumática sobre la mucosa de la tráquea.
- Infarto al miocardio.
- Hipoxemia.
- Atelectasias.
- Presencia de relejo vagal.
- Fracturas en la base de la bóveda craneal.
- Epistaxis.
- Espasmo laríngeo.

## Material y equipo

- Equipo de aspiración (toma de succión y hule de succión).
- Bolsa de Reanimación manual con reservorio conectado a fuente de O<sub>2</sub> (si aplica), ya sea de adulto o de pediátrico.
- Estetoscopio adulto o pediátrico.
- Pulsi oxímetro y monitor (si aplica).
- Frasco recolector de secreciones.
- Solución fisiológica.
- Equipo de Protección Personal (cubre bocas y, de preferencia, gafas protectoras y bata).
- Jeringas de 5 ml, 10 ml y 2 ml.
- Guantes estériles.
- Compresa.
- Gasas estériles 10 cm x 10 cm.
- Aguas estériles de 500 ml., (una para el tubo endotraqueal –técnica abierta- o tubo de traqueostomía, otro para nariz y otro para boca).

Para técnica por boca y nariz, añadir:

- Sonda de aspiración estéril (una para nariz y una para boca).

Para pacientes adultos: #12 Fr a #18 Fr.

Para pacientes pediátricos: #8 Fr a #10 Fr.

Para técnica por traqueostomía:

- Sonda de aspiración estéril con un diámetro no mayor a la mitad del diámetro interno de la cánula traqueal.

Para técnica por tubo endotraqueal:

- Sonda de aspiración estéril de circuito abierto o cerrado (según sea el caso), dependiendo el tamaño del tubo endotraqueal, procurando que la sonda no sea mayor a la mitad del diámetro interno del tubo. En pacientes adultos se suele utilizar de #12 Fr a #18 Fr., y en pacientes pediátricos de #8 Fr a #10 Fr. Si el paciente tiene un tamaño de tubo de 2.5 mm DI (Diámetro interno) se recomienda una sonda entre 5-6 Fr., si tiene uno de 3.0 mm DI se recomienda una sonda entre 6-8 Fr., y si tiene un tubo de 3.5 mm DI se recomienda un tamaño de sonda de 8 Fr.

## Procedimiento

### *Técnica por nariz y boca:*

- Explique al paciente y/o familiar presente, el procedimiento que se va a realizar en un lenguaje claro y comprensible.
- Valore los signos vitales: frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno.
- Inspeccione la permeabilidad de las fosas nasales y de la cavidad orofaríngea.
- Reúna el equipo necesario para aspiración.
- Corroborar el funcionamiento adecuado del equipo de oxigenoterapia.
- Colocar en posición semifowler (cabecera  $>30^\circ$  de inclinación) al paciente, siempre y cuando no haya alguna contraindicación.
- Realice lavado de manos, de acuerdo con el protocolo institucional.
- Organice el material que se va a utilizar, siguiendo las reglas de asepsia, recuerde membretar cada sonda y frasco de agua estéril con la leyenda (nariz y boca), según sea el caso.
- Realice lavado de manos, de acuerdo a protocolo institucional.
- Colocarse equipo de protección personal, preferentemente cubrebocas KN95 y lentes protectores.

- Pida al paciente que realice cinco respiraciones profundas o bien, hiperoxigene, en el caso de que el paciente se encuentre consciente.
- Active y regule la toma de aspiración en 80 a 120 mmHg en adultos y adolescentes, 80 a 100 mmHg para pediátricos y 50 a 80 mmHg en neonatos.
- Realice lavado de manos, de acuerdo con el protocolo institucional.
- Realizar el calzado de guantes estériles en ambas manos, teniendo siempre como referencia una mano dominante y una mano no dominante.
- Sujetar con la mano dominante una gasa, posterior extraer del empaque la sonda de aspiración, evitando tocar las superficies contaminadas con la mano dominante; acomode la sonda de aspiración en su mano dominante, de manera pueda realizar el procedimiento cómodamente.
- Embonar con la mano dominante la zona distal de la sonda de aspiración dentro de la luz del hule de succión que deberá estar sujeta con la mano no dominante.
- Obstruir de manera digital la válvula de control para poder verificar la presión necesaria y realizar una correcta aspiración.

#### ASPIRACIÓN NASOFARÍNGEA

- Mida la longitud a introducir de la sonda: del lóbulo de la oreja a la punta de la nariz del paciente.
- Lubrique la sonda con agua estéril y aspire para comprobar su permeabilidad.
- Indique al paciente (si puede colaborar) que inspire e introduzca suavemente la sonda por la fosa nasal deslizándola por la cavidad nasal.
- Introduzca sin aspirar la sonda hasta la medida indicada.
- Presionar con la mano no dominante la válvula, lentamente deberá retirar la sonda, manteniendo obstruida la válvula con su mano no dominante para realizar la presión negativa.
- La presión negativa ejercida por la aspiración será de 10 a 15 segundos.
- La mano dominante tomara una gasa estéril y envolverá la parte exterior de la sonda para limpiarla, posterior se introducirá la son-

da de aspiración en agua inyectable o la solución destinada para su limpieza y realizara presión negativa para limpiar el interior.

- Repetir este cuidado de ser necesario una vez el paciente haya recuperado su estado basal y según la valoración de enfermería.

#### ASPIRACIÓN OROFARÍNGEA

- Lubrique la sonda con agua estéril y aspire para comprobar su permeabilidad.
- Lentamente deslice la sonda por las comisuras de la boca hasta la orofaringe.
- No deberá realizar la aspiración mientras deslice la sonda hacia adentro.
- Aspirar la cavidad bucal, en la parte inferior de la lengua y en la faringe, según la valoración de enfermería realizada.
- Empezar el proceso de aspirar en la zona posterior hacia la anterior.
- Extraer de manera suave la sonda, mientras ejerce la presión negativa.

#### EN AMBOS CASOS

- Evaluar la necesidad de repetir el procedimiento, permita que el paciente recupere o mejore el estado basal.
- En caso de la necesidad de repetir el procedimiento de aspiración orofaríngea o nasofaríngea durante el turno, deberá utilizar guantes y sonda nuevos.
- Valorar campos pulmonares, verificar signos vitales y colocar al paciente en una posición adecuada.
- Deseche el material utilizado, según el protocolo de residuos del hospital.
- Utilice una gasa estéril para cerrar o apagar el sistema de presión negativa.
- Retírese los guantes.
- Realice higiene de manos, de acuerdo con el protocolo institucional.
- Notificar en las hojas de enfermería las particularidades y cantidad de las secreciones obtenidas.

### *Técnica aspiración por traqueostomía*

- Identifique la necesidad de realizar la aspiración.
- Explique al paciente y/o familiar presente, el procedimiento que se va a realizar en un lenguaje claro y comprensible.
- Prepare el material y compruebe la funcionalidad del mismo.
- Colóquese cubrebocas, gafas protectoras y bata.
- Coloque al paciente en posición semifowler o fowler, si no existiera contraindicación.
- Realice higiene de manos, de acuerdo a protocolo institucional.
- En caso de que el paciente se encuentre con oxigenoterapia, deberá aumentar la fracción inspiratoria de oxígeno, al menos 60 segundos previos a realizar la aspiración.
- Cuando el procedimiento se realice en un paciente que tenga instalada una cánula de traqueostomía con orificios laterales, la aspiración de secreciones se deberá realizar con la cánula interna colocada, si la cánula de traqueostomía es de doble pared la cánula interna deberá ser retirada para la aspiración de las secreciones.
- Abra el empaque de la sonda por la parte distal e insértela en la luz del tubo de succión, esto debe realizarse evitando quitar por completo el empaque.
- Realice el calzado de guantes estériles, tome la sonda con la mano dominante, manteniendo técnica aséptica y, con la mano no dominante o con ayuda del asistente, encienda el sistema de aspiración, ajustado de acuerdo a la edad del paciente.
- Lubrique la sonda con agua estéril y aspire para comprobar su permeabilidad.
- Sin realizar la presión negativa, deslice la sonda por la luz de la cánula de traqueostomía, hasta la distancia previamente medida.
- Presione con algún dedo de la mano no dominante el puerto de la sonda para iniciar la aspiración.
- La duración de cada intento de succión debe ser entre 10 a 15 segundos máximo, y de acuerdo a la respuesta clínica del paciente.
- Extraer de manera suave la sonda, mientras ejerce la presión negativa.
- Observar efectos adversos y realizar valoración de enfermería para precisar la necesidad de realizar otra aspiración.

- Repetir este cuidado de ser necesario una vez el paciente haya recuperado su estado basal y según la valoración de enfermería.
- Limpie con agua inyectable la sonda y seque completamente con una gasa, entre cada aspiración.
- Valorar por auscultación los campos pulmonares, verificar signos vitales y colocar al paciente en una posición adecuada.
- Utilice una gasa estéril para cerrar o apagar el sistema de presión negativa.
- Retírese los guantes.
- Realice higiene de manos, de acuerdo a protocolo institucional.
- Registrar en la hoja de enfermería las particularidades y cantidad de las secreciones obtenidas.

### *Técnica por tubo endotraqueal*

- Identifique la necesidad de realizar la aspiración.
- Explique al paciente y/o familiar presente, el procedimiento que se va a realizar en un lenguaje claro y comprensible.
- Preparare el material y compruebe la funcionalidad del mismo.
- Realice higiene de manos, según protocolo institucional.
- Colóquese la mascarilla, gafas de protección ocular y bata.

### *Técnica abierta*

- Hiperoxigene al paciente con O<sub>2</sub> al 100% (excepto en neonatos) durante 30-60 segundos antes de realizar el procedimiento, aumentar la fracción inspiratoria de oxígeno con el ventilador mecánico.
- Verifique que el tubo endotraqueal se encuentre en la posición y fijado correctamente.
- Realice higiene de manos, según protocolo institucional.
- Colóquese los guantes estériles.
- Designar una mano dominante, la cual, introducirá la sonda en el tubo endotraqueal, y mantenerla completamente estéril.
- Sujetar con la mano dominante una gasa, posterior extraer del empaque la sonda de aspiración, evitando tocar las superficies contaminadas con la mano dominante; acomode la sonda de aspiración en su mano dominante, de manera pueda realizar el procedimiento cómodamente.

- Embonar con la mano dominante la zona distal de la sonda de aspiración dentro de la luz del hule de succión que deberá estar sujeta con la mano no dominante.
- Verifique el funcionamiento correcto del equipo aspirando una cantidad pequeña de agua estéril del contenedor.
- Ajustar el equipo de succión a la presión adecuada (adultos de 120 a 150 de mmHg, adolescentes de 80 a 120 mmHg, pediátricos de 80-100 mmHg y neonatales de 60 a 80 mmHg). Para verificar el funcionamiento adecuado del equipo de succión aspire una fracción mínima de agua estéril de su contenedor.
- Lubrique la sonda con la solución estéril.
- Utilice la mano no dominante para desconectar el circuito del ventilador mecánico de la parte distal del tubo endotraqueal y deslice la sonda de manera suave dentro de la luz del tubo endotraqueal.
- Al introducir la sonda, la carina de la tráquea limitará el paso, funcionando como referencia, deberá retroceder 1cm, previo al proceso de aspirar.
- Proceda con la aspiración presionando la válvula de control de la sonda con el primer dedo de la mano no dominante.
- La desconexión del sistema de ventilación no deberá exceder los 15 segundos en adultos, 10 segundos en pediátricos y 5 segundos en neonatos.
- Extraer el tubo de aspiración con una rotación gentil y aspiración de forma continua.
- Conectar inmediatamente el tubo al ventilador mecánico.
- Observar las características de las secreciones, limpiar la sonda con gasas y lavarla con solución estéril hasta que esté limpia.
- Repetir los pasos, según necesidad, esperando que el paciente recupere estabilidad hemodinámica y respiratoria.
- Monitorear el estado cardiopulmonar del paciente.
- Una vez completado el procedimiento, desechar los guantes, previo apagado de la succión (con ayuda de una gasa).
- Verifique que las variables del ventilador mecánico sean los correctos.
- Brindar cuidados posteriores al material utilizado.
- Reevaluar el estado respiratorio del paciente.

- Realizar anotaciones correspondientes en la hoja de enfermería, la hora en que se efectúa el procedimiento, así como las características de las secreciones (color, consistencia, cantidad y color).

### *Técnica cerrada*

- Reunir el material y equipo.
- Realizar higiene de manos.
- Explique al paciente y/o familiar presente, el procedimiento que se va a realizar en un lenguaje claro y comprensible.
- Realice la auscultación de campos pulmonares.
- Posicionar al paciente en posición semifowler si no existe contraindicación.
- Corroborar la correcta fijación del tubo endotraqueal.
- Comprobar la funcionalidad del equipo de aspiración.
- Realizar higiene de manos según al protocolo hospitalario.
- Colóquese los guantes con técnica estéril.

En caso que el paciente no tenga instalado el sistema de aspiración con circuito cerrado:

- Extraer el circuito cerrado de aspiración de su empaque.
- Colocar el circuito cerrado de aspiración entre el tubo endotraqueal y la parte distal del circuito de ventilación.

En caso que el paciente tenga instalado el circuito cerrado de aspiración:

- Calibrar la presión negativa según los parámetros establecidos conforme la edad del paciente.
- Retirar el seguro del circuito cerrado, colocándolo en posición de abierto, posterior se introducirá la sonda por el tubo endotraqueal; el plástico protector del sistema cerrado colapsará.
- Aspire presionando el botón de aspiración de la sonda y, posteriormente retire suavemente.
- La presión negativa ejercida no deberá exceder los 15 segundos.
- Observe las secreciones obtenidas y sus características.
- Conectar la jeringa de 20 ml cargada con agua inyectable en el puerto de irrigación.
- Presione la válvula del circuito cerrado y, al mismo tiempo irrigue con el suero fisiológico para lavar la sonda. Repetir cuantas veces sea necesario, hasta que el catéter este limpio completamente.

- Determine la necesidad de repetir la aspiración, de acuerdo con las condiciones clínicas del paciente.
- Verifique que la sonda se encuentre dentro de su funda protectora y presione el botón de seguridad de la válvula de aspiración.
- Coloque el membrete de abertura de la sonda para identificar cuando debe cambiarse el sistema, según protocolo institucional.
- Realice lavado de manos, de acuerdo al protocolo.
- Monitoree el estado cardiopulmonar, y deje en posición cómoda al paciente.
- Finalizado el procedimiento, deseche los guantes, previo apagado de la succión con apoyo de una gasa.
- Brinde cuidados posteriores al material utilizado.
- Reevalúe el estado del paciente.
- Realizar anotaciones correspondientes en la hoja de enfermería, la hora en que se efectúa el procedimiento, así como las características de las secreciones (color, consistencia, cantidad y color).

### *Complicaciones*

- Saturación parcial de oxígeno menor a 90 por ciento.
- Espasmo bronquial.
- Hipertensión arterial e hipertensión intracraneal.
- Arritmias cardíacas.
- Infecciones asociadas a la atención de la salud.
- Efectos adversos del sistema cardiorrespiratorio.
- Reacción vasovagal.
- Obstrucción de las vías aéreas.
- Distrés respiratorio o signos de dificultad respiratoria.
- Daño en el tejido epitelial bronquial y/o sangrado.

### *Medidas de seguridad*

- Realizar valoración de vías aéreas a través de la auscultación de los campos pulmonares, la cual determinara la presencia de secreciones y la necesidad de realizar el cuidado de aspiración.
- Evitar realizar el procedimiento sin realizar la valoración de las vías aéreas.

- El orden para realizar la aspiración (de acuerdo a la necesidad) es de la cavidad más estéril a la más contaminada, es decir, tubo endotraqueal/ tubo de traqueotomía, posteriormente nariz y por último boca.
- Tanto la tráquea, la nariz, como la boca, deben aspirarse con sondas designadas específicamente para cada sitio anatómico.
- Para la prevención de infecciones, se deberá utilizar una sonda de aspiración estéril cada vez que se realice el procedimiento, si la capacidad hospitalaria no es suficiente, se realizara una desinfección a la sonda, según estas recomendaciones:
  - a) Utilice solución y gasa estéril para retirar las secreciones del exterior de la sonda y secarla.
  - b) Cambie las soluciones para irrigación cada vez que se realice el procedimiento.
- Es importante mantener la esterilidad de los guantes, así como de la sonda en todo el procedimiento, puesto que la aspiración de secreciones debe ser una técnica estéril.
- Se debe considerar la preparación de una Bolsa Válvula, adecuada para las características del paciente, para hiperoxigenar al paciente en cualquier momento del procedimiento o ante presencia de signos anormales de compromiso respiratorio, para reducir el riesgo de hipoxemia, disrritmias y microatelectasias.
- Deberá mantener controlados los signos vitales durante todo el cuidado, con la finalidad de observar arritmias, cambios de la tensión arterial o complicaciones propias del cuidado.
- Ante la presencia de signos de hemorragia es importante notificar inmediatamente al médico. Evite continuar con la introducción de la sonda cuando presente resistencia, para evitar lesiones de las vías aéreas, sangrado o la extracción de tejidos.
- Calibrar la presión negativa ejercida al paciente según su grupo etario, para evitar lesiones de las vías aéreas, sangrado o la extracción de tejidos.
- No exceder el tiempo de aspiración (desde la inserción de la sonda hasta el retiro) de 10 a máximo 15 segundos.

## Principales etiquetas diagnósticas en el cuidado de aspiración de secreciones (Herdman, et al., 2024):

- 00030 Deterioro del intercambio gaseoso
- 00032 Patrón respiratorio ineficaz
- 00033 Deterioro de la ventilación espontánea
- 00004 Riesgo de infección.
- 00031 Limpieza ineficaz de las vías aéreas

## Elementos clave del cuidado

- Compruebe el correcto funcionamiento de la toma de succión previo al procedimiento, así como de los materiales y el equipo que utilizará
- Monitorizar en todo momento el estado hemodinámico del paciente.
- Mantener la Bolsa Válvula cerca del paciente y conectado a la fuente de oxígeno a 10-15 litros por minuto.
- Seleccionar y utilizar el calibre de la sonda, de acuerdo al paciente, contemplar el calibre del tubo endotraqueal o de la cánula de traqueotomía si aplica
- En los pacientes con Ventilación Mecánica, al abrir la vía aérea durante la desconexión del circuito del ventilador durante la técnica de aspiración abierta, favorece el desreclutamiento alveolar, originando un colapso de los mismos, por lo que es importante evitar desconectar el circuito del ventilador en el caso de los pacientes que cursen con enfermedades pulmonares severas como el Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA).
- Oxigenar al paciente al 100% antes de cada aspiración al menos durante dos minutos y no exceder el tiempo de desconexión mencionada.
- Mantener la estabilidad del paciente y garantizar la esterilidad del procedimiento en todo momento.
- Suspender la técnica en caso de observarse signos de gravedad como dificultad respiratoria o agravamiento del estado de salud.

## Retroalimentación Formativa

1. ¿Cuánto es el tiempo recomendado de la aspiración de secreciones (desde la inserción de la sonda hasta su retiro)?
2. ¿Cuál es la presión que debe tener el aspirador fijo?
3. ¿A cuántos litros por minutos debe estar conectada a la fuente de oxígeno la Bolsa Válvula Mascarilla?
4. Paciente con traqueotomía con apoyo de oxígeno por nebulizador de Púritan al 40 %, fue aspirado a las 8:00 am. Actualmente, siendo las 12:00 pm, tiene indicado dieta blanda, actualmente presenta secreciones audibles y estímulo tusígeno no es efectivo, por lo que no puede expulsarlas por sí mismo. ¿Qué decisión tomaría usted, debe ingerir la dieta y posteriormente realizar la aspiración de secreciones o viceversa? ¿Por qué?

## Respuestas Correctas de Retroalimentación Formativa

1. Preferentemente 10 segundos, máximo 15 segundos.
2. En adultos y adolescentes entre 80 a 120 mmHg, en pediátricos entre 80 a 100 mmHg., y en neonatos entre 50 a 80 mmHg.
3. Entre 10 a 15 litros por minuto.
4. Primero se debe realizar la aspiración de secreciones, debido a que, al no haber una limpieza eficaz de vías aéreas, al comer podría broncoaspirar. Así mismo el esfuerzo de la deglución aumenta las necesidades de O<sub>2</sub> y, con la presencia notable de secreciones el intercambio gaseoso se vería doblemente afectado. Y si, por el contrario, el paciente ingiere sus alimentos y posteriormente se le realiza la aspiración de secreciones, podremos generar una complicación grave como la broncoaspiración.

## Referencias

- HOGSTON R, Marjoram B. Fundamentos de la práctica de Enfermería 3a Ed. México: McGraw-Hill, Interamericana; 2008.
- ESCUELA Nacional de Enfermería y Obstetricia. Catálogo de Tecnologías para el Cuidado con Uso de Simuladores: Manejo de la vía aérea. Universidad Nacional Autónoma de México, 2021. Disponible en: ht-

- [tps://tic.feno.unam.mx/descargas/recursos/Practica%20Manejo%20Via%20Aerea.pdf](https://tic.feno.unam.mx/descargas/recursos/Practica%20Manejo%20Via%20Aerea.pdf)
- UNIDAD de Enfermería- Instituto Nacional de Salud del Niño- San Borja. Guía de procedimientos de enfermería aspiración de secreciones. Perú: Ministerio de Salud, 2021.
- HOSPITAL Universitario Virgen del Rocío. Manual clínico de procedimientos generales de Enfermería. España: Andalucía, 2022. Disponible en: <https://manualclinico.hospitaluvrocio.es/wp-content/uploads/2022/08/MC-PG-Enfermeria-TECNICAS-REALIZADAS-AL-PACIENTE.pdf#page=5>
- ELSEVIER Clinical Skills. Aspiración por sonda endotraqueal y de traqueostomía. Elsevier, 2020. Disponible en: [https://www.elsevier.com/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0009/1008756/Aspiracion-por-sonda-endotraqueal-y-de-traqueotomia\\_090420.pdf](https://www.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0009/1008756/Aspiracion-por-sonda-endotraqueal-y-de-traqueotomia_090420.pdf)
- SECRETARÍA de Salud. Aspiración de secreciones a través del tubo endotraqueal. Gobierno de México, s/f [Consultado el 23 de noviembre de 2022]. Disponible en: [https://www.pediatría.gob.mx/archivos/burbuja/X.Tecnica\\_de\\_Aspiracion\\_de\\_secreciones.pdf](https://www.pediatría.gob.mx/archivos/burbuja/X.Tecnica_de_Aspiracion_de_secreciones.pdf)
- NANDA International. Diagnósticos de Enfermería. Definiciones y clasificación 2024-2026. 13ª ed. España: Elsevier, 2024.



# INSTALACIÓN DE SONDA OROGÁSTRICA EN NEONATO Y NASOGÁSTRICA EN ADULTO

---

DALLANY TRINIDAD TUN-GONZÁLEZ\*  
ELOISA BEATRIZ DEL SOCORRO PUCH KU\*  
LIGIA MARÍA ROSADO-ALCOCER\*  
LIZBETH PAULINA PADRÓN-AKÉ\*

*“Cuando el objetivo te parezca difícil, no cambies de objetivo,  
busca un nuevo camino para llegar a él”*

CONFUCIO

## Contexto del cuidado en la instalación de sonda orogástrica y nasogástrica

El recién nacido (RN) tiene tres reflejos que le ayudan a alimentarse: 1. Succión, 2. Deglución y 3. Búsqueda. El reflejo de succión se inicia a las 28 semanas de gestación (SDG), consiste en movimientos rítmicos y coordinados de la mandíbula y lengua, cuya finalidad es la extracción de la leche; se han definido tres estadios evolutivos de succión (inicial, inmaduro y maduro); el reflejo de deglución, se encuentra presente desde las 12 SDG y a partir de la semana 32 y 34 el bebé sano puede deglutir bien; el reflejo de búsqueda, se encuentra presente desde las 32 SDG y mejora progresivamente hasta el término de la misma (Plascencia Ordaz et al. 2010; Thoyre et al. 2005).

Se ha observado un aumento del índice de deglución con el aumento de peso y la edad posnatal (> de 0.24 ml/kg). La deglución se divide en tres fases: 1. Oral, el alimento pasa a la orofaringe en forma voluntaria, 2. Faríngea, el alimento penetra en el esófago hasta el estómago, 3. Laríngea, mecanismo de seguridad, que impide la reentrada del alimento a la cavidad oral o la faringe y tráquea. (Plascencia Ordaz et al. 2010; Thoyre et al. 2005).

La elección del método de alimentación enteral, debe ser individualizada para cada neonato y estar basada en la Edad Gestacional (EG), peso al nacer y estado clínico. Sólo los RN > de 34 SDG, vigorosos pueden ser

---

\* Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán

alimentados al Seno Materno (SM). El RN críticamente enfermo, debe ser alimentado por sonda orogástrica (SOG) para evitar el riesgo de aspiración y disminuir el gasto energético. (Kenner. 1998).

La técnica para alimentación enteral por sonda a estómago es la gástrica en bolo. Es el método más fisiológico, que consiste en pasar una sonda por la orofaringe hasta el estómago del neonato. Este método se utiliza en los RN que se encuentran cursando por algún problema de salud, lo que les impide succionar y en los prematuros antes que tengan desarrollada la coordinación para succionar/tragar/respirar. La capacidad gástrica de un RN se calcula con base al 10% de su peso corporal. El neonato debe ser observado durante su alimentación, con el fin de identificar cualquier cambio en su coloración, apnea o regurgitación. (Thoyre et al. 2005).

Por el lado del paciente adulto el sondaje nasogástrico es utilizado con doble propósito, descompresión gástrica en pacientes hospitalizados y alimentación enteral; ambas condiciones con un plazo de duración menor a un mes. La nutrición enteral es la forma artificial más común de proveer soporte nutricional, considerado más fisiológico que la nutrición parenteral, con mejores resultados, disminución de costos y con menor complicación séptica. (Flores-Rentería et al. 2019).

Las sondas nasogástricas están elaboradas de silicón y poliuretano, son las más suaves y biocompatibles con la mucosa gástrica; de igual manera existen de polivinilo o plástico de última generación, su creación en 1921 se debe al médico norteamericano Abraham Levin, por lo que es común escuchar el requerimiento de una sonda nasogástrica como sonda levin independientemente del material del cual esté elaborado. En contraparte por su material plástico, se relacionan con lesiones en el tubo digestivo, inclusive la presencia de hemorragia digestiva alta, resultado del endurecimiento determinado por el contacto con el calor y ácido gástrico, por tanto, se recomienda que se cambie cada 72 hrs. (Flores-Rentería et al. 2019).

A través de una sonda nasogástrica el profesional de Enfermería puede administrar líquidos, alimentación enteral, medicación o vaciar el contenido del estómago en los casos necesarios y prescrito por la condición de salud.

## Definición

Es la introducción de una sonda sintética (polivinilo, silastic, poliuretano u otro material) de determinado calibre a través de la boca o nariz hasta

el estómago, con fines diagnósticos, preventivos y terapéuticos. (Kenner. 1998).

## Objetivos

- Administrar alimentación enteral o leche materna en prematuros.
- Administrar medicamentos.
- Realizar lavados gástricos.
- Aspirar el contenido gástrico para:
  1. Prevenir broncoaspiración en pacientes intubados o con disminución del nivel de conciencia.
  2. Descomprimir (distensión abdominal) o retirar el aire o líquido del estómago.
  3. Prevenir un fallo en la sutura en pacientes sometidos a resección gástrica, controlar la evolución de herida.
  4. Análisis de contenido gástrico en el laboratorio. (Kenner. 1998)

## Indicaciones

### *En neonatos*

- Recién nacidos con trastornos respiratorios, anatómicos o neurológicos que le impidan la alimentación por vía oral.
- Vaciamiento de residuo o aire en la cavidad gástrica.
- Para función nutricional, en los recién nacidos prematuros con inmadurez en la succión-deglución o aquéllos en período de transición en el que aporte por vía oral no es suficiente.
- Reposo gástrico.
- Administración de medicación. (Druyan et al. 2012; Instituto Nacional de perinatología. 2023; Portero. 2016)

### *En adultos*

- Obstrucción intestinal total.
- Perforación intestinal.
- Íleo severo de intestino delgado.

- Vómitos incontrolables.
- Hemorragia digestiva adulta.
- Incapacidad total de absorber nutrientes o diarrea grave.
- Descomprimir el estómago y tubo digestivo.
- Vaciar el estómago: (paciente con hemorragia digestiva y pacientes intubados para vaciar contenido y evitar aspiración).
- Administración de antidotos en caso de ingesta de tóxicos que requiera el uso de carbón activado.
- Nutrición enteral.

## Contraindicaciones

### *En neonatos*

- En niños sometidos a cirugía esofágica o gástrica, tener precaución.
- Si el paciente presenta alguna alteración nasal como tabique desviado, que impide introducir la sonda por esta vía, ponerla por la boca tras retirada de prótesis dental y/o piercing (en adolescentes). (Instituto Nacional de perinatología. 2023; Torres et al. 2018)

### *En adultos*

- Alimentación a largo plazo, > a 6 semanas.
- Estenosis esofágica.
- Fístulas esofágicas.
- Fracturas o hemorragias nasales.
- En caso de fractura de base de cráneo, rotura de huesos de la cara y taponamiento nasal, está contraindicada la inserción de la sonda por la nariz. En estos casos se utilizará la vía orogástrica. (Hernández. 2018).

## Material y equipo

El profesional de enfermería que realizará el cuidado deberá usar las medidas de protección necesarias acorde a la valoración clínica.

En la tabla 37 se presentada el listado de material y equipo clasificado de acuerdo a las necesidades del neonato y la persona adulta (Figuras 48 y 49).

**Tabla 37. Material y equipo para la instalación de SOG en neonato y SNG en persona adulta.**

<i>Neonato</i>	<i>Adulto</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jabón líquido.</li> <li>• Sanitas de papel para manos.</li> <li>• Cubrebocas.</li> <li>• 1 sonda de polietileno No. 5 u 8 French (Fr) (K31 o K32), estéril y desechable en neonatos. El tamaño depende del peso y talla del neonato.</li> <li>• 1 jeringa de 5ml y 1 jeringa de 3ml.</li> <li>• Leche materna o fórmula/agua inyectable.</li> <li>• 1 par de guantes.</li> <li>• Estetoscopio.</li> <li>• Tela micropore.</li> <li>• Tela adhesiva.</li> <li>• Cinta umbilical.</li> <li>• Tijera de botón.</li> <li>• Bolsa recolectora en caso de que se requiera la sonda a derivación.</li> <li>• Bolsa de desechos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jabón líquido.</li> <li>• Sanitas de papel para manos.</li> <li>• Cubrebocas.</li> <li>• 1 sonda de polietileno No. 10, 12, 14 o 16, 18 Fr estéril y desechable en adultos. El tamaño depende del peso y talla de la persona.</li> <li>• 1 jeringa de 20 ml.</li> <li>• Jalea lubricante hidrosoluble.</li> <li>• 1 par de guantes</li> <li>• Estetoscopio</li> <li>• Tela adhesiva</li> <li>• Riñonera</li> <li>• Tijera de botón</li> <li>• Bolsa recolectora en caso de que se requiera la sonada a derivación.</li> <li>• Tapón en caso que se requiera la sonda cerrada.</li> <li>• Bolsa de desechos.</li> </ul>

Fuente: (Portero, 2016; Potter et al. 2015)

**Figura 48: Material para instalar SOG**



Fotografía: Dallany Trinidad Tun González

**Figura 49: Material para instalación de SNG**



Fotografía: Dallany Trinidad Tun González.

## Procedimiento en neonatos

1. Preparar el material y equipo.
2. Lavarse las manos para prevenir infecciones.
3. Identificar al neonato.
4. Colocar al neonato con posición para su alimentación, es decir levantando la base de la incubadora o de la cuna radiante aproximadamente entre 15-20 cm de la horizontal, y colocándolo en decúbito lateral derecho.
5. Calzarse los guantes.
6. Seleccionar el calibre de la sonda gástrica, es importante considerar el peso del recién nacido. En los neonatos con < 1,300 kg, usar la sonda N° 5 o 6 Fr. En los de 1.3 kg o más podrán usarse las sondas N° 8 Fr. Las sondas deben ser de material blando y flexible, con graduación en cm (señalamientos) para facilitar la medida de la inserción.
7. Colocar la SOG, por lo cual es necesario girar la cabeza del bebé hacia un lado.
8. Medir correctamente la sonda para introducirla por vía orogástrica. La medición se realiza empleando el método NEMU (Nariz-Lóbulo de la Oreja-Ombbligo medio). Es el cálculo de la medida desde la punta de la nariz (SNG) o comisura de la boca (SOG), al borde inferior del

lóbulo de la oreja y hasta el punto medio entre el apéndice xifoideas y la cicatriz umbilical. En el caso de un prematuro extremo, es decir < de 600 gr. la medición es de la boca al apéndice xifoideas. La colocación por vía nasal no se recomienda en el período neonatal, ya que el recién nacido respira primariamente por la nariz y la sonda podría interferir con la respiración, llevando a la disminución de la oxigenación y a la apnea. La sonda por vía nasal sólo se recomienda en los casos de recién nacidos con reflejo nauseoso muy acentuado y que no toleran la sonda por vía oral (Figura 50).

9. Marcar la sonda fijándose en las marcas de la sonda hasta el nivel donde llegó después de la medición, con la finalidad de no introducir más sonda de la capacidad anatómica del neonato.
10. Insertar la sonda en la boca del bebé empujando suavemente hacia la faringe hasta llegar al estómago, verificando que la marca de la sonda llegue a la boca del bebé. (Portero. 2016).

Para verificar la correcta colocación de la sonda:

11. Conectar en el extremo proximal de la sonda una jeringa de 5 cc. y aspirar 2 cc. de aire para extraer contenido gástrico.
12. Si este contiene sangre y moco, realizar lavado gástrico con solución glucosa al 5 o al 10% o agua bidestilada (5 a 10 ml).
13. En caso de no obtener residuo gástrico (RG), colocar el diafragma del estetoscopio sobre el estómago del neonato, en el cuadrante superior izquierdo, posteriormente inyectare 2 cc. de aire con la jeringa y escuchar con el estetoscopio el sonido del aire entrando al estómago del neonato. (El aire es el que al aspirar la sonda dentro del estómago no dio RG).
14. En técnica de remanente o residuo gástrico (TR o RG) aspirar el contenido gástrico y medir la cantidad no digerida, valorare retirar o devolver a la cavidad gástrica.
15. Fijar la sonda con seda o cinta umbilical y tela adhesiva. Dicha fijación se adapta en la región facial del neonato en cada extremo de la cara, se enrolla la seda o cinta umbilical y se afianza con cinta adhesiva en el punto de inserción de la sonda, exactamente por encima de los centímetros medidos como referencia para la colocación. Los adhesivos con imágenes lúdicas pueden usarse a preferencia o estilo del profesional a cargo del neonato, sin embargo, no es una condición

del cuidado. Es importante seguir el protocolo del centro o unidad. (Figuras 51 y 52).

16. Preparar la leche a administrar. Es importante evaluar el abdomen antes de iniciar la alimentación, para detectar posibles signos de intolerancia alimentaria (distensión abdominal), si el RG lo regresa a cavidad, reste la cantidad de residuo a la cantidad de fórmula indicada si es la situación. Es decir, si tiene indicado 20 ml de Leche Materna (LM) a la toma, se aspira y tiene 5 ml sin digerir, se la administrará 15 ml de los 20 ml indicados. Esta técnica se hace con el fin de controlar el RG, si éste es igual a 20% del volumen total administrado previamente en dos tomas consecutivas y/o posee color verdoso o sanguinolento, notificar al médico para valorar la suspensión de la vía oral. El control del RG antes de iniciar la alimentación por sonda, asegura la permanencia de la sonda. Las características y el color pueden indicar que la leche no se está digiriendo correctamente o si existe disminución de la motilidad gastrointestinal.
17. Conectar la jeringa a la sonda retirando previamente el émbolo.
18. Verter la cantidad de LM o fórmula deseada en la jeringa de 20 ml.
19. Administrar la alimentación por la sonda por acción de la gravedad. La administración rápida de leche (inyección a presión) puede causar vómitos del contenido gástrico, con peligro de aspiración.
20. Al finalizar la alimentación indicada (no menor de 15 min), inyectar 0.5 a 1 ml de agua inyectable, para evitar que la leche quede estancada en la sonda, hecho que favorece el crecimiento de bacterias. El uso de agua para el lavado de la sonda gástrica puede producir un aumento del residuo gástrico, debido a una disminución del proceso digestivo. Posteriormente cerrar el extremo.
21. Colocar al neonato en decúbito lateral derecho. La posición lateral derecha facilita el vaciamiento gástrico. La posición ventral previene la aspiración de leche en caso que haya emesis y disminuye el reflejo gastroesofágico.
22. Cambiar la SOG cada 24 horas o según protocolo hospitalario, con el fin de prevención de infecciones.
23. Proceder a las anotaciones de enfermería. Los registros deben reflejar la tolerancia a la alimentación por sonda.
24. Retirar el material utilizado.
25. Estimular a la madre a participar en el manejo de su hijo.

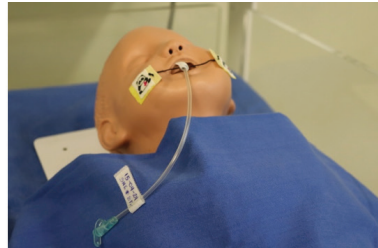
26. Lavar las manos. (Portero. 2016)

**Figura 50: Medición de la sonda en neonatos con técnica NEMU (Nariz-Lóbulo de la Oreja-Ombiligo medio)**



Fotografía: Dallany Trinidad Tun González.

**Figura 51: Fijación de SOG con cinta umbilical y  
Figura 42. Fijación de SOG con seda**



Fotografía: Dallany Trinidad Tun González.

## Procedimiento en adultos

### *Instalación*

1. Realizar lavado de manos.
2. Identificar al paciente y corroborar indicación.
3. Reunir el material y equipo necesario.

4. Colocar cubrebocas.
5. Explicar al paciente el procedimiento, el objetivo y las precauciones asociadas al sondaje nasogástrico.
6. Colocar al paciente en posición semifowler o fowler.
7. Realizar lavado de manos.
8. Preparar el material.
9. Colocar una compresa o sanitas en el pecho del paciente.
10. Solicitar al paciente que hiperextienda la cabeza, para observar la integridad de los orificios nasales. Examinar si existen obstrucciones o deformidades en los orificios nasales.
11. Solicitar al paciente que respire a través de la nariz mientras se ocluye el otro y viceversa. Seleccionar el orificio nasal con mayor flujo de aire.
12. Calzar los guantes desechables estériles.
13. Examinar la sonda corroborando que no tenga defectos, bordes ásperos, punta distal cortante, ni orificios de salida cerrados o tapados.
14. Medir desde la punta de la nariz del paciente al lóbulo de la oreja y de allí a la punta del esternón, anota la marca más cercana a la distancia total. (Figura 53).
15. Lubricar los primeros 10 cm de la sonda con lubricante hidrosoluble o agua para facilitar su inserción.
16. Introducir suavemente la sonda a través de la narina seleccionada, dirigiéndose hacia abajo pidiéndole al paciente que hiperextienda el cuello.
17. Dirigir la sonda a lo largo del suelo del orificio nasal y hacia la oreja de ese lado, animar a al paciente a deglutir.
18. Solicitar al paciente que flexione la cabeza hasta que la quijada tope con el pecho, esto ayuda a que la sonda pase por el esófago no por la tráquea.
19. Introducir en cooperación con el paciente, la sonda 5 a 10 cm en cada deglución, hasta llegar a la marca indicada.
20. Confirmar la instalación correcta de la SNG, a través de los siguientes métodos de confirmación:
  - Aspirando de contenido gástrico
  - Inyectando de 10 o 15 ml de aire en la sonda mientras se ausculta el cuadrante superior del estómago para escuchar un sonido de burbujeo o silbido.

21. Colocar el tapón para SNG en caso de requerirse cerrado o dejar a derivación colocando bolsa recolectora y fijar por debajo de la cama del paciente.
22. Retirar y desechar los guantes.
23. Fijar la sonda en el puente de la nariz formado un pantalón con la tela adhesiva afianzando con la misma tela. Es importante seguir el protocolo del centro o unidad.
24. Fijar la sonda en la parte superior del tórax a nivel clavicular, esta doble fijación se realiza con la intención de aumentar la seguridad de su instalación. Es importante seguir el protocolo del centro o unidad. (Figura 54).
25. Rotular la sonda con nombre del paciente, fecha de nacimiento, fecha de instalación y calibre, con el color del turno. Esta acción puede variar de acuerdo al protocolo de la unidad o centro.
26. Proporcionar cuidados posteriores al material utilizado.
27. Realizar el lavado de manos.
28. Realizar las anotaciones en el registro de enfermería (Potter et al. 2015).

### *Alimentación por SNG*

1. Realizar lavado de manos.
2. Identificar al paciente y corroborar indicación.
3. Reunir el material y equipo necesario.
4. Colocar cubrebocas.
5. Explicar el procedimiento al paciente.
6. Colocar la bolsa o frasco con el contenido de la nutrición con adecuada temperatura, en un tripie a unos 60 cm por encima del punto de inserción de la sonda en el paciente y purga el equipo.
7. Regular el goteo de la infusión enteral.
8. Lavar la SNG con 20 a 25 ml de agua inyectable con la finalidad de mantener la permeabilidad de la sonda y evitar residuos que promuevan la proliferación bacteriana.
9. Mantener al paciente en posición fowler por lo menos 30 min. posterior a la alimentación.
10. Proporcionar cuidados posteriores al material utilizado.

11. Realizar lavado de manos.
12. Realizar las anotaciones en el registro de enfermería (Potter et al. 2015).

### *Retiro de la SNG*

1. Confirmar la indicación de retiro.
2. Reunir el material necesario.
3. Explicar el procedimiento al paciente.
4. Colocar al paciente en posición Fowler.
5. Colocar una compresa o sanitas en el pecho del paciente.
6. Calzar guantes desechables estériles.
7. Retirar las fijaciones de la sonda con seguridad y protección.
8. Solicitar al paciente que realice una respiración profunda y que la mantenga, al tiempo que pinza y retira la sonda rápida y suavemente.
9. Colocar la sonda en el contenedor correspondiente.
10. Ofrecer enjuague al paciente, si lo desea para proporcionar confort.
11. Asistir al paciente para sacudirse la nariz, si lo requiere.
12. Proporcionar cuidados posteriores al material.
13. Realizar lavado de manos.
14. Realizar las anotaciones en el registro de enfermería. La documentación debe incluir la presencia de enrojecimiento, exudado, entre otros. (Potter et al. 2015).

### **Figura 53. Medición de la sonda en adultos (punta de la nariz, lóbulo de la oreja, punta del esternón)**



Fotografía: Dallany Trinidad Tun González

**Figura 54. Fijación de la SNG**



Fotografía: Dallany trinidad Tun González

## Complicaciones

- Bradicardia.
- Broncoaspiración, por reflejo vagal.
- Apnea.
- Hipoxia.
- Paro respiratorio.
- Perforación esofágica.

## Medidas de seguridad

- Los lactantes alimentados durante periodos prolongados por SOG pueden perder el reflejo de succión.
- La succión durante la alimentación con fórmula relaja al lactante, y facilita el flujo de la fórmula.
- Las referencias para la colocación de la sonda son en prematuros: nariz, apófisis xifoides y en RN de término: lóbulo de la oreja, nariz y apéndice xifoides.
- La alimentación debe introducirse por gravedad y nunca inyectada con jeringa bajo presión.
- Inmovilizar al paciente neonatal y pediátrico con una sábana acorde a su tamaño.

- La alimentación enteral por SNG no debe infundirse con rapidez ni fría, la temperatura ideal es al medio ambiente o con similitud intracelular. La administración lenta de la dieta evita intolerancia y diarrea. Si se administra con rapidez puede producir síndrome de vaciamiento rápido.
- Vigilar la presencia de náuseas, vómitos o distensión abdominal, podrían ser indicadores de obstrucción intestinal.
- Enseñar al paciente a movilizarse para evitar que ocluya o jale la sonda con su cuerpo. Evitar que el paciente ocluya o jale la sonda con su cuerpo enseñando la paciente la forma de movilizarse.
- No movilizar la sonda en caso de que el paciente se haya sometido a procedimiento quirúrgico de esófago y/o estómago. En caso de que el paciente haya sido sometido a procedimiento quirúrgico de esófago y gástro no movilizar la sonda.
- Al administrar medicación por SNG considerar estén bien triturados, diluidos y lavar la sonda posteriormente.

### **Principales etiquetas diagnósticas de instalación de sonda en neonatos (Herdman, et al., 2024):**

- 00103 Deterioro de la deglución
- 00489 Riesgo de autogestión del patrón de glucemia ineficaz
- 00333 Producción de leche humana inadecuada
- 00271 Dinámica de alimentación del lactante ineficaz
- 00295 Respuesta ineficaz de succión y deglución del lactante

### **Principales etiquetas diagnósticas de instalación de sonda en adultos (Herdman, et al., 2024):**

- 00343 Ingesta nutricional inadecuada
- 00103 Deterioro de la deglución
- 00128 Confusión aguda
- 00491 Riesgo de deterioro del equilibrio hidroelectrolítico
- 00423 Deterioro de la motilidad gastrointestinal

## Elementos clave del cuidado

### *SOG en neonatos:*

- Posicionar correctamente al neonato. Tórax elevado, cabeza de lado derecho.
- La medición correcta de la sonda previo a la instalación. De la comisura de la boca, al borde inferior del lóbulo de la oreja y hasta el punto medio entre el apéndice xifoideo y la cicatriz umbilical.
- La seguridad y calidad en el paciente con la comprobación de instalación correcta de la SOG y fijación adecuada de la misma.

### *SNG en adultos:*

- Considerar que el grado de cooperación de la persona durante el procedimiento dependerá del estado neurológico del mismo.
- Elegir el calibre de la sonda de acuerdo con la valoración de la fosa nasal y la medición correcta de la sonda: desde la punta de la nariz de la persona, al lóbulo de la oreja y de allí a la punta del esternón.
- La seguridad y calidad en el paciente con la comprobación de instalación correcta de la SOG y fijación adecuada de la misma.

## Datos del Personal entrevistado:

### *SOG en neonatos:*

- LE. Eloisa Noemí Poot Sánchez EEP
- EG. Patricia Guadalupe Santana Durán EEP

### *SNG en adultos:*

- LE. Manuel Jesús Durán García

## Retroalimentación Formativa

1. El recién nacido pretérmino deja más del 30% de residuo gástrico de la toma indicada: ejemplo 7 de 17 ml, color: café, olor: emesis. Tiem-

- po: 2:30 horas. Perímetro abdominal 33cm. ¿Qué deberá hacer ante esta situación con respecto a la siguiente toma?
2. El recién nacido pretérmino deja 2ml de RG de la toma indicada: ejemplo 2 de 17 ml., color: amarillo (biliar), tres horas, perímetro abdominal 29 cm. ¿Qué deberá hacer ante esta situación con respecto a la siguiente toma?
  3. En la indicación: Dar leche materna por SOG 1 a 1 hasta 8, la última toma fue de 5 ml, al proporcionar la toma se obtiene RG de 1ml. la cual regresa a cavidad gástrica. ¿Cuánto va a proporcionar en esta toma?
  4. En un adulto desorientado en tiempo, persona y espacio que medidas tomaría para asegurar una instalación segura de la SNG.
  5. Son los datos mínimos e indispensables que lleva la fijación de la SNG.

## Respuestas Correctas de Retroalimentación formativa

1. Valorar características del RG: color, olor, tiempo de ingestión y perímetro abdominal y dejar en ayuno una toma.
2. Valorar características del RG: color, olor, tiempo ingerido, perímetro abdominal, retirar un cm. la SOG y dar la toma de leche.
3. Completar hasta 5 ml.
4. Posicionar al paciente y solicitar ayuda para que otro miembro del equipo de salud colabore posicionando la cabeza evitando la SNG se vaya a tráquea.
5. Nombre del paciente, fecha de nacimiento, # de calibre de la sonda y fecha de instalación, sin embargo, otros datos adicionales dependerán de las políticas de la unidad o centro.

## Referencias

- ALBA Hernández, M. (2019) Fundamentos de Enfermería. (Vol. 3, pp. 143-152). Trillas. México.
- DRUYAN, M. E., Compher, C., Boullata, J. I., Braunschweig, C. L., George, D. E., Simpsen, E., Worthington, P. A., y American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Board of Directors (2012). Clinical Guidelines For the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult

- and Pediatric Patients: applying the GRADE system to development of A.S.P.E.N. clinical guidelines. *JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition*, 36(1), 77–80. <https://doi.org/10.1177/0148607111420157>
- FLORES-RENTERÍA, F.J., Pineda-De Paz, M. R., Rivera-Vicencio, Y. B., Coppe-Gutiérrez, A. D., López-Fuentes, J. G., Galicia-Gómez, T. J., Reyes-Aguilar, G. M., Waller-González, L. A., y Soto-Solis, R. (2019). Sonda nasogástrica tipo Levin como causa de hemorragia digestiva alta. *Endoscopia*, 31(2), 148-152. <https://doi.org/10.24875/end.m19000074>
- HERDMAN, H., & Kamitsuru, S. Takaó, C. (2024). *NANDA Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y Clasificación 2024-2026* (13 ed.). Barcelona. Elsevier.
- INSTITUTO Nacional de perinatología. (2023). Normas y procedimientos de neonatología [Archivo PDF]. <https://www.enfermeriaaps.com/portal/download/NEONATOLOGIA/Normas%20y%20procedimientos%20de%20neonatologia.pdf>
- KENNER C, Rockwern Amlung S, Applewhite F. (1998) *Protocols in neonatal nursing*. Saunders. (pp. 201-202)
- PLASCENCIA Ordáz, J. Villalobos Alcázar, G. y Márquez Aguirre, MP. (2010). *Enfermería en salud perinatal y reproducción humana. Cuidados avanzados en el neonato. Libro 2: Nutrición en el recién nacido*. (primera edición). Intersistemas. México. ISBN: 9786074432091.
- PORTERO, E., Pardo, D. y Ferre, M.A. (2016). *Sondaje nasogástrico y/o orogástrico. Tratado de Enfermería en Cuidados Críticos Pediátricos y Neonatales*. España: Almería. <https://ajibarra.org/capitulo-101-sondaje-nasogastrico-yo-oroga/>
- POTTER P, Perry A, Stocker P y Hall A. (2015). *Fundamentos de Enfermería*. (8a Edición, pp. 1030-1041)). Editorial Elsevier.
- THOYRE, S. M., Shaker, C. S., y Pridham, K. F. (2005). The early feeding skills assessment for preterm infants. *Neonatal network: NN*, 24(3), 7–16. <https://doi.org/10.1891/0730-0832.24.3.7>
- TORRES Amaya, MA. y García González ER. (2018). *Manual de cuidados intensivos pediátricos*. (1a edición). Prado. México. ISBN: 978-607-9476-10-6.



# CUIDADOS DE LOS ACCESOS VENOSOS Y LA TERAPIA DE INFUSIÓN INTRAVENOSA EN ADULTOS Y PEDIÁTRICOS

---

MERIS YEMINA TUYUB-ITZA\*

SAÚL MAY-UITZ\*

PILAR ESTHER REINOSA-SANTIAGO\*

*“La enfermería es una disciplina en constante evolución y actualización”.*

VIRGINIA HENDERSON

## Accesos venosos y la terapia de infusión intravenosa

A través de la historia, el manejo de los accesos venosos y la terapia de infusión han sido considerados una modalidad terapéutica que el profesional de enfermería realiza en las instituciones de salud. Los conocimientos y habilidades adquiridos durante su formación profesional son la base fundamental para realizar dichos cuidados con calidad y seguridad (Secretaría de Salud, 2012).

Con la llegada de nuevas tecnologías aplicadas en los accesos venosos y la terapia de infusión, es esencial que el personal se actualice y estandarice el cuidado con el fin de minimizar las complicaciones derivadas del manejo de estas, principalmente infecciones relacionadas con los dispositivos empleados (Secretaría de Salud, 2018).

Morales menciona que en México (2015) se reportaron infecciones relacionadas al torrente sanguíneo por instalación de catéter venoso periférico y contaminación de soluciones ocupando el primer lugar de las Infecciones Asociadas a la Atención a la Salud (IAAS), siendo los menores de 5 años los más afectados.

De acuerdo con Morales en 2020, la terapia de infusión es sin duda un auxiliar importante para la atención de los pacientes de todas las edades, sin embargo, es importante considerar que para la instalación del caté-

---

\* Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán.

ter venoso periférico y su mantenimiento no será igual con un paciente pediátrico a un adulto, por lo que, el personal de enfermería tendrá que realizarlo con eficiencia y seguridad de acuerdo con los protocolos estandarizados.

## Definiciones

### *Venopunción*

De acuerdo con la Secretaría de Salud en 2018 y Gorski en 2016, la venopunción consiste en la introducción de una aguja a través de la piel con el fin de insertar el catéter hacia una vena periférica preferentemente las situadas en la dorsal metacarpiana, radial, cubital, basilíca, cefálica de las extremidades superiores. La elección de un catéter periférico corto dependerá de: el tipo de solución a infundir, el tiempo que va a durar la terapia de infusión y el capital venoso de acceso periférico (Tabla 38).

**Tabla 38. Características del catéter venoso periférico corto**

<i>Calibre</i>	<i>Color</i>	<i>Flujo (ml/hr)</i>	<i>Indicaciones</i>
14 G	Naranja	276 ml/hr	Cirugía mayor, trauma y transfusión sanguínea, se sugiere en adultos y adolescentes con venas gruesas.
16 G	Gris	145 ml/hr	
18 G	Verde	110 ml/hr	Cirugía general, para la administración de soluciones de alta osmolaridad, aditivos y/o administración de elementos de la sangre, en adultos se sugiere puncionar en vena cubital, cefálica o basilíca.
20 G	Rosa	65 ml/hr	Cirugía general y pediátrica, terapia intravenosa isotónica se sugiere en pacientes pediátricos, adultos y adulto mayor.
22 G	Azul	42 ml/hr	Terapia intravenosa isotónica, se sugiere principalmente em pediátricos y adulto mayor.
24 G	Amarillo	22 ml/hr	Terapia de bajo flujo, venas de fino calibre se sugiere su uso en pacientes pediátricos y adulto mayor.

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a Secretaría de Salud, 2018.

Nota: Los catéteres se miden en Galgas (G), donde un número mayor indica un catéter más delgado.

En el caso de utilizar soluciones vesicantes de manera continua o nutrición parenteral en donde la osmolaridad sea mayor a 90 mOsm/l se recomienda no utilizar catéteres venosos de inserción periférica (Gorski, 2016).

El acceso venoso periférico, debe ser valorado de tal manera que permita un tiempo adecuado para el objetivo de la terapia, para ello debemos considerar las venas del metacarpo, cefálica, basilíca y media. Generalmente en la población pediátrica, el acceso vascular debe valorarse de manera minuciosa debido, con la finalidad de evitar agotar el capital ve-

noso y por consiguiente no conseguir el objetivo deseado. Para ello, se recomienda las venas metacarpianas y antebrazo y en algunas ocasiones se podría considerar el uso de las venas del pie cuando el capital venoso de los miembros superiores se encuentre agotado (Morales, 2020) (Gorski, 2016).

## Terapia de infusión

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana 022- SSA3- 2012, la terapia de infusión es un procedimiento que implica la instalación de un catéter en la luz de una vena, el cual permite infusión de soluciones, medicamentos y componentes sanguíneos como tratamiento o fines diagnósticos. Es importante recordar, que la terapia de infusión requiere de la participación interdisciplinaria del profesional médico y enfermería para garantizar el tratamiento en relación con las necesidades de salud del paciente. Por lo que él médico se encargará de establecer las pautas a seguir con la terapia de infusión, mientras que enfermería, se encargará de instalar el catéter, manejar la terapia y retirar sin eventos adversos el acceso vascular.

De acuerdo con la Secretaría de Salud en 2018, el profesional de enfermería deberá contemplar los criterios de calidad y seguridad en la administración de la terapia de infusión considerando lo siguiente:

- Preguntar al paciente o familiar antecedentes de alergias.
- Valorar el acceso vascular de acuerdo con la terapia a infundir.
- Respetar de manera escrupulosa durante el procedimiento los principios de asepsia y antisepsia.

## Objetivos

De acuerdo con la Secretaría de Salud en 2018, los objetivos son:

- Proporcionar una vía de administración para líquidos, electrolitos, vitaminas, proteínas, grasas y calorías con el fin de restaurar el volumen sanguíneo y sus componentes.
- Prevenir el desequilibrio del estado hemodinámico.

## Indicaciones

- La venopunción está indicada para (Secretaría de Salud en 2018):

- Administración de medicamentos intravenosos.
- Administración de componentes sanguíneos.
- Administración de contraste para estudios radiológicos.

## Contraindicaciones

De acuerdo con Potter y Perry en 2015, se consideran las siguientes contraindicaciones para la venopunción:

- Signo de infección en el sitio de punción, como piel caliente al tacto, rojo y edema.
- Extremidad con injerto o fistula par hemodiálisis.
- Paciente con mastectomía.

## Material y equipo

La Secretaría de Salud en 2018, 2022 y Secretaría Distrital de Salud, 2016; recomiendan el material y equipo necesario para este cuidado:

- Mesa pasteur.
- Catéter venoso periférico corto con sistema de seguridad (calibre adecuado para el paciente).
- Equipo de infusión (normogotero, microgotero, equipo de volumen medido (metriset).
- Solución intravenosa para infundir (con indicación médica).
- Ligadura o compresor.
- Gasas estériles de 5 x 7.5 cm.
- Cubrebocas.
- Guantes estériles.
- Apósito rectangular transparente semipermeable con marco de aplicación, cintas estériles y etiqueta de registro (pediátrico o adulto).
- Protector cutáneo estéril en presentación individual.
- Tela adhesiva no tejida o apósito transparente adhesivo.
- Venda elástica cohesiva, auto adherente.
- Recortadora quirúrgica.
- Contenedor para desechos punzocortantes.
- Contenedor de basura.

- Antisépticos de acuerdo con los protocolos establecidos por la institución, la Secretaría de Salud en 2018 recomienda (Tabla 39):
  - Antisépticos combinados
  - Antisépticos individuales

Nota: en el caso de los recién nacidos la Secretaría de Salud en 2018 recomienda que el antiséptico de elección es el alcohol al 70%, debido a que el uso de soluciones como el gluconato de clorhexidina desde el 0.25% deberá valorarse por el médico, en el caso de la solución iodada al tener efectos potenciales en la función tiroidea y de ser necesario se utilice, el personal de enfermería deberá remover el exceso de la solución iodada con solución de cloruro de sodio al 0.9 por ciento.

**Tabla 39. Antisépticos para el sitio de punción**

<i>Antisépticos combinados</i>	<i>Antisépticos individuales</i>
Gluconato de Clorhexidina al 2% con Alcohol Isopropílico al 70 por ciento	Alcohol Isopropílico al 70 por ciento.
Iodopovidona solución al 10% con Alcohol Isopropílico al 70 por ciento	Iodopovidona solución del 0.5% al 10 por ciento. Gluconato de Clorhexidina del 0.25% al 2 por ciento.

Fuente: elaboración propia de acuerdo con la Secretaría de Salud en 2018 y la INS en 2016.

## Procedimiento

### *Adultos*

De acuerdo con la Secretaría de Salud en 2018, considerar los siguientes pasos:

1. Desinfectar la mesa pasteur de acuerdo con la norma hospitalaria.
2. Realizar higiene de manos.
3. Preparar el material para la venopunción y equipo necesario para la terapia de infusión.
4. Realizar higiene de manos y colocar el cubrebocas.
5. Abrir el equipo de normogotero y la solución indicada, limpiar el sitio de punción de la solución e insertar el equipo de normogotero.
6. Purgar el equipo de normogotero asegurando que este libre de aire.
7. Identificar al paciente, presentarse y explicar el procedimiento.
8. Realizar higiene de manos.

9. Seleccionar el sitio anatómico para la instalación del catéter, tomando en consideración las venas de la mano no dominante del paciente.
10. Aperturar el material y equipo: catéter periférico seleccionado, guantes, gasas y los antisépticos seleccionados.
11. Aplicar la ligadura de 10 a 15 cm por encima del sitio de punción elegido.
12. Con el dedo índice y/o dedo medio de la mano no dominante tocar la vena presionando ligeramente.
13. Calzar un par de guantes estériles.
14. Realizar la asepsia con alcohol al 70% de 5 cm a 10 cm del centro a la periferia, por dos tiempos y permitir secar por sí solo.
15. Realizar la asepsia del sitio de punción con Iodopovidona al 10% de 5 cm a 10 cm del centro a la periferia por dos tiempos y permitir secar por sí solo.

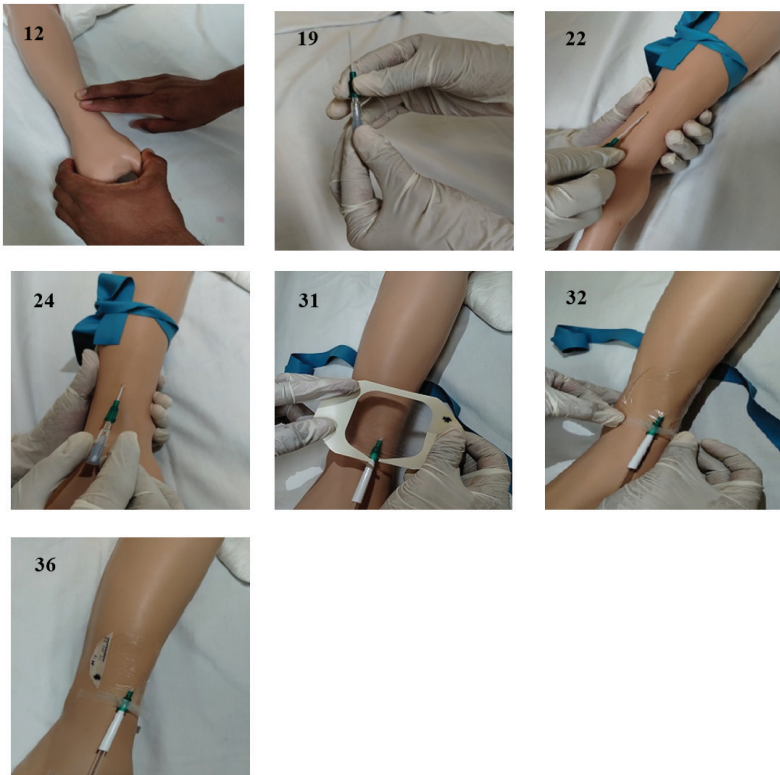
*Nota: cuando se disponga de algún antiséptico combinado (Gluconato de Clorhexidina al 2% con Alcohol Isopropílico al 70 % o Iodopovidona solución al 10% con Alcohol Isopropílico al 70 %) considerar realizar la antisepsia en un solo tiempo de 5 a 10 cm del centro a la periferia.*

16. Retirar los guantes utilizados para la asepsia.
17. Calzar un par de guantes estériles.
18. Retirar el catéter de su empaque estéril sin contaminar los guantes.
19. Retirar la funda del catéter y comprobar la funcionalidad de éste, separando la aguja del catéter.
20. Con la mano no dominante inmovilice el área, en especial el trayecto de la vena.
21. Mida la longitud de la vena con el catéter para asegurar el sitio de inserción.
22. Introducir el catéter venoso periférico considerando que el bisel se posicione hacia arriba en un ángulo de 30° y conforme avance hacia la dirección de la vena disminuir a 15°.
23. Observar el retorno de la sangre en la cámara del catéter posterior a que se introduzca en la luz de la vena.
24. Separar ligeramente la aguja del catéter de manera que entre más retire la aguja, más debe avanzar el catéter hacia la vena.
25. Colocar una gasa entre el sitio de inserción y el pabellón del catéter.

26. Retirar la ligadura y presionar el extremo del catéter que se encuentra dentro de la vena y retirar por completo la guía metálica.
27. Conectar el conector libre de aguja o equipo de infusión.
28. Abrir el carrete de la infusión y observar el paso de la solución.
29. Retirar la gasa.
30. Aplicar el protector cutáneo sobre los bordes considerados para la aplicación del apósito transparente y dejar que actúe.
31. Aplicar el apósito transparente semipermeable estéril cubriendo el sitio de inserción.
32. Para reforzar la fijación del apósito semipermeable, utilizar tela adhesiva no tejida o apósito transparente adhesivo de la siguiente manera:
  - La primera abrazará el borde del pabellón del catéter.
  - La segunda pasará por encima del pabellón del catéter.Ambas tratarán de no abrazar el apósito transparente.
33. Retirarse los guantes.
34. Fijar el equipo de infusión con cinta adhesiva de tela no tejida sobre la piel del paciente evitando fijar sobre el apósito transparente de tal manera que permita observar el sitio de inserción.
35. Regular el goteo de la solución.
36. Colocar los siguientes datos en una etiqueta: fecha, calibre del catéter, nombre de la persona, deberá ser colocado en un lugar visible evitando el sitio de inserción.
37. Dar cuidados al material y equipo utilizado.
38. Realizar higiene de las manos.
39. Dar comodidad al paciente.
40. Registrar en la hoja de enfermería el procedimiento realizado.

En la figura 55 se representan algunos pasos clave del procedimiento descrito.

**Figura 55. Venopunción en el adulto**



Fotografías: Meris Tuyub Itza.

### *Pediátricos*

De acuerdo con la Secretaría de Salud en 2018, considerar los siguientes pasos en pediátricos:

1. Desinfectar la mesa pasteur de acuerdo con la norma hospitalaria.
2. Realizar el lavado de manos.
3. Preparar el material venopunción y equipo necesario para la terapia de infusión.
4. Realizar higiene de manos y colocar el cubrebocas

5. Abrir el equipo de microgotero o de volumen medido y la solución indicada, limpiar el sitio de punción de la solución e insertar el equipo de microgotero o de volumen medido.
6. Purgar el equipo utilizado asegurando que esté libre de aire.
7. Identificar al paciente e informar a los padres del neonato o pediátrico sobre el procedimiento a realizar.
8. Realizar higiene de manos.
9. Seleccionar el sitio anatómico para la instalación del catéter considerando abordar de lo distal a la proximal, ya que de esta manera permite al profesional conservar lo más que se pueda el capital venoso, así como una adecuada iluminación durante el procedimiento.
10. Aperturar el material y equipo: catéter periférico seleccionado, guantes, gasas y los antisépticos seleccionados.
11. Calzarse guantes estériles.
12. Realizar la asepsia con alcohol al 70% o Clorhexidina al 0.5% (previa valoración médica e indicación) del centro a la periferia de 3 a 5 cm del sitio de inserción por tres tiempos, permitir que el antiséptico seque antes de realizar el siguiente tiempo de antisepsia.
13. Retirar los guantes utilizados para la asepsia.
14. Colocarse un par de guantes estériles.
15. Retirar el catéter de su empaque estéril sin contaminar los guantes.
16. Retirar la funda del catéter y comprobar la funcionalidad de éste, separando la aguja del catéter.
17. Con la mano no dominante inmovilice el área, en especial el trayecto de la vena.
18. Mida la longitud de la vena con el catéter para asegurar el sitio de inserción.
19. Introducir el catéter venoso periférico considerando que el bisel se posicione hacia arriba en un ángulo de 30° y conforme avance hacia la dirección de la vena disminuir a 15°.
20. Observar el retorno de la sangre en la cámara del catéter posterior a que se introduzca en la luz de la vena.
21. Separar ligeramente la aguja del catéter de manera que entre más retire la aguja, más debe avanzar el catéter hacia la vena.
22. Colocar una gasa entre el sitio de inserción y el pabellón del catéter.

23. Retirar la ligadura y presionar el extremo del catéter que se encuentra dentro de la vena y retirar por completo la guía metálica.
24. Conectar el conector libre de aguja o equipo de infusión.
25. Abrir el carrete de la infusión y observar el paso de la solución.
26. Retirar la gasa.
27. Aplicar el protector cutáneo sobre los bordes considerados para la aplicación del apósito transparente y dejar que actúe.
28. Aplicar el apósito transparente semipermeable estéril cubriendo el sitio de inserción.
29. Para reforzar la fijación del apósito semipermeable, utilizar tela adhesiva no tejida o apósito transparente adhesivo de la siguiente manera:
  - La primera abrazará el borde del pabellón del catéter
  - La segunda pasará por encima del pabellón del catéterAmbas tratarán de no abrazar el apósito transparente
30. Retirarse los guantes.
31. Fijar el equipo de infusión con cinta adhesiva de tela no tejida sobre la piel del paciente evitando fijar sobre el apósito transparente de tal manera que permita observar el sitio de inserción.
32. De ser necesario, evaluar la necesidad de usar inmovilización en los equipos de infusión o acceso vascular, si este fuera el caso, se recomienda un vendaje que permita su evaluación constante, así como evitar que se produzcan lesiones por presión. (Gorski, 2016)
33. Regular el goteo de la solución.
34. Colocar los siguientes datos en una etiqueta: fecha, calibre del catéter, nombre de la persona, deberá ser colocado en un lugar visible evitando el sitio de inserción.
35. Dar cuidados al material y equipo utilizado.
36. Realizar higiene de las manos.
37. Dar comodidad al paciente.
38. Registrar en la hoja de enfermería el procedimiento realizado.

## Complicaciones

Entre las complicaciones más comunes derivadas de la terapia de infusión se encuentra (Ochoa, 2005):

- **Flebitis química:** el cual se puede observar en forma de irritación del endotelio vascular y es causado por los líquidos o medicamentos, por lo que el personal de enfermería debe preparar adecuadamente los medicamentos y lo administre de manera lenta sobre todo en medicamentos o soluciones que tienen alta osmolaridad.
- **Flebitis mecánica:** este tipo de complicación se debe a la irritación la vena, específicamente en la íntima y generalmente es a causa del catéter. Por lo que se recomienda, realizar de manera segura la fijación, evitando que se movilice el sitio de inserción del catéter.
- **Flebitis bacteriana:** se relaciona con la entrada de agentes infecciosos debida a la falta de higiene de manos, durante la venopunción sin técnica aséptica, contaminar las soluciones durante la preparación, apósitos no estériles, entre otros.
- **Infiltración o extravasación:** debido a la filtración de soluciones o medicamentos hacia el tejido subcutáneo, y en algunos casos con necrosis del tejido debido al deterioro vascular.
- **Infección:** de acuerdo con Lynn en 2012 es común que el uso de los dispositivos de acceso venoso cause esta complicación, debido la desconexión del equipo de infusión con el catéter periférico, contaminación de la solución durante el cambio de soluciones.
- **Embolia aérea:** de acuerdo con Lynn en 2012, la entrada de aire en el equipo de infusión puede ocasionar inestabilidad cardiorrespiratoria, por lo que es importante realizar el purgado adecuado del equipo y vigilar la terapia de infusión en todo momento.

## Medidas de seguridad

La Secretaría de Salud en 2012 y Gorski en 2016 recomiendan las siguientes medidas de seguridad para los cuidados del acceso venoso y la terapia de infusión:

Realizar el lavado de manos considerando los 5 momentos.

- Permitir la participación del familiar, en el caso de los pediátricos, para el cuidado del acceso venoso.
- Recortar el vello con tijeras de un solo uso o recortadoras quirúrgicas, de ser necesario, no se recomienda afeitar.
- Evitar manipular el acceso venoso.
- Manejar con técnica estéril el acceso venoso.

- El cambio de apósito semipermeable transparente cada 72 horas o antes si se encuentra sucio, mojado o desprendido.
- Cambio del catéter venoso periférico cada 72 horas a 96 horas o antes si el paciente presenta signos de flebitis, infección o mal funcionamiento del catéter.
- Vigilar el sitio de inserción.
- Sólo está permitido dos intentos de venopunción por paciente.

## **Principales etiquetas diagnósticas en los accesos venosos y la terapia de infusión (Herdman, et al., 2024):**

- 00491 Riesgo de deterioro del equilibrio hidroelectrolítico
- 00492 Riesgo de deterioro del equilibrio de volumen de líquidos
- 00421 Volumen de líquidos inadecuado
- 00420 Riesgo de volumen de líquidos inadecuado
- 00026 Volumen de líquidos excesivo
- 00047 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea

## **Elementos clave del cuidado**

- Higiene de manos.
- Uso de equipo de barrera máxima: cubreboca, guantes estériles.
- Verificar la fecha de caducidad del catéter y equipo de infusión intravenoso
- Seleccionar adecuadamente el sitio de punción de acuerdo con la indicación prescrita.
- Seleccionar el calibre del catéter de acuerdo con el tratamiento necesario y características de la vena.
- Evitar multi punciones.
- Cambio de catéter por cada intento de venopunción.
- Seleccionar la mano no dominante del paciente.
- Realizar una adecuada fijación del catéter de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana 022- SSA 2012.
- Realizar la asepsia del sitio de punción según protocolo y antisépticos disponibles en la unidad.
- Informar al paciente o familiar del procedimiento a realizar.

- Informar al paciente la posición que debe de adoptar la extremidad para evitar la obstrucción del catéter
- Preparación psicológica en el caso de los niños.
- Registrar el procedimiento en la hoja de enfermería.
- Inmovilizar al pediátrico para su seguridad durante el procedimiento.

## Datos del Personal Entrevistado:

- MCGE. Victoria Guerra González
- MCGE. Verónica Isabel Uc Carrillo
- MCGE. Patricia del Rocío Mena Vázquez
- EECI. Jose Samuel Azcorra Euan
- MCGE. Elizabeth Murrieta Triana
- LE. Benigno Santiago Gómez
- EETI. María José López Canché
- MAIS. Martha Elena Pat Pech
- LE. Teresita de Jesús Santos Sáenz
- AE. Carolina de Jesús Canul Franco

## Retroalimentación Formativa

Caso 1: Paciente neonato de 3 días de edad, se encuentra en su segundo día de ingreso hospitalario y cuenta con un catéter venoso periférico número 24 G bajo terapia intravenosa con solución glucosa al 10 % más gluconato de calcio y cloruro de potasio, a la valoración por enfermería, se encuentra el sitio de punción con datos de edema, eritema y con llanto inconsolable.

1. ¿Qué complicación ha desarrollado la paciente?
2. ¿Qué medidas de seguridad realizarías para evitar esta complicación?
3. ¿Qué se recomienda realizar ante tal situación?

**Caso 2:** Ingresa paciente masculino de 35 años al área de urgencias por herida de arma blanca en región abdominal, presentando abundante sangrado, con datos de deterioro neurológico, taquicardia, hipotensión. Se le indica de manera inmediata la colocación de dos vías venosas periféricas y extracción de muestras sanguíneas.

1. ¿Cuál acceso venoso sería el adecuado?
2. ¿Qué calibre de catéter venoso periférico es el ideal para ambos accesos?

## Respuestas Correctas de Retroalimentación Formativa:

Caso 1:

1. R: flebitis química
2. R: vigilar el sitio de inserción
3. R: Cambio del catéter venoso periférico cada 72 horas a 96 horas o antes si el paciente presenta signos de flebitis, infección o mal funcionamiento del catéter

Caso 2:

1. R: vena cubital, cefálica a basilíca
2. R: catéter venoso periférico de calibre 18, 16 o 14 G

## Referencias

- HERDMAN, H., & Kamitsuru, S. Takaó, C. (2024). *NANDA Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y Clasificación 2024-2026* (13 ed.). Barcelona. Elsevier.
- GÁMEZ Álvarez, I.P. Álvarez Hernández L. (2023). *Accesos venosos en pediatría. Guía práctica*. Biblioteca de Enfermería Editorial Alfil.
- GORSKI, L. *Terapia de infusión. Normas de la práctica*. (2016). [https://amein.org.mx/downloads\\_nor/INS%202016%20Espanol.pdf](https://amein.org.mx/downloads_nor/INS%202016%20Espanol.pdf).
- INFUSIÓN Nurses Society (INS). *Terapia de infusión. Normas de la práctica*. *Journal of Infusion Nursing* 39 (1S): S1, 2016.
- MORALES-ÁLVAREZ CT. *Neonato con terapia intravenosa: una revisión de la literatura dirigida a la prevención de riesgos*. *SANUS*. 2020; (13):1-14. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-60942020000100003](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-60942020000100003)
- OCHOA RV y cols. *Recomendaciones específicas para enfermería sobre el proceso de terapia endovenosa*. (2005). *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica*. 13 (1-2): 53-60. [https://www.medigraphic.com/pdfs/enfe/en-2005/en051\\_2k.pdf](https://www.medigraphic.com/pdfs/enfe/en-2005/en051_2k.pdf)

- LYNN, P. (2017). *Enfermería Clínica de Taylor*. Editorial Wolters Kluwer.
- POTTER, P. A., et al (2015). *Fundamentos de Enfermería*. Editorial Elsevier.
- SECRETARÍA Distrital d Salud. *Manual de Procedimientos de Enfermería en las Unidades Neonatales*. (2016). [http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Manual\\_UCIN.pdf](http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Manual_UCIN.pdf)
- SECRETARÍA de Salud. *Manual para el cuidado en terapia de infusión*. (2018). [http://www.salud.gob.mx/unidades/cie/encuesta/cateter/index.php?Id\\_URL=documentos](http://www.salud.gob.mx/unidades/cie/encuesta/cateter/index.php?Id_URL=documentos)
- SECRETARÍA de Salud. *Modelo de Atención Clínica en Terapia de Infusión Intravascular*. (2022). [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/784338/v8\\_281122\\_Modelo\\_de\\_Atenci\\_n\\_Cl\\_nica\\_en\\_Terapia](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/784338/v8_281122_Modelo_de_Atenci_n_Cl_nica_en_Terapia)
- SECRETARÍA de Salud. *Norma Oficial Mexicana 022-SSA-2012 Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos*. (2012). Diario Oficial de la Federación. [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5268977&fecha=18/09/2012#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5268977&fecha=18/09/2012#gsc.tab=0)



# BAÑO DE LA PERSONA ADULTA, PEDIÁTRICA Y NEONATAL

---

ALDO EMMANUEL QUIJANO- MEDINA\*

PILAR ESTHER REINOSA-SANTIAGO\*

BRENDA ARELI POOL-LÓPEZ\*

ALBA MARIBEL UCAN-PECH\*

*“El tiempo es de máxima importancia, el retraso daña al neonato.  
Actúa rápidamente, con precisión y gentilmente”*

VIRGINIA APGAR

## La higiene en el cuidado de la persona

La higiene del paciente es un cuidado básico que debe desempeñar el profesional de enfermería a fin de otorgar bienestar, comodidad y una barrera contra las infecciones al asociarse a la disminución de la morbilidad y mortalidad de los pacientes hospitalizados, especialmente en los pacientes críticos en cualquier etapa de la vida sean estas neonatal, pediátrica o adulta.

Una labor fundamental del personal de enfermería que trabaja en las instituciones hospitalarias es valorar correctamente los riesgos que para el paciente supone la realización del aseo personal. Esta técnica debe aplicarse de forma racional y bajo estricta monitorización y control.

El MÉTODO BAGUAJAB, es una visión unificada para el personal de enfermería, docentes del área de la salud y supervisores hospitalarios con objeto de minimizar la variación entre individuos y conducir a un aumento global del cumplimiento del protocolo para el baño en cama del paciente adulto hospitalizado utilizando agua y jabón, aunque también puede ser utilizado siguiendo las mismas directrices en los pacientes pediátricos. (Rosado Alcocer et al., 2018).

Este cuidado debe ser más estricto en recién nacidos, el cual se define como aquel producto de la concepción desde el nacimiento hasta los 28 días de edad (NOM-007-SSA2-2016,). Al nacer la piel del recién nacido (RN) se encuentra recubierta por una capa fisiológica viscosa producida

---

\* Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán

por la descamación de la piel y de las glándulas sebáceas que cubren al feto durante el tercer trimestre intrauterino denominada *vérnix caseosa*, y que a pesar de ser considerada un subproducto no funcional ha demostrado efectos positivos en el desarrollo de la piel fetal y la adaptación bioquímica de otros sistemas viscerales al entorno extrauterino, cumpliendo además funciones de barrera mecánica y de lubricación vaginal facilitando el parto y protegiendo al feto de transmisiones verticales de cualquier microorganismo (Bamalan et al., 2023).

El primer baño del RN puede interferir en su adaptación al medio extrauterino, modificando sus signos vitales y pudiendo modificar la protección térmica, pudiendo provocar hipotermia, aumento del consumo de oxígeno, aumento de la frecuencia respiratoria. Presentar un cuadro de estrés sugestivo y aumentar el riesgo de dermatitis por irritación. Por lo tanto, debe llevarse a cabo de manera adecuada, en un ambiente cálido, con tranquilidad y seguridad. (Olivera de Lima et al., 2020).

Es por tal motivo que el momento ideal para realizar el primer baño del recién nacido a término sano debe demorarse por al menos 24 horas después del nacimiento, toda vez que el neonato se ha adaptado y mantiene una temperatura corporal estable, con la finalidad de prevenir la hipotermia y sus secuelas, además de remover sangre y fluidos potencialmente infecciosos, reducir la colonización bacteriana, y permitir una correcta observación de la piel, además de las cuestiones culturales y estéticas. (Chattás, 2010; OMS, 2022).

Al momento de efectuar el baño se debe tener especial cuidado en realizarlo en el menor tiempo posible, y de no retirar de forma intencionada la *vérnix caseosa* debido a sus propiedades naturales y a que se asocia a un riesgo de lesiones dérmicas, durante su realización es preciso mantener un ambiente libre de corrientes de aire y de cambios repentinos de temperatura. (Valverde et al., 2017).

La conservación, cuidado y protección de la piel de los RN es un aspecto importante en la atención de la salud, por la trascendencia de este órgano como barrera frente a infecciones, protección de órganos internos, regulador de temperatura y como conexión entre el recién nacido, el medio ambiente y sus padres. La piel del RN tiene un pH neutro y está cubierto de *vérnix caseosa* con propiedades aislantes, hidratantes, antioxidantes y antimicrobianas. La Academia Americana de Pediatría recomienda el cuidado seco de la piel durante el ingreso habitual de los nacidos a término. A pesar de no existir evidencia suficiente que respalde el baño diario del recién nacido, la frecuencia del baño se debe basar en

las necesidades individuales de cada neonato, se recomienda el baño cada 4 días (Kusari et al., 2019).

## **Baño de la persona en cama**

### *Definición*

El baño de los pacientes en cama con agua y jabón se define como el conjunto de actividades dirigidas a proporcionar el aseo corporal y comodidad del paciente que incluye los procedimientos de higiene y limpieza de la superficie corporal y mucosas externas e internas, con el objetivo de satisfacer las necesidades de higiene y confort del paciente y reducir la colonización bacteriana y prevenir lesiones de piel y mucosas (Guevara Lozano, Laverde Contreras, 2015).

### *Objetivos*

- Eliminar las células muertas y las secreciones de las glándulas sebáceas.
- Estimular el buen funcionamiento del organismo.
- Observar cualquier signo patológico en la piel y estado general del paciente.

### *Indicaciones*

Esta indicado para el baño de todo paciente adulto hospitalizado que requiera asistencia para realizar el procedimiento en cama. (Rosado Alcocer et al., 2018).

### *Contraindicaciones*

No existen contraindicaciones para realizar el baño en cama con agua y jabón.

### *Material y equipo*

- Carro de transporte o mesa Pasteur
- Jabón
- Agua no estéril

- Toallitas de papel (Sanitas ®)
- Alcohol gel
- Cubrebocas
- Tres pares de guantes (Considerar un par de guantes extra para el asistente de movilización del paciente)
- Cuatro esponjas (*Puchitos*)
- Lebrillo
- Shampoo
- Hisopos (Dos pares)
- Rastrillo desechable (*Si aplica*)
- Toalla para cabello
- Toalla facial
- Sabanas limpias (Base y clínica)
- Cobertor limpio
- Bata para el paciente
- Tapones para conductos auditivos hechos de algodón
- Cómodo u orinal
- Pañal desechable
- Tánico
- Bote de basura
- Hoja de registro clínicos de enfermería

### *Descripción del cuidado*

El método BAGUAJAB es una guía técnica dirigida al personal de enfermería sobre el método para realizar el baño en cama del adulto utilizando agua y jabón, a continuación se describen una serie de pasos que serán realizados directamente en la cama del paciente procurando mantener la comodidad, la individualidad y la integridad del paciente. El tiempo esperado para la realización es de 20 minutos, aunque puede ser variable de acuerdo con la experiencia del personal que lo realiza:

**Tabla 40. Método BAGUAJAB, Protocolo de enfermería para el baño en cama con agua y jabón del paciente adulto hospitalizado**

Actividades iniciales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar la higiene de manos de acuerdo al procedimiento Correspondiente.</li> <li>2. Reunir el material y el equipo completo para la realización del baño, y trasladarlo a la unidad del paciente.</li> <li>3. Explicar el procedimiento a la persona, de acuerdo a su nivel de Consciencia.</li> <li>4. Proporcionar privacidad e individualidad a la persona cerrando las cortinas.</li> <li>5. Calzarse el cubrebocas, cubriendo nariz y boca.</li> <li>6. Valorar el estado físico de la persona. Si el paciente ha evacuado/orinado proceder a limpiarlo. Si el paciente está consciente, ofrecer el cómodo u orinal (calzarse los guantes si aplica). Lavar las manos del paciente si aplica.</li> <li>7. Valorar bajar el cabecero de la cama de acuerdo a la gravedad del paciente.</li> <li>8. Realizar la higiene de manos de acuerdo al procedimiento correspondiente.</li> <li>9. Calzar guantes limpios, respetando la técnica abierta.</li> <li>10. Aflojar las sábanas que están ajustadas debajo del colchón de arriba hacia abajo.</li> <li>11. Retirar la colcha y la sábana móvil del paciente.</li> </ol>
Cabeza y cuello	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. Proteger los conductos auditivos externos del paciente colocando tapones de algodón.</li> <li>13. Verter agua suficiente con una esponja sobre el cabello de la persona, evitando el escurrimiento del agua en la cama.</li> <li>14. Aplicar jabón o shampoo y friccionar con la yema de los dedos toda la superficie del cuero cabelludo.</li> <li>15. Enjuagar hasta retirar completamente la espuma generada por el shampoo.</li> <li>16. Secar con suficiencia y envolver el cabello del paciente con una toalla.</li> <li>17. Si es varón, afeitar la cara de acuerdo al procedimiento (previo consentimiento del familiar).</li> <li>18. Lavar la cara sin aplicar jabón. Usar una esponja para los ojos, limpiando de la parte interna a la externa.</li> <li>19. Realizar lo mismo en el otro ojo, rotando las partes de la esponja, limpiando de la parte interna a la externa.</li> <li>20. Con una esponja húmeda y sin jabón lavar la cara con suficiencia en forma de ocho.</li> <li>21. Secar con suficiencia la cara de la persona.</li> <li>22. Asear las narinas con hisopos previamente humedecidos</li> <li>23. Retirar el algodón de los conductos auditivos y asear los pabellones auriculares con hisopos secos.</li> <li>24. Lavar el cuello completamente, de lo proximal a lo distal.</li> <li>25. Enjuagar y secar el cuello con suficiencia, en el mismo orden.</li> </ol>
Extremidades superiores	<ol style="list-style-type: none"> <li>26. Lavar con movimientos rotatorios la extremidad superior derecha, empezando con la mano hasta terminar con la axila (de lo distal a lo proximal).</li> <li>27. Con movimientos rotatorios, enjuagar con suficiencia la extremidad superior derecha, empezando con la mano hasta terminar con la axila (de lo distal a lo proximal).</li> <li>28. Secar suficientemente la extremidad superior derecha, con movimientos rotatorios, empezando con la mano hasta terminar con la axila (de lo distal a lo proximal).</li> <li>29. Limpiar con suficiencia los cuatro espacios ungueales de la mano derecha.</li> <li>30. Lavar con movimientos rotatorios la extremidad superior izquierda, empezando con la mano hasta terminar con la axila (de lo distal a lo proximal).</li> <li>31. Con movimientos rotatorios, enjuagar con suficiencia la extremidad superior izquierda, empezando con la mano hasta terminar con la axila (de lo distal a lo proximal).</li> <li>32. Secar suficientemente la extremidad superior izquierda, con movimientos rotatorios, empezando con la mano hasta terminar con la axila (de lo distal a lo proximal).</li> <li>33. Limpiar con suficiencia los cuatro espacios ungueales de la mano izquierda.</li> </ol>

Tórax y abdomen	<p>34. Descubrir el tórax y el abdomen, bajando la bata hasta la cintura. Cuidar la privacidad del paciente.</p> <p>35. Lavar con suficiencia la parte anterior del tórax y abdomen del paciente, con movimientos circulares, de lo distal a lo proximal y de arriba hacia abajo.</p> <p>36. Enjuagar con suficiencia la parte anterior del tórax y abdomen del paciente, con movimientos circulares, de lo distal a lo proximal y de arriba hacia abajo.</p> <p>37. Colocar la bata limpia cubriendo el tórax y abdomen del paciente.</p>
Área genital	<p>38. De acuerdo al nivel de consciencia y al estado físico del paciente, valorados previamente, determinar si el paciente puede realizar el aseo de su región genital. En caso de poder realizarlo, facilitar los insumos y después de hacerlo se le lavan las manos.</p> <p>39. Si el paciente está imposibilitado, realizar el aseo de los genitales. Es posible colocar una sábana encima de las piernas para proporcionar privacidad.</p> <p>40. Colocar las rodillas flexionadas y las piernas abducidas.</p> <p>41. Lavar la cara interna del muslo izquierdo, de arriba hacia abajo. Posterior la cara interna del muslo derecho, en el mismo orden.</p> <p>42. Lavar la región púbica (inspeccionar la región perineal-genital).</p> <p>*En las mujeres, abrir los labios mayores para lavar los pliegues situados en labios mayores y menores. Lavar en dirección desde el pubis hacia el recto.</p> <p>*En los hombres lavar el pene con la toallita haciendo un arrastre hacia abajo. Si no está circuncidado retraer el prepucio; una vez limpio devolver el prepucio a su sitio. Lavar el escroto y los pliegues posteriores.</p> <p>*En personas con sonda urinaria lavar y secar por lo menos los primeros 5cm del catéter vesical.</p> <p>43. Secar la región genital con movimientos firmes con toalla.</p> <p>44. Retirar el primer par de guantes.</p>
Extremidades inferiores	<p>45. Calzarse el segundo par de guantes limpios, respetando la técnica abierta.</p> <p>46. Lavar con movimientos rotatorios la extremidad inferior derecha empezando con la cara posterior del mismo hasta terminar en el pie (de lo proximal a lo distal).</p> <p>47. Con movimientos rotatorios, enjuagar con suficiencia la extremidad inferior derecha, empezando con la cara posterior del mismo hasta terminar en el pie (de lo proximal a lo distal).</p> <p>48. Secar suficientemente la extremidad inferior derecha, con movimientos rotatorios, empezando con la cara posterior del mismo hasta terminar en el pie (de lo proximal a lo distal).</p> <p>49. Limpiar con suficiencia los cuatro espacios ungueales del pie derecho.</p> <p>50. Lavar con movimientos rotatorios la extremidad inferior izquierda, empezando con la cara posterior del mismo hasta terminar en el pie (de lo proximal a lo distal).</p> <p>51. Con movimientos rotatorios, enjuagar con suficiencia la extremidad inferior izquierda, empezando con la cara posterior del mismo hasta terminar en el pie (de lo proximal a lo distal).</p> <p>52. Secar suficientemente la extremidad inferior izquierda, con movimientos rotatorios, empezando con la cara posterior del mismo hasta terminar en el pie (de lo proximal a lo distal).</p> <p>53. Limpiar con suficiencia los cuatro espacios ungueales del pie izquierdo.</p>
Espalda y glúteos	<p>54. Con ayuda de un asistente, con previa higiene de manos y calzado de guantes y cubrebocas, colocar al paciente en decúbito lateral con el cuidado de pinzar la bolsa de orina para evitar el retorno de orina y asegurándose que la bolsa colectora no permanezca en el suelo.</p> <p>55. Lavar con suficiencia la región posterior del cuello, de arriba hacia abajo.</p> <p>56. Enjuagar con suficiencia la región posterior del cuello, en la misma dirección.</p> <p>57. Lavar la espalda con suficiencia, iniciando del lado derecho, de arriba hacia abajo, hasta llegar a la cresta iliaca.</p> <p>58. Enjuagar la espalda con suficiencia, iniciando del lado derecho, de arriba hacia abajo, hasta llegar a la cresta iliaca.</p> <p>59. Secar con suficiencia la región del cuello y espalda, hasta llegar a la cresta iliaca.</p> <p>60. Lavar el glúteo derecho exhaustivamente con movimientos circulares, iniciando del lado derecho, de arriba hacia abajo, posterior el glúteo izquierdo con el mismo orden.</p> <p>61. Lavar el ano, de manera ascendente en dirección al sacro.</p> <p>62. Enjuagar el glúteo derecho exhaustivamente con movimientos circulares, iniciando del lado derecho, de arriba hacia abajo, posterior el glúteo izquierdo con el mismo orden y ano.</p>

Espalda y glúteos	63. Secar con suficiencia los glúteos con movimientos circulares, iniciando de lado derecho, de arriba hacia abajo, posterior el glúteo izquierdo con el mismo orden y ano. 64. Se retira el pañal sucio y se deposita en el bote de basura. 65. Se desplazan las sábanas sucias por debajo del paciente. 66. Retirar el segundo par de guantes.
Actividades finales	67. Calzarse el tercer par de guantes limpios, respetando la técnica abierta. 68. Colocar las sábanas limpias en el siguiente orden: base y clínica, de arriba hacia abajo, y por último el pañal. 69. Regresar al paciente a decúbito supino. Movilizar a decúbito lateral izquierdo y regresar la bolsa recolectora de orina a su posición inicial, asegurándose que se despince y no permanezca en el suelo. 70. Retirar la ropa sucia y colocarla en el tánico. 71. Acomodar y alisar las sábanas limpias de arriba hacia abajo, al igual que el pañal.

Fuente: Rosado Alcocer, et. al., 2018, Numero de registro ante INDAUTOR 03-2019-012810401000-01

### ***Complicaciones***

Dentro de las complicaciones potenciales que pudieran presentarse al momento del baño se encuentran:

- Las caídas del paciente durante la movilización durante el baño.
- Quemaduras de la piel por la temperatura excesiva del agua.

### ***Medidas de seguridad***

Dentro de lo posible mantener los barandales de la cama en alto durante el baño

### ***Principales etiquetas diagnósticas***

- 00326 Disminución de la capacidad para bañarse
- 00442 Disposición para mejorar las habilidades del autocuidado
- 00303 Riesgo de caída en adultos
- 00004 Riesgo de infección.

### ***Elementos claves del cuidado***

De acuerdo con la valoración física que la enfermera realice al paciente es posible realizar ajustes al Método. De acuerdo con la experiencia del equipo de investigadores que lo desarrolla proponemos:

1. En caso de evacuaciones fétidas o diarreicas, se sugiere realizar una limpieza exhaustiva del área, previo al inicio del Método.
2. En caso de localizar heridas o úlceras se aconseja tratar de acuerdo con las indicaciones para el manejo de estas.

3. En caso de estomas, limpiar de acuerdo con las indicaciones para el manejo de estas. (Rosado Alcocer et al., 2018)

### *Retroalimentación formativa*

- La temperatura del agua durante el baño debe ser caliente, pero no hirviendo, ya que esto puede provocar quemaduras en pacientes que tienen disminución de la sensibilidad en sus extremidades.
- Se considera apropiado el uso diario de cremas emolientes para proteger la piel, posterior al baño. Las sustancias emolientes hidratan la piel y actúan de la misma manera que los aceites naturales que sirven para proteger la capa externa de la piel. (Rosado Alcocer et al., 2018).

## **Baño del recién nacido en artesa**

### *Definición*

Es el procedimiento que se realiza al recién nacido de término sano en una artesa preferentemente posterior a las 24 horas de nacimiento (OMS, 2022).

### *Objetivos*

- Mantener limpia la piel del recién nacido.
- Retirar restos de sangre y fluidos potencialmente infecciosos del recién nacido.
- Proporcionar una relajación adecuada que favorezca descanso y confort del recién nacido.

### *Indicaciones*

- Contar con al menos 24 horas de vida extrauterina.
- El baño del recién nacido está recomendado dos veces a la semana cada 4 días.

### *Contraindicaciones*

- Recién nacidos con menos de 24 horas de vida extrauterina

- Recién nacidos que no mantengan una termorregulación adecuada.

### *Material y equipo*

- Guantes ambidiestros
- Toalla.
- Torundas secas.
- Jabón neutro líquido.
- Paquete de gasas estériles de 7.5 x 5.0 cm.
- Pañales desechables.
- Ropa completa (Gorro, camisa de manga larga, pantalón, calcetines y guantes).
- Peine.
- Bolsa para desechos.
- Tánico.

### *Descripción del cuidado*

1. Identificar al paciente por nombre y fecha de nacimiento.
2. Verificar que no existan contraindicaciones para realizar el baño.
3. Colocarse cubrebocas.
4. Realizar lavado de manos de acuerdo con las recomendaciones de la OMS.
5. Reunir material y equipo necesario.
6. Verificar que la temperatura corporal del recién nacido se encuentre dentro de un rango de 37 a 37.5°C en la cuna o bacinete.
7. Preparar la ropa para envolver al recién nacido
8. Graduar la temperatura del agua entre 37 y 38°C utilizando la cara interna de la muñeca o el codo.
9. Colocarse bata para evitar salpicaduras.
10. Realizar calzado de guantes.
11. Llevar al recién nacido a la artesa, es importante aflojar la ropa sin retirarla evitando pérdidas de calor.
12. Retirar el pañal observar si se presenta evacuación, en caso de encontrar evacuación realizar aseo, si el pañal se encuentra limpio retirar el pañal y esperar a realizar aseo.

13. Colocarse guantes nuevos en caso de ser necesario.
14. Levantar al recién nacido en posición de balón de fútbol americano para iniciar el baño.
15. Realizar el aseo de los ojos con una nueva gasa húmeda iniciando desde el canto interno, hacia el canto externo.
16. Lavar la cara con una gasa húmeda en forma de ocho.
17. Lavar el cuero cabelludo únicamente con agua realizando movimientos circulares con una gasa.
18. Verter agua sobre la cabeza para enjuagar el jabón.
19. Descubrir al neonato y colocarlo dentro de la artesa, apoyando el dorso y la cabeza en el antebrazo.
20. Colocar un campo estéril en la artesa para evitar el contacto directo del RN con la superficie fría.
21. Mojar y lavar con gasa húmeda y jabón líquido neutro las extremidades superiores (Iniciando por los dedos, espacios interdigitales, brazos, hombros y axilas).
22. Lavar el tórax y abdomen con otra gasa húmeda y jabón.
23. Enjuagar.
24. Lavar los genitales.
25. Enjuagar.
26. Voltar al recién nacido y lavar con agua y jabón la parte posterior del cuello, espalda (desde los hombros hasta los glúteos, y la parte superior de los muslos, prestando atención en los pliegues de los glúteos).
27. Limpiar entre los glúteos.
28. Enjuagar completamente retirando el jabón de la piel.
29. Cubrir al recién nacido y colocarlo en una superficie plana.
30. Secar con toques suaves la piel.
31. Retirar los guantes.
32. Colocar el pañal al recién nacido y proceder a vestirlo colocando gorro, camisa de manga larga, pantalón, calcetines y guantes.
33. Colocar al RN en el campo para envolverlo.
34. Colocar en una cuna radiante o bacinete.
35. Abrigar al recién RN con campos.
36. Cuantificar nuevamente la temperatura posterior al baño.

37. Proporcionar los cuidados posteriores al material.
38. Registrar las observaciones y cuidados correspondientes en la hoja de registros clínicos de enfermería.

### *Complicaciones*

Hipotermia debido a tiempos prolongados de exposición del recién nacido.

### *Medidas de seguridad*

- Prevenir pérdidas de calor evitando corrientes de aire.
- Favorecer un ambiente cálido, cómodo y tranquilo durante el baño.

### **Principales etiquetas diagnósticas en el baño de la persona en cama (Herdman, et al., 2024):**

- 00476 Riesgo de disminución de la temperatura corporal neonatal
- 00047 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea
- 00004 Riesgo de infección
- 00306 Riesgo de caídas en niños (as)

### *Elementos claves del cuidado*

- Valorar de forma minuciosa las condiciones de salud del recién nacido antes del baño.
- Durante el baño debe prestarse especial atención a la piel del recién nacido con el propósito de detectar oportunamente cambios que pudieran derivar en alguna lesión cutánea, como el eritema del pañal.
- Realizar el baño en el menor tiempo posible (de 3 a 5 minutos) para evitar exposiciones prolongadas que puedan producir pérdidas de calor.
- Fomentar de manera inmediata después del baño el apego materno siempre que las condiciones de salud de la madre lo permitan.

### *Retroalimentación formativa*

- Antes de realizar el baño se debe reunir todo el material necesario para evitar la falta de insumos que aumenten el riesgo de exposición del recién nacido que pueda ocasionar pérdidas de temperatura.
- El baño debe de realizarse en el menor tiempo posible, considerando un ambiente libre de corrientes de aire.

## **Baño del Recién Nacido en Incubadora**

### *Definición*

Es el procedimiento mediante el cual se realiza la limpieza general del recién nacido dentro de una incubadora (Valverde et al., 2017).

### *Objetivos*

- Mantener limpia la piel del recién nacido.
- Retirar restos de sangre y fluidos potencialmente infecciosos del recién nacido.
- Reducir la colonización microbiana y permitir mejor visualización de la piel.
- Mantener un ambiente térmico neutro para evitar pérdidas de calor.
- Proporcionar una relajación adecuada que favorezca descanso y confort del recién nacido.

### *Indicaciones*

El baño se recomienda en los recién nacidos que se encuentren en incubadora con más de 4 días de nacidos que tengan una termorregulación eficaz.

### *Contraindicaciones*

El baño del recién nacido en incubadora no deberá de realizarse en neonatos con una termorregulación ineficaz.

## *Material y equipo*

- Guantes ambidiestros estériles.
- Agua bidestilada.
- Riñonera con algodón plisado estéril.
- Compresa estéril.
- Tánico.
- Bolsa de desechos.
- 3 pañales estériles.
- En RN menores de 1200gr se usa Agua bidestilada estéril.

## *Procedimiento*

1. Identificar al paciente por nombre y fecha de nacimiento.
2. Verificar que no existan contraindicaciones para realizar el baño.
3. Realizar el lavado de manos de acuerdo con las recomendaciones de la OMS.
4. Cuantificar los signos vitales del recién nacido verificando que la temperatura corporal del recién nacido se encuentre dentro de un rango de 37 a 37.5°C en la incubadora.
5. Reunir material y equipo necesario
6. Realizar calzado de guantes.
7. Aflojar la ropa de la incubadora.
8. Retirar el pañal del recién nacido.
9. Retirar el pañal observar si se presenta evacuación, en caso de encontrar evacuación realizar aseo, si el pañal se encuentra limpio retirar el pañal y esperar a realizar aseo.
10. Introducir el material a la incubadora en la parte superior la cual será considerada limpia (del tórax a la cabeza).
11. Levantar al recién nacido apoyando el dorso y la cabeza en el antebrazo.
12. Limpiar los ojos con una gasa estéril humedecida con agua desde el ángulo interno hacia el ángulo externo, repetir la misma maniobra en el lado contrario.
13. Con el algodón húmedo limpiar la cara realizando un movimiento en forma de ocho tratando de abarcar toda la superficie.

14. Colocar la compresa debajo de la cabeza, mojar con agua tibia la cabeza, frotando suavemente con la yema de los dedos.
15. Enjuagar con agua tibia y limpia.
16. Secar el cuero cabelludo con una compresa estéril.
17. Limpiar el cuello y los brazos (iniciando por los dedos, espacios interdigitales, brazos, hombros y axilas).
18. Lavar tórax y abdomen con otra torunda húmeda.
19. Con otra torunda lavar las extremidades inferiores...
20. Rotar al recién nacido y lavar con torunda húmeda la parte posterior del cuello, espalda piernas y por último los genitales.
21. Todo el material posterior a su uso se ira depositando en la parte inferior de la incubadora la cual se considerará sucia (del abdomen hacia los pies).
22. Envolver al recién nacido en la toalla y acercarlo al extremo distal de la incubadora.
23. Retirar el material utilizado durante el baño por la parte sucia de la incubadora.
24. Realizar cambio de sábanas.
25. Colocar el pañal nuevo al recién nacido.
26. Registrar las observaciones correspondientes en la hoja de registros clínicos de enfermería.
27. Dentro de los siguientes cinco u ocho minutos posteriores al baño, cuantificar de nueva cuenta la temperatura corporal del recién nacido.
28. Reducir el grado centígrado aumentado a la temperatura de la incubadora para mantener un ambiente térmico neutro.

### *Complicaciones*

Dentro de las complicaciones potenciales que pudiera presentar el recién nacido al momento de realizar el baño se encuentran:

- La Hipotermia neonatal debido a las exposiciones prolongadas del recién nacido a corrientes de aire con la piel húmeda, al contacto y cercanía con superficies frías.
- El deterioro de la integridad cutánea debido al uso de jabones y la fricción en caso de utilizar esponjas.

### *Medidas de seguridad*

- Evitar utilizar agentes de limpieza durante las primeras semanas utilizando solo agua tibia como agente limpiador.
- Evitar pérdidas de calor en recién nacido termolábiles.

### *Principales etiquetas diagnósticas para el baño del recién nacido en incubadora (Herdman, et al., 2024):*

- 00476 Riesgo de disminución de la temperatura corporal neonatal
- 00474 Disminución de la temperatura corporal neonatal
- 00047 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea
- 00004 Riesgo de infección

### *Elementos clave del cuidado*

- El baño del recién nacido en la incubadora debe de realizarse en el menor tiempo posible para evitar pérdidas de calor debidas a la exposición prolongada de la piel descubierta del recién nacido.
- Aumentar la temperatura de la incubadora un grado centígrado antes y mantenerlo así durante la realización del baño.
- Posterior al baño del recién nacido en la incubadora se le deberá de procurar un ambiente de cómodo con apoyo de un nido de confort.

### *Datos del Personal Entrevistado*

- MAH. Rodrigo Javier Sansores Martínez EEQ. EAD.
- LE. Karla del Carmen Méndez Sánchez
- LE. Felicia López Uicab

### *Retroalimentación formativa*

1. ¿Cuánto tiempo hay que esperar para realizar el primer baño del recién nacido?
2. ¿Cada cuánto tiempo se debe de realizar el baño del recién nacido en artesa?
3. ¿Es necesario utilizar jabón al momento de realizar el baño en el recién nacido?

4. ¿Cuál consideras que sea la complicación más frecuente al momento de realizar el baño en incubadora?
5. ¿Es necesario la utilización de una técnica estéril al momento de realizar el baño en incubadora?

### *Respuestas Correctas de Retroalimentación Formativa*

1. El baño del recién nacido se debe de realizar después de las primeras 24 horas de nacido de acuerdo con las recomendaciones de la OMS.
2. El baño se debe de llevar a cabo según las recomendaciones existentes cada 4 días o de acuerdo con las necesidades del RN.
3. De acuerdo con la evidencia científica disponible en caso de ser necesario podrá utilizarse jabón líquido neutro o ligeramente ácido, de lo contrario el agua será suficiente.
4. La pérdida de calor por los diferentes mecanismos existentes que pueden comprometer el estado de salud del paciente debido a la falta de desarrollo del estrato corneo.
5. Es recomendable realizarlo de manera estéril debido a la inmadurez de la piel del recién nacido pretérmino.

## Referencias

- ROSADO Alcocer, L. M., Madera Poot, G. J., Puch Ku, E. B. del S., Salcedo Parra, M. A., Ortíz Gómez, L. D., & Cámara Herrera, R. de los Á. (2018). Método BAGUAJAB, Protocolo de enfermería para el baño en cama con agua y jabón del paciente adulto hospitalizado (pp. 1–19). Grupo de investigación; calidad y cuidados de enfermería, Número de registro: 03-2019-012810401000-01.
- BAMALAN, O. A., Moore, M. J., & Menezes, R. G. (2023). Vernix Caseosa. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559238/>
- CHATÁS, Guillermina. (2010). Cuidados de la piel del recién nacido pretérmino. <https://www.fundasamin.org.ar/archivos/Cuidados%20de%20la%20piel%20del%20recién%20nacido%20pretérmino.pdf>
- GENEVA: World Health Organization. (2017). WHO Recommendations on Newborn Health, Guidelines Approved by the WHO Guidelines Review Committee. Geneva: World Health Organization, 1| – 26.

- KHALIFIAN, S., Golden, W., & Cohen, B. (2016). Skin care practices in newborn nurseries and mother-baby units in Maryland. *Journal of Perinatology*, 1–7. <https://doi.org/10.1038/jp.2016.226>
- KUSARI, A., Han, A. M., Virgen, C. A., Matiz, C., Rasmussen, M., Friedlander, S. F., & Eichenfield, D. Z. (2019). Evidence-based skin care in preterm infants. *Pediatric Dermatology*, 36(1), 16–23. <https://doi.org/10.1111/pde.13725>
- MAIARA Ruschel, L., Bressan Pedrini, D., & Chollopetz da Cunha, M. L. (2018).
- HERDMAN, H., & Kamitsuru, S. Takaó, C. (2024). *NANDA Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y Clasificación 2024-2026* (13 ed.). Barcelona. Elsevier.
- HIPOTERMIA e banho do recém-nascido nas priemras horas de vida. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 39, 1–10. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.20170263>
- MARDINI Joelle, Rahme Clara, Matar Odette, Abou Khalil Sophia, Hallit Souheil, & Fadous Khalife Marie-Claude. (2020). Newborn's first bath: any preferred timing? A pilot study from Lebanon. 1–6. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s13104-020-05282-0>
- NAVARRO, P. (2021). El cuidado de la piel del Recién Nacido: Lesiones y manejo. *Vygon*, 1–11. <https://campusvygon.com/project/whitepaper-el-cuidado-de-la-piel-del-recien-nacido-lesiones-y-manejo/>
- OLIVERA de Lima, R., Dantas Estevam, L., Costa Leite, F. M., Souza Almeida, M. V., Nascimento, L., Costa Amorin, M. E., & De Olivera Bringuete, M. E. (2020). Nursing intervention–first bath of the NB: a randomized study on neonatal behavior. *Acta Paul Enferm.*, 33, 1–10. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO0031>
- ORGANIZACIÓN Mundial de la Salud. (2022). Recomendaciones de la OMS sobre cuidados maternos y neonatales para una experiencia posnatal positiva. human reproduction programme. <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1426086/retrieve>
- NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida, (2016).
- SOSA Rodriguez, N. (2018). Baño al recién nacido revisión bibliografica [Trabajo de fin de grado, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria]. [https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/41556/1/Sosa\\_Rodriguez\\_Nerea1.pdf](https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/41556/1/Sosa_Rodriguez_Nerea1.pdf)
- VALVERDE, I., Mendoza, N., & Peralta, I. (2017). *Enfermería pediátrica (Manual Moderno, Ed.; 2a.)*.



# CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN LA PERSONA CON DRENAJE TORÁCICO

---

GIBRÁN MIGUEL CANO-LORÍA\*

PATRICIA DZUL-CENTENO\*

JOSÉ ANDRÉS GIL-CONTRERAS\*

*“Es importante adquirir el conocimiento de diferentes pensamientos, opiniones y puntos de vista. Si lo haces desde uno solo, te vuelves rígido y tedioso. Si entiendes al resto, serás alguien completo”*

TÍO IROH, AVATAR: LA LEYENDA DE AANG

## Contexto del cuidado en drenaje torácico

El empiema fue la primera afección quirúrgica del tórax que se trató inicialmente mediante la trepanación de la pared torácica, es decir, mediante un drenaje abierto. Aunque Playfair describió por primera vez el sistema de sello de agua en 1875, fue G. Bülow quien, un año después, popularizó su aplicación para tratar los empiemas al conectar un drenaje pleural al sello de agua en lugar de dejar un tubo torácico abierto. Los resultados de esta nueva técnica de drenaje cerrado fueron tan exitosos que sus principios aún se aplican en la actualidad, pero con sistemas más sofisticados. El sistema de drenaje torácico con sello de agua posibilita el drenaje unidireccional de la cavidad torácica, lo que ayuda a la expansión gradual del pulmón. En 1910, Robinson sugirió la opción de integrar una bomba de succión al sistema, y en la década de los sesenta se introdujeron al mercado los sistemas de sello de agua compactos de tres cámaras.<sup>1</sup>

La colocación de un sistema de drenaje torácico es un procedimiento médico-quirúrgico, sin embargo, posterior a su instalación, es el profesional de enfermería que realiza los cuidados que mantienen funcional este tratamiento; desde la vigilancia y manejo del sitio de inserción del tubo torácico hasta los cuidados del sistema de sello de agua.

---

\* Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán

## Principios del drenaje torácico

La cavidad torácica está rodeada por la caja torácica en su parte delantera, lateral y posterior. Esta caja está compuesta por las costillas, el esternón, las vértebras y los músculos intercostales. En su base se halla el diafragma, mientras que en su parte superior se encuentran tejidos conectivos y estructuras vasculares que cierran la cavidad.

La cavidad torácica se divide en el mediastino y dos cavidades pulmonares. El mediastino alberga estructuras vitales como el esófago, la tráquea, el corazón, la aorta y otros vasos sanguíneos importantes. Las cavidades pulmonares, separadas y cerradas, contienen cada una de ellas un pulmón y están conectadas al mediastino a través del hilio pulmonar.

La pleura es una membrana serosa derivada del mesodermo que envuelve el parénquima pulmonar, el mediastino, el diafragma y la superficie interna de la pared torácica. Está compuesta por dos capas: la pleura parietal, que es la capa más externa, y la pleura visceral, que es la capa más interna. El espacio pleural, situado entre las pleuras parietal y visceral, suele contener una pequeña cantidad de líquido lubricante llamado líquido pleural. Este líquido reduce la fricción entre los pulmones y la caja torácica, permitiendo así que los pulmones se muevan con libertad durante la respiración. Sin embargo, un exceso de líquido, aire o ambos en este espacio puede alterar la presión intrapleural y causar un colapso cardiopulmonar, lo que representa una amenaza grave para la vida de la persona.

Dentro de la cavidad torácica, generalmente hay una presión intrapleural negativa en comparación con la presión atmosférica. Solo al final de una espiración forzada, la presión intrapleural puede volverse positiva. Si se abre el tórax a la presión atmosférica, los pulmones reducen su volumen casi a la mitad. Por esta razón, cuando se coloca un drenaje torácico, debe estar conectado a una válvula para mantener la presión intrapleural negativa.

### *Primera cámara del sistema de drenaje*

La primera válvula que se incluyó en el sistema de drenaje torácico fue el frasco de Bülau, en un principio, consistía en una botella con un tapón perforado por dos varillas tipo pajilla. La más larga, está sumergida dos centímetros en agua en uno de sus extremos, y por el otro, conectada al tubo torácico del paciente. La varilla más corta está abierta a la atmósfera (toma de aire) sin tocar el agua.

La oscilación del líquido en el sello de agua durante la respiración es útil para monitorear el funcionamiento del sistema. Durante la espiración, la presión dentro de la cavidad pleural aumenta. Si esta presión supera los dos centímetros de agua, parte del aire de la cavidad pleural se liberará hacia la botella, lo que resultará en la observación de burbujas de aire en el agua. Por otro lado, durante la inspiración, se genera una presión negativa en la cavidad pleural, lo que hace que el agua suba por dentro de la varilla hasta una altura equivalente a la presión generada.

Para evitar que el líquido de la botella se vacíe hacia el paciente, el sistema debe mantenerse por debajo del nivel del tórax. Además, para que el sistema del sello de agua funcione correctamente, es crucial que el líquido cubra la varilla hasta una profundidad de dos centímetros.

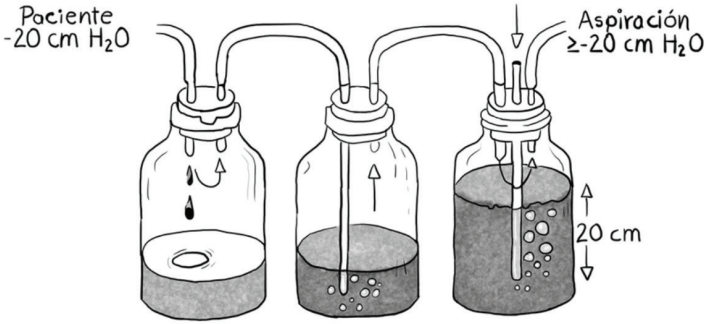
### *Segunda cámara del sistema de drenaje*

En pacientes con derrame pleural es conveniente interponer una segunda botella o contenedor, para que el nivel del sello de agua no tenga fluctuaciones. Esta botella tiene una función recolectora al tener dos varillas cortas; una va conectada al tubo del paciente y la otra a la varilla sumergida en la cámara de sello de agua. Para acelerar la extracción, es posible conectar la varilla corta del Bülow a una fuente externa de aspiración (vacío de pared).

### *Tercera cámara del sistema de drenaje*

Para precisar la aspiración de manera efectiva, se emplea un sistema de tres botellas: el primero recolecta el líquido intrapleural, el segundo actúa como sello de agua y el tercero, ajusta la presión negativa transmitida al tórax. La intensidad de esta presión se regula según la longitud de la varilla sumergida en agua en el tercer recipiente. Por lo general, no se requiere una succión que exceda los  $-20$  cmH<sub>2</sub>O (Figura 56).

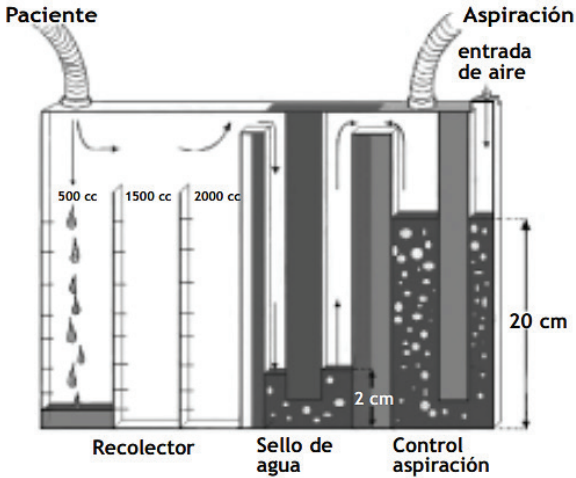
**Figura 56. Sistema de drenaje torácico con tres frascos**



Fuente: Protocolo Drenaje Torácico Hospital Donostia

En la actualidad, hay disponibles diversos tipos de sistemas de drenaje compactos en el mercado. Su funcionamiento guarda similitud con el sistema de tres botellas, ya que constan de tres compartimentos: una cámara recolectora, un sello de agua y una cámara para regular la aspiración (Figura 57 y 58).

**Figura 57. Sistema actual de drenaje torácico de tres cámaras (ilustrativo)**



Fuente: Protocolo Drenaje Torácico Hospital Donostia

**Figura 58. Sistema actual de drenaje torácico de tres cámaras (real)**



Fotografía: Gibrán Miguel Cano Loría

## Definición

El drenaje torácico implica la inserción de una sonda en el espacio pleural con el fin de drenar aire, sangre o líquido acumulado. Además de su función de evacuación, debido a su naturaleza como un tubo delgado de plástico, también puede emplearse para la administración de ciertos medicamentos.

## Objetivos

- Restablecer la presión negativa del tórax
- Aliviar la disnea y mejorar la función respiratoria al eliminar el aire o líquido acumulado, lo cual permite que el pulmón vuelva a expandirse, aliviando la presión sobre el tejido pulmonar y restaurando la capacidad respiratoria del paciente
- Fomentar el intercambio gaseoso adecuado a través de la expansión pulmonar

- Aliviar el dolor pleurítico ocasionado por la acumulación de líquidos y la inflamación pleural

## Indicaciones

- Derrame pleural: se refiere a la acumulación de líquido en la cavidad pleural, que puede variar en composición. Este líquido puede ser simple, lo que significa que es una acumulación de líquido no infectado alrededor del tejido pulmonar debido a una inflamación secundaria a una neumonía subyacente. También puede presentarse como pus, lo que se conoce como empiema, o como líquido linfático en casos de quilotórax.
- Neumotórax: filtración y acumulación de aire en la cavidad pleural que produce el colapso del pulmonar y, dependiendo el grado de acumulación, del corazón y los grandes vasos.
- Hemotórax: presencia de sangre en la cavidad pleural, que puede deberse a un traumatismo torácico.
- Pleurodesis: procedimiento médico que consiste en la administración de medicamentos en la cavidad pleural. Se utiliza principalmente en casos de neumotórax que no responden al tratamiento convencional o en derrames pleurales.
- Después de una cirugía de tórax, es común que se coloque un drenaje torácico como parte de los cuidados posoperatorios. Este dispositivo ayuda a drenar el aire, líquido o sangre que pueda acumularse en la cavidad pleural después de la intervención quirúrgica.

## Contraindicaciones

- Coagulopatías no corregidas: los trastornos de la coagulación, como la trombocitopenia o la alteración plaquetaria, son una contraindicación relativa, considerando que existe un riesgo significativo de hemorragia durante el procedimiento.
- Infección en el sitio de inserción: infección en piel o tejidos blandos en la zona, ya que representan un riesgo de comprometer la integridad de los órganos internos.
- Lesiones diafragmáticas o viscerales: se valora el riesgo beneficio cuando existe sospecha de laceraciones que podrían empeorar al

evacuar el sello pleural, anomalías anatómicas o hernias diafrágicas.

## Material y equipo

- Tubo de drenaje torácico o catéter torácico. Son catéteres o tubos flexibles que se insertan en la cavidad pleural. Los más empleados son tubos de goma o PVC transparente, que permiten monitorizar las características del líquido drenado, por lo general el diámetro varía entre 8 a 40 French (FR) dependiendo de las necesidades, siendo clasificados como tubos finos de 8 a 14 Fr, medios de 14 a 24 Fr y gruesos mayores a 24 Fr.
- Un cubrebocas
- Dos guantes estériles
- Antiséptico para preparación de la piel (clorhexidina o yodopovidona)
- Una bata estéril
- Dos campos estériles
- Un campo hendido
- Anestésico local (lidocaína al 1% o 2%)
- Jeringas de 5, 10 y 20 ml
- Una aguja de 25G (naranja)
- Una aguja de 21G (verde)
- Un equipo de pequeños procedimientos o de cirugía menor
- Sutura (seda del 2 o 0 con aguja)
- Mango de bisturí
- Hoja de bisturí #4
- Gasas estériles de 10x10 cm (suficientes para el procedimiento)
- Un agua estéril de 500 ml
- Apósito estéril de 10 x 20 cm (grande)
- Equipo para succión (mangueras de aspiración y tromba de succión)
- Kit de drenaje con sello de agua

## Procedimiento

1. Informar detalles sobre el procedimiento al paciente o familiar para obtener la firma en el consentimiento informado, verificando datos clínicos y datos de imagen (radiografía o ecografía) que confirmen el sitio de inserción.
2. Instalar y programar el monitor de constantes vitales para el monitoreo de la frecuencia cardíaca, trazo electrocardiográfico, presión arterial, frecuencia respiratoria, pulsioximetría y frecuencia respiratoria.
3. Preparar el material necesario, considerando la higiene de manos del personal a intervenir.
4. Preparación del sistema de drenaje con técnica aséptica conforme a las indicaciones del fabricante del dispositivo.
5. Posicionar al paciente. La posición dependerá del sitio de inserción, siendo la más frecuente la posición semifowler, otra posición, consiste en colocar el brazo del lado donde se realizará la inserción del tubo por detrás de la cabeza, y en algunos casos se realiza en decúbito lateral.
6. Se realiza higiene de manos.
7. Asepsia del sitio de inserción con solución antiséptica.
8. Se realiza el infiltrado de anestésico local de manera gradual, se puede iniciar con una aguja hipodérmica y posteriormente continuar con una intramuscular para ir avanzando a través de la piel hasta la pleura, siempre siguiendo el borde superior de la costilla inferior, al final de este proceso, se irá aspirando lentamente con el objetivo de detectar la presencia de aire, líquido pleural o sangre, indicando así la entrada en la cavidad pleural para retirar la jeringa lentamente. En caso de que el espesor del tejido de la zona sea importante, se puede emplear una aguja de punción espinal.
9. Una vez manifestado el efecto anestésico, se realiza una incisión de aproximadamente 2 cm para la introducción del catéter torácico.
10. La introducción del catéter puede realizarse con diferentes técnicas, entre ellas se encuentra la técnica de Seldinger, la cual implica la creación de un orificio mediante una punción con aguja, seguida de una dilatación controlada en la cual una guía metálica dirige el tubo hacia la cavidad pleural, otra técnica empleada es la introducción con un trocar, el cual conectado a una jeringa sirve para perforar hasta llegar al borde superior de la costilla. Una vez que se ha ingresado en la cavidad pleural y se ha aspirado el contenido pleural, se procede de la

siguiente manera: se verifica que se encuentra en la cavidad pleural, ya sea al aspirar líquido o aire, se retira el fiador del trocar y se introduce el catéter a través del mismo sitio, dirigiéndolo con las inclinaciones adecuadas del trocar, avanzando hasta que el catéter haga contacto con la pared torácica, posteriormente se retira el trocar mientras se sostiene el catéter para evitar que este salga junto con el trocar, y se fija a la piel.

11. Posterior a la inserción se conecta el tubo al sistema de drenaje o se pinza temporalmente hasta iniciar la conexión al sistema de sello de agua.
12. Sutura y fijación. Se realiza la sutura del tubo a la piel con sutura no absorbible, y se coloca apósito estéril para ocluir y proteger el sitio.
13. Se verifican y aseguran las conexiones para evitar fugas o tracción al movimiento, se realiza radiografía de control y se inicia el proceso de succión conforme al objetivo, verificando que la presión en la cámara del dispositivo de sello de agua sea de 20 cc de agua.
14. Se observan y registran las características del líquido drenado, cantidad, color, consistencia, considerando el marcaje del nivel de drenaje en el dispositivo en la unidad de tiempo designada, ya sea por hora o turno según objetivo.
15. Se monitorizan y registran las constantes vitales, enfatizando la vigilancia de frecuencia respiratoria y profundidad, datos de cianosis, presión torácica, enfisema subcutáneo o datos clínicos de hemorragia.

## Complicaciones

- Hemorragia: por lesiones a vasos sanguíneos o laceración al pulmón, se procede a vigilar la cantidad, considerando pinzar el tubo si se manifiesta bruscamente, de igual manera si en 3 horas continuas es mayor a 200 ml y se manifiesta inestabilidad hemodinámica y/o respiratoria se valora toracotomía exploratoria en conjunto con hemostasia.
- Localización incorrecta: intraabdominal o en pared torácica o subcutánea.
- Infección.

- Edema pulmonar a causa de la expansión brusca de un pulmón colapsado, manifestándose a través de tos, dolor de origen pleurítico, hipotensión, angustia e hipoxemia.
- Enfisema subcutáneo: ocasionado por obstrucción del tubo o fuga de gran importancia, se verifica el tubo y se realiza reemplazo en caso de ser requerido.
- Obstrucción del drenaje, generalmente originado por coágulos o fibrina.
- Salida accidental del tubo, en este caso se procede a ocluir de manera inmediata el sitio de inserción.

## Medidas de seguridad

- El médico realiza este procedimiento con la asistencia de la enfermera y se lleva a cabo utilizando una técnica estéril. El personal de enfermería debe asegurar que el médico que realiza la técnica tenga barrera máxima y asegurar la esterilidad de los materiales
- El sitio de inserción del tubo depende de la condición clínica del paciente y del tipo de drenaje que se requiere:
  - Neumotórax: físicamente, el aire se eleva hasta las partes superiores del tórax, por lo que la inserción del tubo se realiza en la pared anterior del tórax en la línea media clavicular, en el segundo o tercer espacio intercostal.
  - Hemotórax: el líquido se precipita en las partes basales de la caja torácica, por lo que, en estos casos, la inserción del tubo se realiza en la parte inferior del tórax o línea media axilar, a la altura del cuarto, quinto o sexto espacio intercostal.
- Cuando hay sospecha de empiema, se toma una muestra del líquido para cultivo
- Es importante no elevar el sistema de drenaje por encima del nivel del tórax del paciente, ya que esto puede causar reflujo y, como resultado, una posible infección
- Las fluctuaciones cesarán cuando el pulmón se haya reexpandido en su totalidad o cuando el tubo esté ocluido por coágulos de sangre o fibrina. Asegurarse de la funcionalidad del sistema de sello de agua y de la permeabilidad de los tubos torácicos
- Siempre colocar el sistema de sello de agua en posición vertical

- Asegurarse que los niveles de líquido en la cámara de succión, cámara sello de agua y cámara de recolección son los correctos
- El pinzamiento del tubo torácico solo debe realizarse en los siguientes casos:
  - Detección del origen de una fuga aérea
  - Cuando sea necesario cambiar el equipo
- Para valorar el retiro de la sonda torácica

## **Principales etiquetas diagnósticas para el cuidado de la persona con drenaje torácico (Herdman, et al., 2024):**

- 00004 Riesgo de infección
- 00033 Deterioro de la ventilación espontánea
- 00374 Riesgo de hemorragia excesiva
- 00046 Deterioro de la integridad cutánea
- 00091 Deterioro de la movilidad en cama

## **Elementos del Cuidado**

Considerar y valorar las posiciones corporales más adecuadas para facilitar el drenaje, así mismo, realizar la movilización frecuente del paciente, ya que el movimiento evita la obstrucción del tubo torácico y facilita el drenado.

Instalar protocolos de curación y fijación del sitio de inserción del tubo torácico ya que, al no haber estandarización de este cuidado, hay variabilidad en la práctica, lo que puede propiciar infecciones en el sitio de inserción por omisiones en la curación y decanulaciones fortuitas por fijaciones mal empleadas o en mal estado.

Verificar la correcta posición del sistema de drenado por debajo del tórax, generalmente en el piso firme y utilizando los soportes del mismo sistema que lo mantienen fijo; así mismo, cerciorarse de que no esté expuesto a golpes que puedan hacer caer el dispositivo y que el contenido de las cámaras de drenado se mezclen entre sí, esto puede sesgar la cuantificación del gasto (Figura 59).

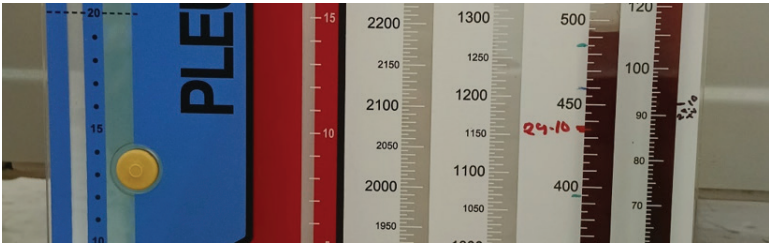
**Figura 59. Colocación del sistema de sello de agua al pie de la cama**



Fotografía: Gibrán Miguel Cano Loría

Realizar la cuantificación del gasto por turno. Asegurarse de marcar, en la cámara de drenado, con letra legible el nivel en donde se concluye la cuantificación del turno actual para facilitar la cuantificación del turno entrante; incluir la fecha y el turno al marcar. Asimismo, en los registros de enfermería, anotar el gasto que se obtuvo en el turno (Figura 60).

**Figura 60. Señalización del líquido cuantificado por turno**



Fotografía: Gibrán Miguel Cano Loría

## Personal Entrevistado:

- L.E. Lorenza Antonia Peraza Noh EETI
- L.E. Mildreth Lisseth Canul Baeza EETI y EADE
- L.E. Franklin Rafael Cupul Burgos EECI
- L.E. Addy Noemi Nahuat Morales
- L.E. Mariela Ivonne Novelo Dzul
- MAIS. Roger Jesús Kantun Briceño EETI
- L.E. Jacqueline Monserrat Dzib Kuyoc
- L.E. Jonathan Enrique Tun Tzuc EETI

## Retroalimentación Formativa

1. ¿Cuál es la función de las tres cámaras del sistema de drenaje torácico?
2. ¿Cuál es el sitio de inserción del tubo de drenaje torácico en situaciones de neumotórax?
3. ¿Cuál es el sitio de inserción del tubo de drenaje torácico en situaciones de hemotórax?
4. ¿En qué situaciones puede pinzarse el tubo de drenaje torácico?
5. ¿Cuál es la presión de aspiración habitual que debe verificarse en un sistema de drenaje torácico?

## Respuestas Correctas de Retroalimentación Formativa

1. La primera cámara es la que funciona como sistema de recolección del líquido drenado del tórax, en esta podemos cuantificar el gasto del drenaje. La segunda cámara es la de sello de agua, la cual, tiene la función de impedir que el aire drenado del tórax no regrese al mismo, siempre hay que mantener el sistema de drenaje por debajo del paciente para evitar que el agua de esta cámara y la de recolección retornen hacia el tórax. La tercera cámara corresponde a la cámara de control de aspiración, la cual, tiene la función de mantener estable la presión de aspiración en el sistema, sin esta cámara, la presión de aspirado sería fluctuante lo que podría comprometer el drenaje del líquido del tórax.

2. Físicamente, el aire se eleva hasta las partes superiores del tórax, por lo que la inserción del tubo se realiza en la pared anterior del tórax en la línea media clavicular, en el segundo o tercer espacio intercostal.
3. El líquido se precipita en las partes basales de la caja torácica, por lo que, en estos casos, la inserción del tubo se realiza en la parte inferior del tórax o línea media axilar, a la altura del cuarto, quinto o sexto espacio intercostal.
4. El pinzamiento del tubo torácico solo debe realizarse en los siguientes casos: detección del origen de una fuga aérea, cuando sea necesario cambiar el equipo y para valorar el retiro de la sonda torácica.
5. El personal de enfermería debe verificar que el nivel de agua en la cámara de control de aspiración siempre esté a nivel de  $-20$  cmH<sub>2</sub>O, a menos que se indique otra presión.

## Referencia Bibliográfica

- HERNÁNDEZ, C. (2006). Protocolo Drenaje Torácico. Hospital Donostia. <https://datos.bne.es/edicion/bimo0002134029.html>
- CAMPOS Rojas, R. (2003). Drenaje torácico. Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica, 11(2), 82-84. <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfe/en-2003/en032g.pdf>
- ESTRADA Masllorens, J., Falcó Pegueroles, A. y Moreno Arroyo, C. (2012). Drenaje torácico cerrado. Procedimiento y cuidados de enfermería a propósito de un caso. Elsevier, 30(5), 50-57. 10.1016/S0212-5382(12)70076-6
- GRAHAM, D., y Livingston E. (2019). Drenajes torácicos. JAMA, 322(8), 792. <https://sites.jamanetwork.com/spanish-patient-pages/2019/hoja-para-el-paciente-de-jama-190827.pdf>
- SALAS Moreno, L., Simón Sanz, A., Trébol Muñoz, C., Simón Sanz, M., Murillo Zarranz, M., y Pérez Morata, S. (2020). Cuidados de enfermería en el drenaje torácico. *Peur-Evac. Ocronos*, 3(8), 191. <https://revistamedica.com/cuidados-de-enfermeria-drenaje-toracico-pleur-evac/>
- ANDICOBERRY Martínez, M., Barnuevo Fabo, C., Martínez Puerta, D., García Sánchez, V., y Lázaro Catañer, C. Atención de Enfermería al Paciente con Drenaje Torácico. Complejo Hospitalario Universitario Albacete. [https://www.chospab.es/enfermeria/protocolos/Protocolos\\_Definitivos/atencion\\_de\\_enfermeria\\_drenaje\\_toracico.pdf](https://www.chospab.es/enfermeria/protocolos/Protocolos_Definitivos/atencion_de_enfermeria_drenaje_toracico.pdf)

HERDMAN, H., & Kamitsuru, S. Takaó, C. (2024). NANDA Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y Clasificación 2024-2026 (13 ed.). Barcelona. Elsevier.



# DILUCIÓN DE MEDICAMENTOS Y PREPARACIÓN DE SOLUCIONES

---

ELOISA BEATRÍZ DEL SOCORRO PUCH KU\*

PILAR ESTHER REINOSA- SANTIAGO\*

GIBRAN MIGUEL CANO -LORIA\*

JUAN MANUEL CHAN -SANTIAGO\*

*“El conocimiento comienza por la práctica y todo conocimiento teórico, adquirido a través de la práctica, debe volver a la práctica.”*

MAO TSE TUNG

## Proceso de medicación y preparación de soluciones

De acuerdo con la acción esencial tres que describe la seguridad en el proceso de medicación (2023), el cálculo de dosis es un principio esencial en la seguridad de la administración de medicamentos en enfermería. Lo anterior, según Cruz Espinoza (2020) es indispensable para la preparación del medicamento, el cual incluye el proceso de manipulación de la forma farmacéutica para lograr una concentración y la dosis correcta, así mismo, la recolección de los materiales a utilizar y su dilución.

Según Muñoz Alonzo y Cols., (2000), la terapia intravenosa con el uso de soluciones parenterales es esencial en la atención de pacientes agudos; en la actualidad, no existe consenso sobre la velocidad de administración y la composición más apropiada, sin embargo, los líquidos isotónicos son los más apropiados para mantenimiento en la mayoría de las situaciones. El líquido de mantenimiento será apropiado si proporciona una cantidad suficiente de agua y electrolitos para mantener una buena perfusión tisular sin causar complicaciones relacionadas con sobrecarga o disminución de la volemia.

En la tabla 41 se muestra los requerimientos diarios de agua, los cuales se puede calcular mediante la regla 4-2-1, con base a la relación peso corporal y tasa metabólica (Muñoz Alonzo y Cols., 2000).

---

\* Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán.

**Tabla 41. Requerimiento de líquidos con base al peso corporal**

<i>Peso corporal</i>	<i>Líquido mL/Kg/h</i>
Entre 0-10 Kg	4
Entre 11-20 Kg	2
Más de 1 Kg	1

Fuente: Muñoz Alonzo y Cols., 2000

Nota: Kg=kilogramo; mL=mililitro; h=hora.

En un caso hipotético sobre un paciente adulto de 42 Kg se deberían administrar 40 mL/h por los 10 primeros Kg de peso más 20 mL/h por los siguientes 10 Kg de peso y 22 mL/h por los 22 Kg restantes hasta alcanzar el peso total. Se administrará en total 82 mL/h (40 + 20 + 22). Trabajando con adultos esta fórmula se podría resumir de la siguiente manera: se requieren 6 mL/Kg/h hasta 20 kg más 1 mL/Kg/h por cada Kg de peso superior a 20 Kg (Muñoz Alonzo y Cols., 2000).

Con respecto a los pacientes pediátricos, existen diferencias significativas en la prepara y dilución de medicamentos y soluciones por las características de los procesos de absorción, distribución, metabolismo y eliminación respecto a los pacientes de edad adulta, ya que son un grupo de riesgo junto a los ancianos y embarazadas, entre otros. Estas diferencias provocan que, a la hora de establecer la dosis de un medicamento, esta no se pueda instaurar de manera rápida y sencilla como ocurre en el caso de los adultos (Maya Mejías, 2019).

Existen diversos métodos utilizados para calcular la dosis en pacientes pediátricos que han venido funcionando bien a lo largo de los años, pero se necesitan saber algunas características del paciente como: la edad, el peso o el porcentaje de grasa que tiene. Por ejemplo, la capacidad gástrica de un recién nacido (RN) se calcula con base al 10 % de su peso corporal (Maya Mejías, 2019).

En el caso de los niños, la farmacocinética se ve condicionada por su crecimiento y por su desarrollo (Shi y Derendorf, 2010 como se citó en Maya Mejías, 2019) ya que, los órganos y los líquidos corporales se van ajustando a medida que va creciendo.

En el cálculo de la dosis de los pacientes pediátricos, es muy importante que el método sea rápido y eficaz, pero, sobre todo, que sea lo más exacto posible para que la cantidad de medicamento que se administra al paciente sea la correcta (Maya Mejías, 2019).

Todos los métodos para el cálculo de la dosis son muy diferentes entre sí: algunos utilizan el peso, otros la edad o la superficie corporal, algunos

emplean el fraccionamiento de la dosis partiendo de la dosis de adultos, entre otros (Maya Mejías, 2019).

Para el cálculo de la dosis a partir de la superficie corporal se utiliza la fórmula de Clark, a partir de la dosis de adulto, en la que no se tiene en cuenta la edad del paciente y se utiliza la superficie corporal. La superficie corporal se calcula en función del peso y la estatura (Doménech y Cols., 1998 como se citó en Maya Mejías, 2019).

$$Dosis\ niño = \frac{Peso\ (kg)}{70} \times Dosis\ adulto\ (mg)$$

Para la dosificación de medicamentos, el ajuste de peso generalmente se realiza para neonatos, bebés y niños. Se cree que el peso corporal aumenta con la edad (desde el nacimiento hasta el adulto), pero en algunos casos, esto puede no ser cierto (algunos niños con obesidad pueden tener más peso que otros niños del mismo grupo de edad). El peso corporal aumenta rápidamente en la infancia y luego disminuye lentamente en los últimos años (Doménech y Cols., 1998 como se citó en Maya Mejías, 2019). Además, la imprecisión entregada por los cambios farmacocinéticos observados en la población pediátrica, la influencia de la patología de base produce un mayor riesgo de no seleccionar la dosis adecuada. Por ello, debemos tener en cuenta otras covariables relacionadas a las características fisiopatológicas de los pacientes.

Según Jo Boyer (2013), cuando la dosis prescrita es distinta de la dosis disponible según su concentración se requerirá hacer un cálculo de dosificación. Para poder realizar esta dosificación se sugiere emplear dos fórmulas, una basada en una regla de tres y la otra basada en la dilución. Para ello, es importante considerar las siguientes reglas:

- Siempre que la dosis deseada y la dosis disponible de fármacos sea diferente pero que sea de la misma unidad de medida, utilizar la regla de tres de manera directa.
- Cuando las dosis deseadas y disponibles del fármaco se encuentren en diferentes sistemas, primero se realizará las conversiones en el mismo sistema y posteriormente aplicar la regla de tres.
- Siempre que las dosis prescrita y disponible estén en el mismo sistema, pero en diferentes unidades, convierta a unidades semejantes y posteriormente aplicar la regla de tres.

En este capítulo se detallan y ejemplifican los procedimientos que seguramente pueden ser de gran ayuda en las prácticas diarias en el hospital

y en otros lugares de trabajo. Es indispensable según la acción esencial tres que describe la seguridad en el proceso de medicación (2023), que, durante la administración de medicamentos o soluciones parenterales, el personal de enfermería que lo realice, siga la regla de los cuatro “Yo”: Yo preparo, Yo administro, Yo registro y Yo respondo; así mismo, tiene que verificar al menos los siguientes correctos:

- Paciente correcto, verificando los dos datos de identificación (nombre completo y fecha de nacimiento).
- Medicamento correcto, verificar el nombre del medicamento con las indicaciones del expediente clínico del paciente y con la hoja de enfermería.
- Dosis correcta, comprobar en los registros del expediente y en la hoja de enfermería la dosis prescrita.
- Vía correcta, confirmar la vía de administración del medicamento indicada en la etiqueta, expediente clínico y la hoja de enfermería.
- Velocidad de infusión correcta.
- Horario correcto, confirmar en el expediente clínico y en la hoja de enfermería los intervalos indicados para la administración del medicamento.
- Caducidad correcta una vez preparado, si corresponde.
- Registro correcto de los medicamentos, inmediatamente después de su administración, en la hoja de enfermería registrar el nombre del fármaco, fecha, hora de administración, dosis, vía de administración y nombre de quien la administró.

## Definición

De acuerdo con Giménez Luzuriaga y Cols., (2023) un medicamento es una combinación de uno o varios principios activos con otras sustancias inactivas que se le conoce como excipientes con el fin de facilitar la producción, el almacenamiento, la dispensación y la administración de los fármacos. Para su preparación es importante conocer la dosificación, definida como la determinación del tamaño, frecuencia y número de dosis de un medicamento que se administra con fines terapéuticos, preventivos o diagnósticos.

Por otro lado, la dilución corresponde a una mezcla homogénea en la que una o más sustancias (soluta) se disuelven en otra (disolvente) de forma que no es posible diferenciar las partículas de cada sustancia. En

el caso de la dilución de medicamentos se define como procedimiento mediante el cual se obtienen, concentraciones y dosis requeridas de medicamentos a través de fórmulas matemáticas (Giménez Luzuriaga y Cols., 2023).

En la tabla 42 se presenta las equivalencias de unidades de peso, volumen y unidades convencionales o domésticas de uso común para la preparación y dilución de medicamentos así como el de las soluciones parenterales (Giménez Luzuriaga y Cols., 2023).

**Tabla 42. Fórmulas según equivalencias de unidades de peso, volumen y unidades convencionales.**

Cálculo del Volumen a administrar en un tiempo determinado	mL/h $\frac{\text{Volumen total (mL)}}{\text{Tiempo (h)}}$
Cálculo de Gotas x minuto a administrar	Gotas/min $\frac{\text{Volumen (mL)} \times \text{factor gotas (gotas/mL)}}{\text{Tiempo (horas)} \times 60 \text{ (minutos)}}$
Cálculo de Tiempo que tardará la solución en ser administrada	Tiempo (h) = $\frac{\text{Volumen (mL)}}{\text{Frecuencia del goteo (ml/h)}}$
Cálculo de conversión de dosis mg/h a mL/h	mL/h = $\frac{\text{dosis a administrar (mg)}}{\text{dosis disponible (mg)}} \times \frac{\text{Volumen disponible (mL)}}{1 \text{ (h)}}$

Fuente: Giménez Luzuriaga y Cols., 2023

Nota: mg=miligramo; mL=mililitro; h=hora

## Objetivos

Según Rosales Cabrera y Cols., (2014), los principales objetivos de la preparación y dilución de medicamentos, así como de las soluciones parenterales son:

- Realizar en forma exacta y precisa la dilución del fármaco prescrito, con técnica aséptica durante la reconstitución.
- Garantizar la medida de los volúmenes para la preparación y dosificación en gramos (g), miligramos (mg) y microgramos (µg).
- Aplicar las recomendaciones en los correctos de la preparación de los medicamentos.
- Contribuir al equilibrio hidroelectrolítico del paciente según su desviación del estado de salud.

## Indicaciones.

De acuerdo con el manual de procesos de enfermería de la secretaria de salud (2022), las indicaciones en la preparación y dilución de medicamentos, así como de las soluciones parenterales son:

- Valorar el estado del paciente.
- El medicamento debe ser el indicado según la prescripción médica.
- Paciente con indicación de administración de alguna solución parenteral.
- Identificar al paciente previo al momento de la administración de medicamentos, verificando su nombre completo y fecha de nacimiento, mismos que se corroborará contra el brazalete de identificación que deben portar.
- Pacientes con ayuno temporal.
- Pacientes con procedimientos quirúrgicos.

## Contraindicaciones

- Reacción adversa al medicamento o sustancia activa que contenga.
- Reacción adversa a alguna solución o sustancia activa que contenga.

## Material y equipo

El profesional de enfermería que realizará el cuidado deberá usar las medidas de protección necesarias acorde a su valoración:

- Agua.
- Jabón líquido.
- Servilletas de papel para manos.
- Cubrebocas.
- Sanitizante.
- Medicamento indicado.
- Soluciones parenterales indicadas.
- Agua bidestilada (Agua inyectable).
- Solución salina al 0.9%.

- Jeringa de un mililitro. Jeringa de 10 cc, jeringa de 20 cc, jeringa de 3cc, jeringa de 5cc. Jeringa de 50 mL. Según sea lo indicado preparar.
- Tijera de botón.
- Calculadora.
- Recipiente medidor o calibrado.
- Equipo de bomba de infusión con metriset.
- Equipo de bomba infusión sin metriset.
- Equipo de metriset.
- Normogotero.
- Portasuero.
- Charola de mayo.
- Mortero.
- Tela adhesiva de 2.5 cm.
- Bolsa de desechos
- Torundas alcoholadas.
- Agujas de diferentes calibres.

## Procedimiento

Jo Boyer (2013), menciona que los medicamentos parenterales pueden aplicarse intramuscular (IM), subcutánea (SC), intradérmica (ID) o intravenosa (IV). Al administrar medicamentos parenterales siempre se tiene que seguir las precauciones en el manejo de agujas. Durante el proceso de preparación y dilución se recomienda:

1. Reunir el material y equipo.
2. Lavarse las manos para prevenir infecciones.
3. Aplicar la regla de tres para el cálculo de la dosis prescrita: La regla de tres es el procedimiento que se realiza para obtener la dosificación indicada en forma exacta, aún en cantidades muy pequeñas y así evitar reacciones adversas por concentración del fármaco. Para ello se requiere conocer la concentración del medicamento según su forma farmacéutica y la dosis indicada.

Esquema de la regla de 3:

$$\begin{array}{l} a\text{-----}b \qquad \qquad \qquad x = \frac{c \times b}{a} \\ c\text{-----}x \qquad \qquad \qquad a \end{array}$$

Nota: a = es la cantidad del medicamento; b= presentación del medicamento; c=dosis indicada; y x=incógnita (respuesta en dosis equivalente a mL para administrar).

4. Anotar la dosis del medicamento en su presentación original en el extremo superior izquierdo y el extremo derecho la cantidad de diluyente que se va a utilizar.

En la parte inferior anotar la dosis de medicamento indicado. Siempre tener cuidado de colocar miligramos de bajo de miligramos. Recordar que hay que anotar de manera que queden siempre alineados las unidades de medida miligramos con miligramos, mililitros con mililitros, entre otros. A manera de ejemplo:

$$\begin{array}{l} 80 \text{ mg} - 2 \text{ mL.} \qquad \qquad X = 20 \times 2 / 80 = 0.5 \text{ mL.} \\ 20 \text{ mg} - X \end{array}$$

Comprender las unidades de medida es esencial para garantizar una administración segura y eficaz de medicamentos. Por ejemplo: para convertir gramos a miligramos, multiplique los gramos x 1000 (Tabla 43).

**Tabla 43. Equivalencias de unidades de peso, volumen y unidades convencionales**

<i>Dato</i>	<i>Equivale</i>
1 kilo	1,000 gramos
1 gramo	1,000 miligramos (mg)
10 gramos	10,000 mg
1 mg	1,000 microgramos (µg)
1 litro	1,000 mililitros (mL)
10 litros	10,000 mL
1 centímetro cúbico (cc)	1 mL
1cc	20 gotas
1cc	60 microgotas
20 gotas	60 microgotas
Un gotero	1 mL
Un mol	Un equivalente
Un equivalente= 1/1,000 equivalente	Un miliequivalente (mEq)

Fuente: Elaboración propia.

### *Normas generales para el uso Intravenoso (IV):*

- No existe un protocolo general exacto de fluidoterapia IV, para cada cuadro clínico.
- Las pautas de fluidos deben ser ajustadas de manera individual.
- Pautar líquidos en función del déficit calculado.
- Ajustar especialmente en situaciones de insuficiencia orgánica (insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal aguda, insuficiencia hepática).
- Seleccionar adecuadamente el fluido para cada situación clínica.
- Balance diario de líquidos, ajustando según aporte y pérdidas.
- Evitar soluciones hipotónicas en situaciones de hipovolemia por incrementar el volumen extravascular.
- Evitar soluciones glucosadas en enfermos neurológicos. Se comportan como hipotónicos y pueden favorecer la aparición de edema cerebral.
- Monitorizar hemodinámicamente en enfermos crónicos sometidos a fluidoterapia intensiva: presión arterial, diuresis/hora, FC, PVC, ionograma, osmolaridad, entre otros.

En la tabla 44 se describe la presentación de electrolitos concentrados:

**Tabla 44. Presentación de los electrolitos concentrados**

<i>Nombre del electrolito concentrado</i>	<i>Contenido</i>	<i>Presentación</i>
Bicarbonato de sodio al 7.5%	8.9 mEq	10mL
Sulfato de Magnesio	1 gramo	10mL
Gluconato de Calcio	1 gramo	10mL
Cloruro de Potasio (KCl)	20 mEq	10mL
Fosfato de Potasio	20 mEq	10mL
Cloruro de Sodio al 17.7% (Hipertón)	30 mEq	10mL

Fuente: Elaboración propia.

Para calcular la velocidad de perfusión se sugiere la siguiente fórmula:

- Número de gotas/min = Volumen a administrar (mL) X 20 gotas / tiempo en el que tiene que pasar la perfusión (min).
- Número de gotas/min = Volumen a administrar (mL) X 60 gotas / tiempo en el que tiene que pasar la perfusión (min).

## Complicaciones

- Toxicidad.
- Reacción anafiláctica.
- Sobrecarga de líquidos.
- Irritación en venas periféricas.
- Obstrucción del catéter.
- Bloqueo en farmacodinamia de medicamentos al combinar o administrar.

## Medidas de seguridad

Giménez Luzuriaga y Cols., (2023), describe que en la práctica clínica suelen administrarse de manera combinada varios medicamentos sin conocer bien su compatibilidad físico-química, lo que puede dar interacciones farmacéuticas de suma gravedad afectando al paciente y a la capacidad terapéutica de los mismos. A su vez, la compatibilidad es diferente en función de si se administra en la misma jeringa o en “Y”. Si es en la misma jeringa es necesario que ambos medicamentos sean compatibles en la misma disolución.

Otro punto importante que el profesional de enfermería debe siempre valorar son las reacciones adversas, las cuales son efectos no deseados de un fármaco que provocan malestar o resultan peligrosos. La incidencia y la gravedad de las reacciones adversas varían según las características del paciente (p. ej.: edad, sexo, etnia, comorbilidad, factores genéticos, factores geográficos, entre otros) y según los factores relacionados con el fármaco (p. ej.: tipo de fármaco, vía de administración, duración del tratamiento, dosificación, biodisponibilidad, entre otros) (Giménez Luzuriaga y Cols., 2023).

Por lo anterior es recomendable seguir las siguientes medidas de seguridad:

- Conservar los medicamentos y material en su envoltura original.
- Verificar las vías de aplicación del medicamento.
- Verificar el diluyente del medicamento
- Realizar la doble verificación al manejar electrolitos concentrados.
- Leer el instructivo anexo que trae el medicamento para la preparación del fármaco.
- Preparar solo los medicamentos que se van administrar.

- Evitar interrupciones durante la preparación de fármacos.
- Llevar acabo los 5 correctos (medicamento correcto, dosis correcta, vía correcta, hora correcta y paciente correcto).
- Observar si existen cambios físicos al hacer la dilución (color, aspecto y consistencia).
- Preparar solo los medicamentos que se van administrar.
- Evitar interrupciones durante la preparación de fármacos.
- No hacer diluciones de dos o más medicamentos que puedan antagonizar o potencializar la acción.
- Realizar dilución del medicamento en el área de preparar los medicamentos.
- Lavado de manos antes y después de realizar el procedimiento.
- Utilizar los principios de asepsia y antisepsia.
- Leer el instructivo anexo para la preparación del fármaco.
- La indicación para la dilución de medicamentos será realizada por el médico responsable del enfermo.

## **Principales etiquetas diagnósticas para el proceso de medicación y preparación de soluciones (Herdman, et al., 2024):**

- 00491 Riesgo de deterioro del equilibrio hidroelectrolítico
- 00492 Riesgo de deterioro del equilibrio de volumen de líquidos
- 00421 Volumen de líquidos inadecuado
- 00026 Volumen de líquidos excesivo
- 00217 Riesgo de reacción alérgica

## **Elementos clave del cuidado**

- Limpiar la superficie sobre la cual se prepararán las soluciones y medicamentos.
- Fijarse de la indicación solicitada del medicamento o soluciones: g, mg, mcg, mL, mEq.
- Realizar la doble verificación durante la preparación de medicamentos y soluciones.
- Optimizar el recurso durante la preparación de medicamentos y soluciones.

- Dar cuidados posteriores al material y equipo.
- Documentar lo administrado.

## Retroalimentación Formativa:

### *Caso 1.- Midazolam*

- Presentaciones: Ampolletas de 15mg/3mL, 5mg/15 mL, 50mg/10mL
- Concentración del medicamento: Ampolleta de 15 mg en 3 mL.(- Disponibilidad más frecuente en los escenarios reales)
- Indicación: Aplicar 350mcg de Midazolam diluido en 1 mL de solución fisiológica al 0.9%
- ¿Cuántos mililitros equivalen los 350mcg de Midazolam?

### *Caso 2.- Paracetamol intravenoso:*

- Presentación: Frasco de 1 gramo de paracetamol en 100mL.
- Indicación: Aplicar 160 mg de paracetamol cada 8 horas.
- ¿Cuántos mililitros del paracetamol equivaldrían los 160 mg de paracetamol que se administrará?

### *Caso 3.- Para la preparación de soluciones*

- Indicación: Prepara la siguiente solución intravenosa para 8 horas:  
Solución glucosa al 10%----- 82 mL  
Hipertón 17.7% -----2.3mL  
Gluconato de Calcio-----3.5mL  
Sulfato de magnesio----- .8 mL  
**Total----- 88.6 mL.**
- Menciona cuales son los pasos del procedimiento para la preparación de dicha solución intravenosa  
Nota: Para iniciar una solución debemos prepararlo al uno y medio.
- Con base a lo anterior ¿Qué significa esto?

### *Caso 4.- Procedimiento para la preparación de medicamentos vía oral*

#### A) Furosemide

- Presentación: Tabletas orales de 40 mg.

- Indicación: Administrar 5 mg de furosemide por vía oral.
  - Menciona el procedimiento para el modo de preparación y dilución en el mortero
- B) Captopril
- Presentación: Tabletas orales de 25 mg.
  - Indicación: Administrar 6 mg de Captopril por vía oral.
  - Menciona el procedimiento para el modo de preparación y dilución en el mortero

## Datos del Personal entrevistado:

- L.E. Benigno Santiago Gómez

## Respuestas Correctas de Retroalimentación Formativa:

### *Caso 1.- Midazolam*

Procedimiento: Realizar la conversión de miligramos a microgramos la cual quedaría de la siguiente manera:

$$15 \text{ mg} \times 1,000 = 15,000 \text{ mcg}$$

Para sacar la dosis indicada se realiza la regla de 3 como sigue:

$$\begin{array}{l} \text{A) } 15,000 \text{ mcg} - 3 \text{ mL} \\ \quad 350 \text{ mcg} \quad - \quad X \end{array} \qquad \text{B) } 350 \text{ mcg} \times 3 / 15,000 = 0.07 \text{ mL}$$

Interpretación: El resultado es 0.07 mL contiene 350 mcg de Midazolam y este se diluye con agua bidestilada en 1 mL para su aplicación. Elegir una jeringa de 1 mililitro para colocar y administrar el medicamento.

### *Caso 2.- Paracetamol intravenoso:*

Procedimiento: Realizar la conversión de gramos a miligramos como sigue:

$$1 \text{ gr} \times 1,000 = 1,000 \text{ mg}$$

Para sacar la dosis indicada se realiza la regla de 3 como sigue:

$$\begin{array}{ll} \text{A) } 1,000 \text{ mg} & - 100\text{mL} \\ & 160 \text{ mg} & - X \end{array} \qquad \text{B) } 160 \text{ mg} \times 100\text{mL} / 1,000 = 16 \text{ mL}$$

Interpretación: El resultado es 16 mL que se aplicara sin dilución, ya que este medicamento viene ya preparado para su administración. Se sugiere una jeringa de 20 mL.

### *Caso 3.- Para la preparación de soluciones*

Procedimiento:

1. Reunir todo el material a utilizar, soluciones, electrolitos concentrados y equipo de volumen medido para bomba de infusión.
2. Conectar la solución glucosada al 10% al equipo de volumen medido para bomba de infusión. Verificar que la solución llegue hasta la marca de 82 mL
3. Tomar con una jeringa de 5mL, 2.3 mL de la ampolleta de Hipertón y agregarlo al equipo.
4. Tomar con una jeringa de 5 mL, 3.5 mL de gluconato de calcio y agregarlo al equipo.
5. Tomar en una jeringa de 5 mL, 0.8mL de sulfato de magnesio y agregarlo al equipo.

En total la solución será de 88.6 mL para 8 hrs. Que se colocara en la bomba de infusión para su administración (Figura 61).

**Figura 61. Preparación de electrolitos concentrados**



Fotografía: Pilar Reynosa

Prepararlo al uno y medio, significa que para la preparación de la solución se tomara adicionalmente la mitad de cada elemento indicado. Como lo muestra a continuación.

1. Solución glucosa al 10% tomar  $82\text{mL} + 41\text{mL} = 123\text{mL}$
2. Hipertón tomar  $2.3\text{mL} + 1.1\text{mL} = 3.4\text{mL}$
3. Gluconato de Calcio  $3.5\text{mL} + 1.7\text{mL} = 5.2\text{ mL}$
4. Sulfato de Magnesio  $0.8\text{ mL} + 0.4\text{ mL} = 1.2\text{mL}$

Dando un total de  $132.8\text{ mL}$

Esto equivale al total de la solución indicada que son los  $88.6\text{ mL}$  y quedan  $44.2\text{mL}$  de la misma solución que nos servirá para permeabilizar el equipo y dejar una dosis completa en el equipo de volumen medido para bomba donde administrará la solución. Es importante mencionar que en la bomba de infusión solamente se programara la cantidad indicada o sea los  $88.6\text{ mL}$ .

#### *Caso 4.- Procedimiento para la preparación de medicamentos vía oral*

##### A) FUROSEMIDE

Procedimiento: Modo de preparación y dilución en el mortero (Figura 62).

1. Colocar la tableta de furosemide de  $40\text{ mg}$  en el mortero, se procede a triturar. Una vez ya triturado se le agrega  $10\text{ mL}$  de agua estéril y se procede a mezclar hasta dejar una mezcla homogénea sin grumos, se deja reposar de  $5$  a  $10$  minutos para que esta se disuelva completamente.

Se realiza la regla de 3 para sacar la dosis indicada. La cual es como se muestra a continuación:

$$\begin{array}{rcl} 40\text{mg} - & 10\text{ mL} & \\ \text{mg} - & X & \end{array} \qquad \frac{5 \times 10}{40} = 1.2\text{ mL}$$

2. Se procede a tomar con una jeringa de  $3\text{ mL}$  la dosis de furosemide del mortero que son  $1.2\text{ mL}$  y se procede su administración al paciente.

##### B) CAPTOPRIL

Procedimiento: Modo de preparación y dilución en el mortero (ver figura 62).

1. Colocamos la tableta de Captopril de 25 mg en el mortero, se procede a triturar. Una vez ya triturado se le agrega 5 mL de agua estéril y se procede a mezclar hasta dejar una mezcla homogénea sin grumos, se deja reposar de 5 a 10 minutos para que esta se disuelva completamente.
2. Se realiza la regla de 3 para sacar la dosis indicada. La cual es como se muestra a continuación:

$$\begin{array}{r} 25\text{mg} - 5 \text{ mL} \\ \text{mg} - X \end{array} \qquad \frac{6 \times 5}{25} = 1.2 \text{ mL}$$

3. Se procede a tomar con la misma jeringa de 5 mL la dosis de Captopril del mortero que son 1.2 mL y se procede su administración al paciente.

#### NOTAS

Mientras menos cantidad de líquido contenga la dilución, será mejor para la administración al paciente debido a la ingesta de líquidos.

El sobrante del medicamento diluido se cargará en una jeringa con su debido membretado para uso posterior no más de 24 hrs de diluido. Los datos son: nombre del medicamento, presentación, dilución, fecha y hora de preparación.

**Figura 62. Modo de preparación y dilución en el mortero**



Fotografía: Pilar Reynosa

## Referencias

- CRUZ, F., & Gálvez, P. (2020). Administración y preparación de antimicrobianos en una unidad chilena de cuidados neonatales. *Enfermería universitaria*, 17(1), 16-27. Epub 22 de diciembre de 2020. <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2020.1.619>
- DOF: 08/09/2017. ACUERDO por el que se declara la obligatoriedad de la implementación, para todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud, del documento denominado Acciones Esenciales para la Seguridad del Paciente. [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5496728&fecha=08/09/2017#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5496728&fecha=08/09/2017#gsc.tab=0)
- GIMÉNEZ LUZURIAGA M., Lozano C., Ramirez Torres C., Oserín Pérez M., Gómez E. (2023). Guía básica sobre la correcta administración de fármacos para estudiantes de enfermería. 1ª ed. Logroño: Universidad de La Rioja.
- HERDMAN, H., & Kamitsuru, S. Takaó, C. (2024). NANDA Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y Clasificación 2024-2026 (13 ed.). Barcelona. Elsevier.
- JO Boyer M. (2013). Matemáticas para enfermeras. Guía de bolsillo para cálculo de dosis y preparación de medicamentos, 3a ed. Editorial El Manual Moderno
- MARTÍN de Rosales C., Ana M., López Cabezas C., Pernía López M., Dávila Pousa C., Vila Clérigues M., Alonso Herreros J., García Salom P, y Lozano Blázquez A. (2014). Recomendaciones para la preparación de medicamentos estériles en las unidades de enfermería. *Farmacia Hospitalaria*, 38(1), 57-64. <https://dx.doi.org/10.7399/FH.2014.38.1.1149>
- MAYA Mejías, M. (2019). Dosificación de pacientes en pediatría. (Trabajo Fin de Grado Inédito). Universidad de Sevilla, Sevilla. <https://hdl.handle.net/11441/92270>
- MIGUEL Ángel Muñoz Alonso, Luis F. Jaime Montalván, Adela Pérez García, García Burgos Antonio, Aurelio Gómez Luque. (2000). Fluidoterapia intravenosa en urgencias y emergencias. Disponible: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/fluido.pdf>
- SECRETARIA de Salud de Ciudad victoria. (2022). Manual de procedimientos de enfermería del área de hospitalización adultos. Hospital Regional de Alta Especialidad de Ciudad Victoria. Disponible en: [http://hraev.salud.gob.mx/contenidos/2022/manual\\_de\\_procedimientos\\_de\\_enfermera\\_rea\\_de\\_hospitalizacin\\_adultos\\_20221028\\_0801.pdf](http://hraev.salud.gob.mx/contenidos/2022/manual_de_procedimientos_de_enfermera_rea_de_hospitalizacin_adultos_20221028_0801.pdf)



# CÁLCULO DE LAS PERDIDAS INSENSIBLES Y AGUA DE OXIDACIÓN EN EL CONTROL DE LÍQUIDOS

---

JOSÉ ANDRÉS GIL-CONTRERAS\*  
ELOÍSA BEATRIZ DEL SOCORRO PUCH KU\*  
DALLANY TRINIDAD TUN-GONZÁLEZ\*  
LIGIA MARÍA ROSADO-ALCOCER\*

*“No te diré que será fácil, pero te diré que valdrá la pena.”*

ART WILLIAMS.

## **Pérdidas insensibles y agua de oxidación en el control de líquidos**

El cuerpo humano está formado en gran parte por un elemento importante que es el agua; Este elemento se distribuye en diversos espacios intracelulares y extracelulares, así como en diversas estructuras de soporte. En las personas adultas, del 55 al 60% de su peso corporal total es agua, en los niños e infantes del 65 al 75% (Figura 63). Los factores que influyen en la cantidad de agua del cuerpo de una persona, incluyen la edad, el sexo y la grasa corporal. Las personas obesas tienen menos agua corporal, porque hay poca agua en las células grasas. Dos tercios del líquido corporal se encuentra en el compartimiento intracelular, que se encuentra en la masa del músculo esquelético. (Guyton, 2011)

Los cambios en el equilibrio de líquidos en respuesta a la disminución del volumen y la sobrecarga de líquidos son indicadores específicos de enfermedad y morbilidad. Por lo tanto, es importante mantener un equilibrio neutral reconociendo no sólo las pérdidas cuantificables sino también las insensibles.

La medición de todos los ingresos y las pérdidas de agua (incluidas las pérdidas insensibles) del paciente durante un período no mayor a 24 horas, debe realizarse cada hora, o durante cada turno de enfermería, dependiendo de la estabilidad o inestabilidad del paciente según de la patología subyacente de la que se trate.

---

\* Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Yucatán

El control de líquidos es un conjunto es una actividad que realizan las enfermeras para tener un registro completo de los ingresos y egresos. Si el volumen de entrada es menor que el volumen de salida, se denomina como negativo, si el volumen de entrada es mayor que el volumen de salida, se define como positivo, y si el volumen de entrada es igual al volumen de salida, se denomina como neutro.

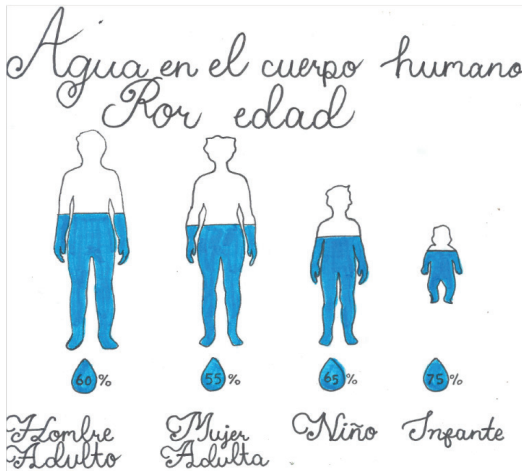
La suma de las pérdidas que ocurren a través de la piel y los pulmones, se denominan pérdidas insensibles (Tabla 45).

**Tabla 45. Pérdidas insensibles cutáneas y pulmonares aproximadas por día.**

<i>Pérdidas insensibles</i>	<i>Mecanismo</i>	<i>Pérdida</i>
Cutáneas (piel)	Convección	Normal 300 a 400 ml/día
		Quemados 3,000 a 5,000 ml/día
Pulmonares (respiración)	Evaporación	Normal 400 ml/día

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 63. Porcentaje de agua corporal en adultos.  
A) Hombre B) Mujer. B) Niño C) Infante.**



Fuente: Elaboración propia.

## Definiciones

### *Pérdidas insensibles*

La cuantificación de las pérdidas insensibles, fue introducida por primera vez en la ciencia a principios del siglo XVII por Santorio Sanctorius, considerado el padre del estudio del equilibrio metabólico (Montoya, 2020). Para llevar a cabo su investigación, Sanctorius registró cuidadosamente su propio peso durante un período de tiempo, por lo que pudo observar una pequeña y constante disminución de peso, que atribuyó a la imperceptibilidad, deshidratación y pérdida de líquidos por los pulmones y la piel (Vélez-Páez, 2022). Se considera que las pérdidas insensibles en la piel son del 75% y 25% a través de la respiración. Los cuales aumentan cuando existe fiebre, aumento del metabolismo corporal e hiperventilación.

Estas pérdidas insensibles, es definida como las pérdidas de líquidos que no son notorias y por lo tanto no se pueden medir con precisión. Su producen por los fenómenos de convección y evaporación, que a continuación se describen:

**Convección:** Es el calor transmitido desde el cuerpo hasta las partículas de aire o agua que entran en contacto con él como consecuencia del movimiento.

**Evaporación:** La cantidad de aire que entra a los pulmones se calienta y se satura con agua que es expulsada a través de la espiración. Esta pérdida representa aproximadamente 400 ml al día e influye la temperatura del aire respirado, cuanto más frío mayor pérdida, esto generado por una menor presión del aire frío.

**Pérdidas cutáneas:** Es causado por la convección, la transferencia de calor entre dos áreas con temperatura diferente a través del agua, lo que hace que el aire caliente suba y el aire frío descienda. Una vez que se ha calentado, y en consecuencia ganado humedad, asciende para ser reemplazado por aire más frío, esta pérdida representa entre 300 y 400 ml. En grandes quemados con lesión de la capa córnea de la piel, puede incrementarse de tres a cinco litros diarios.

Además, las pérdidas pulmonares y de la piel, son pérdidas basales que se encuentran presentes todo el tiempo, pero en condiciones especiales aumentan por múltiples factores, entre ellos algunas medidas importantes que se deben tener en cuenta a la hora de calcular las pérdidas insensibles (Tabla 46): temperatura corporal (febrícula > 37.5°C, fiebre >38°C), taquipnea o polipnea (frecuencia respiratoria > 20 respiraciones por mi-

nuto), ventilación mecánica. (traqueotomía, oxigenoterapia con tubo en T para retiro del ventilador mecánico) y sudoración.

**Pérdidas pulmonares:** se producen por evaporación, debido al calentamiento del aire que entra en el sistema respiratorio, es saturado con agua y se expulsa al exterior en la espiración

Fórmulas para el cálculo de las pérdidas insensibles

Según Puig 2021, para realizar el cálculo de las pérdidas insensibles es necesario tener en cuenta algunos aspectos fisiológicos; estas pérdidas, son pérdidas de agua sin otros componentes y solo pueden estimarse a partir del peso del paciente y del estado clínico en que se encuentra. La fórmula para calcular las pérdidas insensibles basales (cutáneas y pulmonares) es la siguiente:

Fórmula=  $(0.5 \text{ ml} \times \text{kg peso}) \times \text{hora (ml/h)}$ .

Las causas más comunes que influyen en las pérdidas insensibles, se incluyen:

En **paciente intubado**, se calculan 500cc por cada 24h de intubación, si se quiere fraccionar horariamente, se calculará a razón de 20 ml/h de ventilación mecánica, si el paciente se encuentra en proceso de retiro de la ventilación y tiene un tubo en T, se consideran 20ml/h más, es decir 40 ml por hora, si se encuentra con traqueotomía, se consideran únicamente 12.5 ml/h.

La **sudoración**, es la pérdida de agua a través de la piel, está controlada por el sistema nervioso autónomo que activa las glándulas sudoríparas como mecanismo natural para regular la temperatura corporal, se asocia a estados hipermetabólicos como la fiebre. Según los grados de temperatura, se puede conocer el volumen de agua que se pierde por hora, siendo esta en: **Sudoración leve:** 10 ml x hora, **Sudoración moderada:** 20 ml x hora, **Sudoración profusa:** 40 ml x hora.

Con respecto a la **fiebre**, si la temperatura se encuentra entre 38 y 39°C se registra 20 ml por cada hora, si la temperatura está entre 39.1 y 40°C se considera 40cc por cada hora, si la temperatura está entre 40.1 y 41°C, calcular 60 ml por cada hora.

En la **respiración**, cuando incrementa la frecuencia y profundidad del patrón respiratorio, representan pérdidas extraordinarias y se asocian con procesos anormales como: patologías respiratorias, dolor, ansiedad, presencia de sistemas de oxigenoterapia, entre otros.

**Tabla 46. Condiciones que aumentan las pérdidas insensibles**

<i>Situación</i>	<i>Pérdida</i>
Intubado	20 ml por hora
Tubo en T	40 ml por hora
Traqueostomía	12.5 ml por hora
Taquipnea o polipnea	4 ml por hora por cada 5 respiraciones arriba de 20 rpm.
Fiebre	38°C a 39°C 20 ml por hora 39.1°C a 40°C 40 ml por hora 40.1°C a 41°C 60 ml por hora
Sudoración	Leve: 10 ml por hora Moderada: 20 ml por hora. Intensa: 40 ml por hora

Fuente: Elaboración propia.

Abreviaturas: ml: mililitros; rpm: respiraciones por minuto.

## Objetivo

Conocer la cantidad de los ingresos y egresos de líquidos en el paciente para determinar el balance de estos durante 24 horas.

## Objetivos específicos

- Calcular las ganancias de líquidos en el paciente durante el turno de enfermería para mantener el equilibrio metabólico.
- Calcular las pérdidas de líquidos en el paciente durante el turno de enfermería para determinar las pérdidas imperceptibles.
- Describir desde el aspecto fisiopatológico el cálculo de las pérdidas insensibles y el agua de oxidación de los carbohidratos, lípidos y aminoácidos con el fin de estandarizar y asegurar el empleo correcto de las fórmulas por parte del personal de enfermería.

## Indicaciones

1. Pacientes graves adultos, pediátricos y neonatos con enfermedades que afectan el equilibrio metabólico (ganancias y pérdidas) de líquidos corporales.
2. Pacientes con enfermedades renales, cardiopatías, metabólicas, endocrinas, gastrointestinales, ingesta de fármacos diuréticos, nutrición parenteral.
3. Pacientes que reciben nutrición parenteral.

4. Pacientes que reciben tratamiento con fluidoterapia.

## Contraindicaciones

El balance de ingresos y egresos consiste en un cálculo matemático de las ganancias y de las pérdidas de líquidos del paciente en un intervalo de tiempo, es una intervención completamente libre de riesgos y por lo tanto no tiene contraindicaciones.

## Material y equipo

1. Formato con datos de identificación del paciente para el registro de las ganancias y pérdidas (papel o digital).
2. Calculadora.
3. Báscula para el peso del paciente.
4. Sistema de recolectores graduados para la medición de los egresos (probeta).
5. Termómetro.

## Fórmulas para el cálculo de las pérdidas insensibles

1. Fórmula de pérdidas insensibles en pacientes menores a 10 kg de peso

$$\frac{\text{Peso} \times 4 + 9}{100} \times 600 \div 24 \times \text{horas trabajadas}$$

2. Fórmula de pérdidas insensibles en pacientes mayores a 10 kg y menores de 20 kg peso

$$\frac{\text{Peso} \times 4 + 9}{\text{Peso} + 90} \times 600 \div 24 \times \text{horas trabajadas}$$

3. Fórmula de pérdidas insensibles en pacientes mayores a 20 kg de peso

$$\text{Peso} \times 0.5 \times \text{horas trabajadas}$$

#### 4. Fórmula de pérdidas insensibles en pacientes con fiebre

Neonatos con temperatura mayor a 37.5 °C pierden 0.6 ml por hora cada kg de peso corporal.

Adultos con temperatura mayor a 37.5 °C pierden 0.6 ml a 1ml por hora cada kg de peso corporal.

## Agua de oxidación

Las reacciones químicas de compuestos que contienen hidrógeno con oxígeno, producen agua. Esta cantidad de agua que se produce, se llama **agua de oxidación (AO)**. Si esta agua es formada bioquímicamente por seres vivos, se le conoce como agua metabólica (Lesus, 2019).

El agua metabólica se refiere al agua producida dentro de un organismo vivo a través de sus procesos metabólicos por la oxidación de nutrientes como los carbohidratos, las grasas y las proteínas. El metabolismo produce alrededor de 110 gramos de agua por cada 100 gramos de grasa, 42 gramos por 100 g de proteína y 60 gramos por 100 g de carbohidratos.

Las soluciones parenterales que contienen carbohidratos generan agua de oxidación en el paciente a los cuales se les administra, de acuerdo con el porcentaje de la glucosa y la cantidad en gramos en su contenido (Tabla 47)

**Tabla 47. Agua de oxidación de las soluciones de acuerdo con el porcentaje y gramos de glucosa**

<i>Porcentaje de glucosa</i>	<i>Gramos de glucosa</i>	<i>Agua de oxidación</i>
Glucosa al 5%	5 gr por cada 100 ml	2.5 ml por cada 100 ml
Glucosa al 10%	10 gr por cada 100 ml	5 ml por cada 100 ml
Glucosa al 50%	50 gr por cada 100 ml	25 ml por cada 100 ml

Fuente: Elaboración propia.

#### 5. Fórmula para el cálculo del agua de oxidación de la glucosa en el área hospitalaria (Parada, 2021):

$$\frac{\text{(Cantidad de solución administrada en ml)} \times \text{(AO glucosa)}}{100}$$

## Fórmulas para el cálculo del agua de oxidación de la glucosa en la Nutrición Parenteral Total (NPT)

- Fórmulas para el cálculo del agua de oxidación de la glucosa  
 (Cantidad de solución en ml) x (% glucosa)

$$\frac{\text{-----}}{100} \quad \text{X } 0.5$$
- Fórmulas para el cálculo del agua de oxidación de los aminoácidos  
 (Cantidad de solución en ml) x (% aminoácidos)

$$\frac{\text{-----}}{100} \quad \text{X } 0.413$$
- Fórmulas para el cálculo del agua de oxidación de los lípidos  
 (Cantidad de solución en ml) x (% lípidos)

$$\frac{\text{-----}}{100} \quad \text{X } 1.07$$

## Nutrición parenteral premezclada

En el caso de la nutrición parenteral en el cual la presentación es una solución premezclada que consiste en una bolsa de tres cámaras y una bolsa protectora separada mediante tres sellos desprendibles, estas cámaras individuales contienen soluciones de glucosa, aminoácidos y una emulsión de lípidos, estas presentaciones se encuentran en diferentes tamaños y volúmenes de los componentes (glucosa al 19%, aminoácidos al 11% y lípidos al 20%) como se describe en la tabla 48.

**Tabla 48. Diferentes presentaciones de la nutrición parenteral premezcladas**

	Volumen	AO	Volumen	AO	Volumen	AO	Volumen	AO
Glucosa al 19%	1316 ml	125.02	1053 ml	100.03	790 ml	75.05	526 ml	49.97
Aminoácidos al 11%	750 ml	34.07	600 ml	27.25	450 ml	20.44	300 ml	13.62
Lípidos al 20%	500 ml	107	400 ml	85.6	300 ml	64.2	200 ml	42.8
Contenido total ml	2566 ml	266.09 AO total	2053 ml	212.88 AO total	1540 ml	159.69 AO total	1026 ml	106.39 AO total

	Volumen	AO	Volumen	AO	Volumen	AO	Volumen	AO
Contenido energético total	2300 kcal		1900 kcal		1400 kcal		900 kcal	

Fuente: Elaboración propia

## Principales etiquetas diagnósticas el control de líquidos (Herdman, et al., 2024):

- 00492. Riesgo de deterioro del equilibrio de volumen de líquidos
- 00421. Volumen de líquidos inadecuado
- 00420. Riesgo de volumen de líquidos inadecuado
- 00026. Volumen de líquidos excesivo

### Elementos clave del cuidado.

1. Para el cálculo del agua de oxidación de las soluciones es importante verificar el porcentaje de la glucosa en su contenido.
2. Para el cálculo del agua de oxidación de la nutrición parenteral es muy importante verificar el porcentaje y la concentración de los carbohidratos, lípidos y aminoácidos, así como el volumen de cada uno de los elementos para realizar el cálculo parcial del agua de oxidación de cada uno de los elementos.
3. Para realizar el cálculo de las pérdidas insensibles del paciente es muy importante tomar en cuenta el peso real del paciente, la temperatura y la utilización de algún dispositivo de oxigenoterapia, ya que esas variables pueden modificar las pérdidas insensibles del paciente.

### Datos del Personal Entrevistado:

- L.E. Alma Georgina Kú Chalé
- EETI. Daniel Alejandro Hoil Caamal
- L.E. Moisés Jonás Valle Barrera

**Retroalimentación formativa:**

*Ejercicio 1. Pérdidas insensibles*

- Recién nacido con peso adecuado para la edad gestacional (AEG) con 3,200 kg de peso corporal.
- ¿Cuáles son las pérdidas insensibles en el turno matutino de 8 horas?

*Ejercicio 2. Pérdidas insensibles*

- Paciente masculino pediátrico con un peso de 15 kg de peso corporal.
- ¿Cuáles son las pérdidas insensibles en el turno vespertino de 6 horas?

*Ejercicio 3. Agua de oxidación*

- Paciente neonatal de 3,000 gramos de peso corporal, al cual se está administrando la siguiente solución:  
Glucosa al 10%- - - - - - - - - 108 ml  
Solución salina al 0.9% - - - - - - - - 40 ml.  
KCl - - - - - - - - - - - 1ml  
Gluconato de calcio - - - - - - - - - 1.6 ml  
Total de la solución - - - - - - - - - 150.6 ml
- ¿Cuál es el agua de oxidación de la solución?

*Ejercicio 4. Agua de oxidación en la NPT*

- Paciente neonato el cual se le encuentra administrando actualmente Nutrición Parenteral Total.  
Aminoácidos al 8 %- - - - - - - - - 47.6 ml  
Lípidos al 20 % - - - - - - - - - 15.9 ml  
Carbohidratos al 50% - - - - - - - - 35.6 ml  
Solución salina al 0.9% - - - - - - - - 24.8 ml  
Cloruro de potasio - - - - - - - - - 0.6 ml  
Gluconato de calcio - - - - - - - - - 1.3 ml  
Sulfato de Magnesio- - - - - - - - - 0.8 ml  
Fosfato de potasio - - - - - - - - - 0.6 ml  
Oligoelementos- - - - - - - - - 0.6 ml  
Multivitaminas - - - - - - - - - 2.5 ml

Agua bidestilada - - - - - 29.4 ml  
 Total de la solución - - - - - 159.7 ml

- ¿Cuál es el agua de oxidación total del contenido de la nutrición parenteral?

*Calcula el agua de oxidación de los aminoácidos.*

*Cálculo del agua de oxidación de los lípidos.*

Ejemplo: en un turno de 8 horas pasando la misma nutrición parenteral del caso anterior.

- En el cual se le hayan infundido al paciente 53 ml de NPT en 8 hrs
- ¿Cuál será el agua de oxidación parcial del turno?

## **Respuestas Correctas de Retroalimentación formativa:**

### *Ejercicio 1. Pérdidas insensibles*

Aplicaremos la fórmula de pérdidas insensibles para niños menores de 10kg.

- Fórmula:  $[(\text{Peso} \times 4 + 9) \div (100)] \times (600) \div (24)] \times \text{horas de trabajo}$
- Sustituimos la fórmula.
- $3.200 \times 4 + 9 = 21.8$
- $21.8 \div 100 = 0.218$
- $0.218 \times 600 = 130.8$
- $130.8 \div 24 = 5.45 \text{ ml por hora}$
- $5.45 \times 8 = 43.6 \text{ ml en 8 horas de trabajo.}$

### *Ejercicio 2. Pérdidas insensibles*

Aplicaremos la fórmula de pérdidas insensibles para niños mayores a 10kg y menores a 20 kg.

- Fórmula:  $[(\text{Peso} \times 4 + 9) \div (\text{peso} + 90)] \times (600) \div (24) \times \text{horas trabajadas}$
- Sustituimos la fórmula
- $15 \times 4 + 9 = 69$
- $69 \div 105 = 0.657$
- $0.657 \times 600 = 394$

- $394 \div 24 = 16.42$  ml por hora.
- $16.42 \times 6 = 98.52$  ml en 6 horas de trabajo.

### *Ejercicio 3. Agua de oxidación*

Aplicamos la fórmula para el cálculo del agua de oxidación de la glucosa.

- Fórmula:  $[(\text{Cantidad de la glucosa en ml} \times \text{AO de la glucosa})] \div (100)$
- Sustituimos la fórmula
- $108 \times 5 \div 100$
- $108 \times 5 = 540$
- $540 \div 100 = 5.4$  ml
- AO = 5.4 ml de agua de oxidación de la glucosa.

### *Ejercicio 4. Agua de oxidación en la NPT*

En el caso de la nutrición parenteral total, tendremos que realizar el cálculo del agua de oxidación por separado de los (carbohidratos, aminoácidos y lípidos) de acuerdo con la cantidad y el porcentaje contenido de los tres elementos en la nutrición parenteral.

Posterior al cálculo por separado, realizaremos la sumatoria del agua de oxidación de los tres componentes (carbohidratos, aminoácidos y lípidos).

#### *Para el Cálculo del agua de oxidación de la glucosa:*

Aplicamos la fórmula para el cálculo del agua de oxidación de la glucosa.

- Fórmula:  $[(\text{Cantidad de la glucosa} \times \% \text{ de la glucosa})] \div (100) \times (0.5)$
- Sustituimos la fórmula con los datos de la solución
- $35.6 \text{ ml} \times 50 \% = 1780$
- $1780 \div 100 = 17.8$
- $17.8 \times .5 = 8.9$  ml
- AO de la glucosa = 8.9 ml

#### *Para el calculo del agua de oxidación de los aminoácidos.*

Aplicamos la fórmula para el cálculo del agua de oxidación de los aminoácidos

- Fórmula:  $[(\text{Cantidad de solución de aminoácidos} \times \% \text{ de los AA}) \div (100)] \times (0.413)$
- Sustituimos la fórmula con los datos de la solución
- $47.6 \text{ ml} \times 8\% = 380.8 \text{ ml}$
- $380.8 \div 100 = 3.808$
- $3.808 \times .413 = 1.57 \text{ ml}$
- AO de los aminoácidos = 1.57 ml

### *Cálculo del agua de oxidación de los lípidos.*

Aplicamos la fórmula para el cálculo del agua de oxidación de los lípidos

- Fórmula:  $[(\text{Cantidad de los lípidos} \times \% \text{ de los lípidos})] \div (100) \times (1.07)$
- Sustituimos la fórmula con los datos de la solución
- $15.9 \text{ ml} \times 20 = 318$
- $318 \div 100 = 3.18$
- $3.18 \times 1.07 = 3.40 \text{ ml}$
- AO de los lípidos = 3.40 ml

Una vez obtenido el agua de oxidación de los tres elementos por separado, realizamos la sumatoria del agua de oxidación de los tres componentes (glucosa, aminoácidos y lípidos)

- AO de la Glucosa----- 8.9 ml
- AO de los aminoácidos-----1.57 ml
- AO de los lípidos-----3.40 ml
- AO total de la NPT-----13.87 ml

Para el cálculo del agua de oxidación de la cantidad de nutrición parenteral que le haya infundido al paciente en nuestro turno realizaremos una regla de 3 de acuerdo con los datos

Ejemplo: en un turno de 8 horas pasando la misma nutrición parenteral del caso anterior.

En el cual se le hayan infundido al paciente 53 ml de NPT en 8 hrs

¿Cuál será el agua de oxidación parcial del turno?

- Realizamos una regla de 3
- $159.7 \text{ ml NPT} \text{-----} 13.87 \text{ ml AO total}$
- $53 \text{ ml NPT} \text{-----} 4.6 \text{ ml AO}$
- AO en el turno de 8 horas en la cual se administraron 53 ml de NPT = 4.6ml

## Referencias

- GUYTON & Hall (2011). *Tratado de fisiología médica (12ª ED.)* | J.E. HALL | Segunda mano | Casa del Libro. Casa del libro. <https://bit.ly/3HTPhA8>
- CONTROL de Líquidos, Perdidas Insensibles Agua de Oxidación | PDF | Agua | Medicina CLINICA. (n.d.). Scribd. Retrieved April 25, 2024, from <https://es.scribd.com/document/497824682/control-de-liquidos-perdidas-insensibles-agua-deoxidacion>
- MONTOYA, L. (n.d.). *Historia y biografía de Santorio*. Bit.ly. Retrieved April 25, 2024, from <https://bit.ly/34ue4Ns>
- HERDMAN, H., & Kamitsuru, S. Takaó, C. (2024). NANDA Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y Clasificación 2024-2026 (13 ed.). Barcelona. Elsevier.
- PUIG, R. P. (2021, January 26). *Pérdidas insensibles: causas, fórmula y cálculo (ejemplo)*. Lifeder. <https://www.lifeder.com/perdidas-insensibles/>
- VÉLEZ-PÁEZ, J. L., Chalá, T., Quinatoa, L., & Andrade, K. (2022). Pérdidas insensibles: fisiología, fisiopatología y compensación. *Enfermería Investiga*, 7(3), 101–107. <https://doi.org/10.31243/ei.uta.v7i3.1690.2022>



**ELEMENTOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS PARA EL CUIDADO  
DE ENFERMERÍA EN PACIENTES ADULTOS Y PEDIÁTRICOS**

se terminó de imprimir en offset  
en papel bond ahuesado de 75 gms. y para  
forros en papel couché de 300 gms.  
en los talleres de Grupo Editorial Biblioteca, SA de CV.  
el mes de diciembre de 2025.

Diseño y formación:  
*Fernando Bouzas Suarez*

Con un enfoque que integra fundamentos teóricos y procedimientos paso a paso, Elementos teóricos y prácticos para el cuidado de enfermería en pacientes adultos y pediátricos ofrece una guía clara y actualizada para valorar y cuidar a la persona a lo largo del curso de vida. La obra abre con herramientas para la valoración familiar (Apgar, MOS, genograma y ecomapa) que ayudan a situar cada caso en su contexto y a planear intervenciones con sustento científico, reforzando el juicio clínico y la toma de decisiones del personal de enfermería. Este propósito formativo —concebido como “acervo científico” y guía para el quehacer enfermero— está explicitado desde el prólogo, y se apoya en recursos didácticos como autoevaluaciones y acciones clave al final de cada capítulo, además de etiquetas diagnósticas que facilitan el razonamiento enfermero.

Tras la valoración, el libro desarrolla procedimientos esenciales del ámbito clínico —inyecciones, glucometría, confort y seguridad en el tendido de cama, movilización y ergonomía, vendajes y férulas, oxigenoterapia, aspiración de secreciones, instalación de sonda orogástrica/neonatal y nasogástrica en adulto, accesos venosos e infusión intravenosa, baño de la persona adulta, pediátrica y neonatal, drenaje torácico, dilución de medicamentos y preparación de soluciones, así como el cálculo de pérdidas insensibles y agua de oxidación— con énfasis en la seguridad del paciente y la calidad del cuidado. Elaborado por un equipo interdisciplinario y arbitrado bajo el método de doble ciego por especialistas, este volumen se convierte en un aliado práctico para estudiantes, personal en formación y profesionales en servicio que buscan reforzar competencias con base en evidencia.

