



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

*Escuela Nacional de Enfermería y
Obstetricia*



MANUAL PARA LA NUTRICIÓN ENTERAL

EN EL RECIÉN NACIDO PREMATURO Y DE TÉRMINO

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTA:
HERNÁNDEZ RUIZ YOALI YEYETLZI**

**NÚMERO DE CUENTA:
30316481-2**

ASESORA:

MTRA. MARTHA LILIA BERNAL BECERRIL

México, DF, 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



MANUAL PARA LA NUTRICIÓN ENTERAL

EN EL RECIÉN NACIDO PREMATURO Y DE TÉRMINO



Presenta:
Hernández Ruiz Yoali Yeyetzi

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	1
I. INTRODUCCIÓN	2
II. JUSTIFICACIÓN	4
III. OBJETIVOS	5
IV. ANTECEDENTES	6
V. MARCO TEÓRICO	7
CLASIFICACIÓN DEL RECIÉN NACIDO Y SUS CARACTERÍSTICAS ..	7
ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL APARATO GASTROINTESTINAL DEL RECIÉN NACIDO	11
NUTRICIÓN.....	17
TIPOS DE ALIMENTACIÓN	18
VI. TÉCNICAS DE ALIMENTACIÓN ENTERAL	22
A. ALIMENTACIÓN AL SENO MATERNO	24
B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN	30
C. ALIMENTACIÓN CON ALIMENTADOR.....	35
D. ALIMENTACIÓN CON VASO	39
E. ALIMENTACIÓN CON GOTERO	42
F. ALIMENTACIÓN CON Sonda Orogástrica (SOG).....	45
VII. CONCLUSIONES	54
VIII. GLOSARIO DE TÉRMINOS	55
IX. BIBLIOGRAFÍA	58
X. ANEXOS	60

AGRADECIMIENTOS

- ★ A la *Universidad Nacional Autónoma de México*
- ★ A la *Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia*

A todas aquellas personas que hicieron posible la realización de mi carrera:

- ★ *Edith Ruiz Cuevas*
- ★ *Eva Cuevas*
- ★ *David Ruiz Hidalgo*

A mis *hermanos, primos, tíos, abuelos, amigos y a mi padre*, quienes me apoyaron moral y psicológicamente para hacer realidad este anhelo.

- ★ A la *maestra Martha Lilia Bernal Becerril*, por su gran paciencia y dedicación en 8º semestre, y sobre todo para la realización de este manual.
- ★ A *Alejandra Díaz Padilla*, por su apoyo en la búsqueda de información para la realización del presente trabajo.
- ★ A todos mis profesores que han participado en mi formación académica.

A todo el personal de Enfermería del Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinoza de los Reyes”, que hicieron posible la realización de este manual, en particular a:

- ★ *Maestra Rosalba Barbosa Ángeles.*
- ★ Al personal del área de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) y de la Unidad de Cuidados Intermedios del Recién Nacido (Uciren) I, II y III.

I. INTRODUCCIÓN

En el momento del nacimiento, el neonato está sujeto a cambios fisiológicos rápidos y profundos que le permiten una mayor adaptación al ambiente extrauterino.¹

La atención nutricional en particular es de máxima importancia en los neonatos prematuros y de término, ya que han sido privados de la reserva de nutrientes que son obtenidos por vía transplacentaria y cuya tasa de crecimiento extrauterino es rápida. Otros neonatos de alto riesgo tienen necesidades especiales que dependen de las demandas metabólicas propias de las enfermedades que sufren y de la inestabilidad funcional.²

Sin lugar a dudas, el nacimiento de un prematuro es un evento no deseado que se relaciona con una elevada morbilidad. En los países en desarrollo, 10% de todos los neonatos son pretérmino.³

Los grandes avances en la tecnología y en la obtención de fármacos permiten que sobrevivan incluso los prematuros de peso extraordinariamente bajo, que requieren medidas de atención especializada y apoyo a causa de la inmadurez de sus órganos y sistemas.

Para el personal de enfermería son todo un reto estas labores, pero no deja de ser gratificante coadyuvar en la tarea de cubrir las necesidades nutricionales básicas de los neonatos de alto riesgo, prematuros.⁴

En los últimos años, el avance en el manejo integral de los neonatos con peso menor a 1,500 g se ha reflejado en el incremento en su expectativa de vida.⁵

¹ Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap III LC, Wenstrom KD. Obstetricia de Williams. 22ª ed. McGraw-Hill Interamericana: México; 2006. p. 634.

² Bakewell-Sachs S. Nutrición del neonato. En: Deacon JOP, compilador. Cuidados intensivos de enfermería en neonatos. México: McGraw-Hill Interamericana; 2001. p. 333.

³ Ramírez AF, Lima RV, Torres MA. Avances de la nutrición del neonato pretérmino. En: Mancilla RJ, coordinador. Proceso de actualización continua. Neonatología 2. México, DF: McGraw-Hill Interamericana; 2007. p. 401.

⁴ Bakewell-Sachs S. Nutrición del neonato. Ibidem., supra, nota 2.

⁵ Ramírez AF. Avances de la nutrición... Ibidem., supra, nota 3.

Los profesionales de enfermería que conocen los efectos de la prematurez en las funciones del aparato gastrointestinal, las necesidades nutricias especiales de los neonatos prematuros y los métodos para brindarles apoyo podrán evaluar mejor el estado de los recién nacidos (RN) y contribuir a su asistencia.

Pues bien, en el presente trabajo se revisan las técnicas para lograr la alimentación de los RN, en particular mostrando intervenciones asistenciales para la atención nutricional óptima por parte del profesional de enfermería.

En ese sentido se aborda la alimentación enteral, que es utilizada en los diferentes sitios de hospitalización y en domicilio, y, por ende, no sólo será de uso para el profesional de enfermería, sino también del familiar que tenga un paciente que requiera ser alimentado enteralmente, mediante los diferentes métodos disponibles.

II. JUSTIFICACIÓN

En nuestros tiempos existe la necesidad de estandarizar los procedimientos de la nutrición enteral en los recién nacidos prematuros y de término, basándonos en la evidencia bibliográfica y en las mejores prácticas que permitan guiar a los profesionales de enfermería en el proceso, y así contribuir de forma positiva en el cuidado de los recién nacidos, minimizando riesgos y con ello mejorando su calidad de vida.

Ahora bien, sólo conociendo al recién nacido se podrán determinar las mejores soluciones para nutrirlo de manera adecuada, y ése es uno de los objetivos de este manual de procedimientos de enfermería*, una metodología de análisis y estudio crítico basado en la literatura científica, que permite conclusiones prácticas en el cuidado del RN, reflejadas en las estrategias y recomendaciones que nos brindan las observaciones, con el fin de minimizar errores al momento de alimentar al recién nacido, y así brindarle una buena nutrición.

Se debe tener en cuenta que los niveles de evidencia provienen de ensayos clínicos, proyectos de investigación, programas de reanimación neonatal y de nutrición, intervenciones asistenciales de enfermería, y observaciones que poseen un nivel metodológico y rigor científico que dan validez y suficiente confianza en el presente manual de procedimientos.

*Este trabajo se realizó como una guía clínica, sin embargo la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México, no tienen registrada esta modalidad para titulación, por lo que se decidió presentarlo como un manual.

III. OBJETIVOS

GENERAL

- ★ Elaborar un manual basado en evidencia científica, que muestre al profesional de enfermería diversas estrategias que le permitan alimentar al recién nacido por vía enteral de forma eficaz y segura dentro de un hospital.

ESPECÍFICOS

- ★ Homogeneizar las intervenciones de enfermería en la alimentación enteral en el neonato.
- ★ Mejorar el aporte nutricional a los neonatos.
- ★ Mostrar la técnica adecuada de alimentación al RN con base en su edad gestacional, peso y, en su caso, patología agregada.
- ★ Dar a conocer la fundamentación de los procedimientos realizados.
- ★ Contribuir en la disminución de las iatrogenias relacionadas con la mala aplicación de las técnicas de alimentación.

IV. ANTECEDENTES

En la antigüedad, los egipcios realizaban la alimentación enteral a base de enemas, cuando no se podía ingerir normalmente. En 1617, Fabricius colocaba tubos de platina nasofaríngeos para alimentar a los enfermos de tétanos. En 1828, Meissner, de Alemania, convencido de la leche materna, la indicaba 3 veces al día. En 1881, a algunos pacientes adultos les colocaban enemas a base de proteínas de res mezcladas con whisky cada 4 horas, y se dieron cuenta de que prolongaba la vida de estas personas 79 días más. En 1884, a los prematuros con succión y deglución deprimida ya se les colocaban sondas para alimentación. Más adelante, en 1980, los cirujanos pediatras Ponsky Jeffrey y Gauderer Michael combinaron técnicas para desarrollar la gastrostomía no quirúrgica, denominada gastrostomía endoscópica percutánea.⁶

En esa búsqueda de la nutrición óptima, los médicos compararon la composición de la leche materna con la de vaca, llegando a diluirla con agua para que la caseína, como proteína, pudiera ser tolerada hasta reducir su concentración al 1%.

Desde hace 56 años que se usó por primera vez la nutrición parenteral total (NPT) en un niño, ha tenido buenos resultados. Actualmente es una herramienta fundamental en el tratamiento de RN críticamente enfermos, y con mayor razón en prematuros. Hoy por hoy la leche materna es el alimento ideal para los neonatos.⁷

⁶ Godoy RR, coordinador. Atención al recién nacido pretérmino. Venezuela: MacGraw-Hill Interamericana; 2002. p. 10.

⁷ Maldonado L, Reynoso M. Nutrición parenteral en el prematuro. En: Godoy RR., coordinador. Atención al recién nacido pretérmino. Venezuela: MacGraw-Hill Interamericana; 2002. p. 303.

V. MARCO TEÓRICO

CLASIFICACIÓN DEL RECIÉN NACIDO Y SUS CARACTERÍSTICAS

Recién nacido (RN) o Neonato: Que tiene 28 días o menos desde su nacimiento, sea por parto o cesárea⁸; la definición de este periodo es importante por que representa una etapa muy corta de la vida. Por esta razón se deben de clasificar para determinar las características y los cuidados de cada uno de los neonatos.

CLASIFICACIÓN

Tanto el peso como la edad gestacional al nacimiento son variables estrechamente relacionadas y son de mucha utilidad para clasificar al RN. A partir del rango de normalidad es importante identificar las desviaciones, que suponen mayor riesgo de mortalidad.

La Organización Mundial de la Salud establece las 37 semanas de gestación (SDG) como la línea divisoria entre nacimientos de término y prematuros. Así, con base en la edad gestacional se pueden distinguir tres grupos de recién nacidos. (Ver cuadro 1.)

CUADRO 1. Clasificación del RN con base en la edad gestacional.⁹

RECIÉN NACIDO	SEMANAS DE GESTACIÓN
Prematuro (pretérmino)	≤ a 36.6 SDG
Término	De 37 a 41.6 SDG
Postérmino	≥ 42 SDG

El peso al nacimiento en una población determinada ha sido la base para la elaboración de tablas percentiles, que interrelacionadas con la edad gestacional pueden reflejar un rango de normalidad o anormalidad y distinguir los siguientes grupos:

⁸ Quisber VL. Atención Inmediata del recién nacido. En: Neonatología. México, DF: Interamericana McGraw-Hill; 1995. p. 4.

⁹ Arreola RG, Arroyo CLM, Baptista GH, Belmont GA, Berrón RA, Cordero GG, et al. Atención y evaluación del recién nacido. En: Fernández CLA, coordinador. Manual de normas y procedimientos en neonatología. México, DF: INPerIER; 2009. p. 16.

- ★ Grande para la edad gestacional (GEG): rango percentilar > 90 (RN de término con peso >3500 gr se denomina hipertrófico).
- ★ Adecuado para la edad gestacional (AEG): rango percentilar entre 10 y 90 (RN de término con peso entre 2500 a 3500 gr se denomina eutrófico).
- ★ Pequeño para la edad gestacional (PEG): rango percentilar < 10 (RN de término con peso <2500 gr se denomina hipotróficos).

Si se entrecruzan ambas clasificaciones, edad gestacional y peso al nacimiento, se pueden conocer 9 grupos:

★ RN pretérmino GEG	★ RN de término GEG	★ RN postérmino GEG
★ RN pretérmino AEG	★ RN de término AEG	★ RN postérmino AEG
★ RN pretérmino PEG	★ RN de término PEG	★ RN postérmino PEG

CARACTERÍSTICAS

Para determinar las características de un recién nacido se hace con base en las valoraciones que marca la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993 “Atención a la mujer durante el embarazo, parto, puerperio y recién nacido”, las cuales son: Apgar, Silverman Anderson, Ballard y Capurro. Las dos últimas son métodos de valoración según la edad gestacional.

Ballard: Es un método que evalúa la edad gestacional de acuerdo con las características de desarrollo físico y neurológico. Ofrece un alto grado de precisión y confiabilidad.

Este método de evaluación se recomienda especialmente en recién nacidos prematuros (o de pretérmino) ≤ 30 semanas. Consta de 6 características de madurez neuromuscular y 6 de madurez física. (Ver imagen 1.)

Imagen 1. ESTIMACIÓN DE LA EDAD GESTACIONAL POR BALLARD.

APENDICE C (Normativo)
VALORACION FISICO - NEUROLOGICA

		0	1	2	3	4	5																														
MADUREZ NEURO MUSCULAR	POSTURA																																				
	ANGULO DE LA MUÑECA																																				
	ANGULO DEL CODO																																				
	ANGULO POPLITEO																																				
	SIGNO DE LA RUFANDA																																				
	TALON OREJA																																				
MADUREZ FISICA	PIEL	CELATINOSA ROJA TRANSPARENTE	LIGERAMENTE ROSADA VENAS VISIBLES	DESCAMACION SUPERFICIAL POCAS VENAS	DESCAMACION AREAS PALIDAS VENAS RARAS	NO HAY VASOS PLIEGUES PROFUNDOS	GRUESA RUGOSA																														
	LANUGO	NO HAY	ABUNDANTE	ADELGAZADO	AREAS SIN LANUGO	MUY ESCASO	ESCALA DE MADUREZ <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>CA</td><td>SEM</td></tr> <tr><td>LI</td><td>MA</td></tr> <tr><td>FI</td><td>NA</td></tr> <tr><td>CA</td><td>NS</td></tr> <tr><td>CION</td><td>NS</td></tr> <tr><td>5</td><td>26</td></tr> <tr><td>10</td><td>28</td></tr> <tr><td>15</td><td>30</td></tr> <tr><td>20</td><td>32</td></tr> <tr><td>25</td><td>34</td></tr> <tr><td>30</td><td>36</td></tr> <tr><td>35</td><td>38</td></tr> <tr><td>40</td><td>40</td></tr> <tr><td>45</td><td>42</td></tr> <tr><td>50</td><td>44</td></tr> </table>	CA	SEM	LI	MA	FI	NA	CA	NS	CION	NS	5	26	10	28	15	30	20	32	25	34	30	36	35	38	40	40	45	42	50	44
	CA	SEM																																			
	LI	MA																																			
	FI	NA																																			
	CA	NS																																			
	CION	NS																																			
5	26																																				
10	28																																				
15	30																																				
20	32																																				
25	34																																				
30	36																																				
35	38																																				
40	40																																				
45	42																																				
50	44																																				
PLIEGUES PLANTARES	NO HAY	MARCAS ROJAS TENUES	PLIEGUE ANTERIOR TRANSVERSO UNICO	PLIEGUES EN 2/3 ANT.	PLIEGUES EN TODA LA PLANTA																																
MAMAS	LIGERAMENTE PERCEPTIBLES	AREOLA PLANA SIN PEZON	AREOLA LEVANTADA 1-2 mm DE PEZON	AREOLA LEVANTADA 3-4 mm DE PEZON	AREOLA COMPLETA 5-11 mm DE PEZON																																
OIDO	APLANADO PERMANENTE DOBLADO	BORDE LIGERAMENTE CURVO, SUAVE RECUP. LENTA	BORDE CURVO SUAVE DE FACIL RECUPERACION	FORMADO FIRME RECUP. ERACION INS- TANTANEA	CARTILAGO GRUESO FIRME																																
GENITALES	ESCROTO VACIO SIN ARRUGAS		TESTICULOS DESCENDIDOS POCAS RUGO SUADES	TESTICULOS DESCENDIDOS MUCHAS RUGO SUADES	TESTICULOS EN PENDULO RUGOSIDADES COMPLETAS																																
GENITALES	CLITORIS Y LABIOS MEHORES PROHINENTES		LABIOS MAYORES Y MEHORES IGUALES	LABIOS MAYORES MAS GRANDES	CLITORIS Y LABIOS MEHORES CUBIERTOS																																

FUENTE: BALLARD

Capurro: Es otro método de evaluación de la edad gestacional al nacimiento desde las 29.1 hasta la 42.4 semanas. Sólo toma en cuenta características somáticas, con un alto grado de precisión y confiabilidad. (Ver imagen 2.)

Imagen 2. ESTIMACIÓN DE LA EDAD GESTACIONAL POR CAPURRO.

APENDICE C (Normativo)
EDAD GESTACIONAL

SOMATICO Y NEUROLOGICO	A	FORMA DEL PEZON.	Pezón apenas visible. No se visualiza Areola. 0	Pezón bien definido Areola. 0.75 cm. 5	Areola bien definida. No sobresaliente. 0.75 cm. 10	Areola sobresaliente. 0.75 cm. 15	
		TEXTURA DE LA PIEL.	Muy fina Gelatinosa. 0	Fina y Lisa. 5	Lisa y moderadamente gruesa Descamación superficial. 10	Gruesa, rígida surcos superficiales. Descamación superficial. 18	Gruesa y Anergaminada 22
	FORMA DE LA OREJA.	Plana y sin forma. 0	Inicio engrosamiento del borde. 5	Engrosamiento Incompleto sobre mitad anterior. 10	Engrosada e incurvada totalmente. 24		
	TAMAÑO DEL TEJIDO MAMARIO.	No palpable 0	Diámetro 0.5 cm. 5	Diámetro 0.5-1.0 cm. 10	Diámetro > 1.0 cm. 15		
	PLIEGUES PLANTARES.	Ausentes 0	Pequeños surcos rojos en mitad anterior 5	Surcos rojos definidos en mitad ant. Surcos 1/3 anterior. 10	Surcos sobre mitad anterior. 15	Surcos profundos que sobrepasan 1/2 anterior. 20	
	SIGNO: "DE LA BUFANDA"	 0	 6	 12	 18		
	SIGNO: "CABEZA EN GOTA".	 0	 4	 8	 12		
	METODO DE CAPURRO PARA EVALUAR LA EDAD GESTACIONAL						

Con base en ambas clasificaciones es posible entender mejor la estructura y el funcionamiento del recién nacido.

ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA DEL APARATO GASTROINTESTINAL DEL RN

El tracto gastrointestinal es el sitio de complejos mecanismos de transporte requeridos para la absorción y digestión de nutrientes, cuya asimilación está relacionada con la capacidad del intestino para actuar en los procesos de ingestión, digestión y eliminación. Está compuesto por:

- a) *Boca*: 1ª porción del tracto digestivo, donde se inicia la masticación y la digestión. Es una cavidad virtual situada en la cara por debajo de las fosas nasales, por arriba de la región suprahioidea. Está dividida en 2 porciones: una antero lateral (se denomina vestíbulo de la boca, limitado adelante por los labios, atrás por los arcos dentarios, y a los lados por las mejillas) y una posterior (la úvula, paladar blando que conformaría el velo del paladar). Los dientes destruyen el alimento, que se mezcla con la saliva para formar el bolo alimenticio.
- b) *Faringe*: 2ª porción del tracto digestivo. Es un órgano muscular que permite el paso de los alimentos y la entrada de aire. Está situado en la línea media que se extiende desde la base del cráneo hasta la entrada de la tráquea y del esófago. Se divide en 3 regiones: nasofaringe, orofaringe y laringofaringe.
- c) *Esófago*: 3ª porción del tracto digestivo. Es un conducto musculomembranoso situado por debajo de la faringe y por arriba del estómago (a nivel de la 6ª vértebra cervical a la 11ª torácica). El esófago entra en el estómago a través de un orificio denominado cardias, por el cual pasa el bolo alimenticio; al término de éste se cierra el cardias y comienza la digestión como tal.
- d) *Estómago*: 4ª porción del tracto digestivo. Está situado en el epigastrio, por debajo del tórax y el diafragma; de esta manera se relaciona con la mayoría de los órganos abdominales: el bazo, a la izquierda; el colon transversal, por debajo; el riñón, el páncreas y el duodeno, por detrás. Tiene la forma de una "J", donde la entrada es el cardias y la salida es el píloro. Se divide en: fondo, cuerpo, antro pilórico, curvatura mayor y curvatura menor, y es ahí donde se formará el alimento llamado "quimo", a base de la interacción del jugo gástrico

(formado por ácido clorhídrico, moco y enzimas) con el bolo alimenticio que llegó a esta porción.

- e) *Intestino delgado*: 5ª porción del tracto digestivo. Se extiende desde el píloro hasta la válvula ileocecal, donde se une con el intestino grueso. Compuesto por duodeno, yeyuno e íleon, en él desembocan el conducto pancreático y el biliar. El alimento que llega a esta porción es llamado “quilo” y es donde se va a llevar a cabo la absorción de los nutrientes.
- f) *Intestino grueso*: 6ª y última porción del tracto gastrointestinal. Se extiende desde la válvula ileocecal hasta el ano. Compuesto por apéndice, ciego, colon ascendente, colon transverso, colon descendente, colon sigmoideo, recto y ano, absorbe agua, sales minerales y vitaminas, y forma las heces.

Órganos vinculados:

- ★ *Páncreas*: Es un órgano agregado retroperitoneal. Su secreción endocrina es la insulina, glucagón, somatostatina y péptido pancreático. Su secreción exocrina es tripsinogeno, quimo tripsinogeno, carbopeptidaza, desoxirribosa, ribosa, lipasa, amilasa y nucleasa.
- ★ *Hígado*: Es la glándula más grande del organismo, la cual mantiene una secreción mixta. Está situado en el hipocondrio derecho, el epigastrio y la parte más alta del hipocondrio izquierdo, por encima de las asas intestinales del estómago. Almacena glucógeno, vitamina A y vitamina B12. Produce albúmina, fibrinógeno, protrombina, globulina, lipoproteína de baja, media, intermedia y alta densidad, quilomicrones (transportadores de grasa) y hormonas sexuales. Interviene en el metabolismo de los medicamentos, y neutraliza sustancias tóxicas. Sus funciones más importantes son filtrar la sangre y producir bilis.¹⁰

Aun cuando la estructura gastrointestinal del recién nacido cursa intacta, el soporte gástrico y la musculatura intestinal son relativamente deficientes; por ejemplo, los

¹⁰ García O. Aparato digestivo. En: Ballús P, coordinadora. Atlas del cuerpo humano. Barcelona: Thema; 2007. p. 44-53.

movimientos peristálticos son irregulares e infrecuentes comparados con los del adulto, lo que aumenta el riesgo de padecer distensión abdominal.

El transporte de nutrientes a través del tracto digestivo está considerablemente disminuido en los prematuros que tienen pobre succión y deglución, poca capacidad gástrica y un esfínter cardioesofágico incompetente. Los recién nacidos hipotónicos también muestran débil succión y deglución, lo que se manifiesta en una disminución de la motilidad gastrointestinal.

El intestino está particularmente expuesto a condiciones isquémicas, en las cuales el flujo de sangre está dirigido a otros órganos como el corazón y el cerebro.

Las vías gastrointestinales en el recién nacido de término son similares a las del feto de 20 semanas de gestación, sólo que los reflejos (búsqueda, succión y deglución, junto con la respiración) son más maduros y coordinados.

FUNCIÓN

La función esencial del sistema gastrointestinal es la transferencia de nutrientes del ambiente exterior al interior, donde pueden ser digeridos, absorbidos y distribuidos a las células de todo el cuerpo mediante la circulación. Mientras estos procesos ocurren, los movimientos peristálticos del músculo intestinal llevan el contenido gástrico a través del tracto gastrointestinal, el cual es liberado de residuos no digeridos ni absorbidos, y son llevados de nuevo al ambiente exterior.

CIRCULACIÓN

Después del nacimiento, el intestino es un sitio de intensa actividad metabólica. El flujo sanguíneo se incrementa considerablemente de los días 1 al 3; después se mantiene constante hasta el día 12, y decae progresivamente hasta el día 30. Los cambios en el flujo son mediados por el óxido nítrico, un vasodilatador, y por respuestas miogénicas y endotelinas (que causan vasoconstricción).

La introducción de alimentos provoca vasodilatación e incrementa el aporte de oxígeno a las células para compensar el mecanismo de la digestión.

MOTILIDAD

Cuando las ondas peristálticas inician, el esfínter gastroesofágico se relaja temporalmente para permitir el paso del bolo alimenticio al estómago. Aunque este esfínter es anatómicamente diferente del resto del esófago, normalmente mantiene su tonicidad, lo que permite que el contenido del estómago no refluya.

Cuando el estómago está lleno, las ondas peristálticas se dispersan del estómago hacia el intestino delgado. Los movimientos peristálticos son mediados por los plexos nerviosos y ejercen un efecto de estiramiento sobre los músculos.

Normalmente el ritmo de vaciamiento gástrico es controlado por la composición química y la cantidad de quimo, pero cuando el estómago está distendido, aumenta su densidad calórica o contiene altos niveles de carbohidratos, grasas o ácidos. La motilidad gástrica puede disminuir de manera que se le dedique más tiempo a la digestión y absorción en el intestino delgado. En general, las fórmulas para recién nacidos disminuyen el vaciamiento gástrico en comparación con la leche materna. La posición en decúbito lateral derecho aumenta el vaciamiento gástrico, pero está asociada a un aumento en la incidencia de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), en comparación con el decúbito lateral izquierdo¹¹.

INMUNIDAD

El intestino del neonato está en constante exposición a bacterias y antígenos.

La motilidad es importante para disminuir el tiempo en que puede haber colonización de bacterias en el intestino. La liberación de ácido gástrico y pancreático-biliar inhibe el crecimiento bacteriano activando la proteólisis y alterando la estructura del antígeno. Los neonatos sometidos a ayuno tienen una disminución en la liberación de estos ácidos, lo cual los deja vulnerables a la acción de las bacterias. La membrana mucosa que recubre al intestino provee de una barrera física.

¹¹ Thigpen J. Gastrointestinal system. En: Kenner C, Wright LJ, coordinadoras. Comprehensive neonatal care: and interdisciplinary approach. 4ª ed. USA: Elsevier; 2007. p. 93.

MADURACIÓN DE LA FUNCIÓN GASTROINTESTINAL

Muchas de las funciones gastrointestinales son todavía inmaduras en los recién nacidos, y si a eso se agrega la función motora inmadura, va a limitar la posibilidad de que los nutrimentos se desplacen a través de las vías gastrointestinales, situación que se manifiesta por la falta de coordinación en la succión, disminución del tono del esfínter esofágico, retraso en el vaciamiento gástrico y tránsito intestinal lento.

Estudios manométricos indican que el uso rutinario de fórmula diluida no provee una estimulación óptima para la motilidad intestinal¹². El tratamiento con corticosteroides prenatales para iniciar la producción de surfactante pulmonar parece promover la maduración intestinal, pero la maduración puede estar retrasada en recién nacidos afectados con daños significativamente severos en el sistema nervioso central o con anomalías como la hidrocefalia.

ELIMINACIÓN

El mecanismo motor del colon también parece afectado con relación a la maduración gestacional, sobre todo si se cursa con alguna enfermedad. Aunque virtualmente todos los recién nacidos de término sanos tienen evacuación de meconio 48 horas después del nacimiento, la primera evacuación está frecuentemente retrasada en bebés prematuros.

Un 90% de los recién nacidos con peso menor a 2,500 g, 80% de los recién nacidos con peso menor a 1,500 g, y 43% de los recién nacidos con peso menor a 1,000 g tienen su primera evacuación después de las 48 horas de vida. Recién nacidos con peso extremadamente bajo al nacer y enfermos, especialmente quienes padecen un severo síndrome de estrés respiratorio, en quienes la alimentación enteral está retrasada, la evacuación puede demorar mucho más. La información sobre recién nacidos con peso al nacimiento menor de 1,500 g revela un promedio de 91 horas para la primera evacuación en quienes recibieron alimentación temprana contra un promedio de 168 horas para aquellos que recibieron alimentación retrasada. Los recién nacidos con peso extremadamente bajo al nacer (aun en ausencia de

¹² Thigpen J. Gastrointestinal system. op. cit., supra, nota 11. p. 95.

problemas gastrointestinales congénitos) pueden esperar el paso de su primera evacuación hasta los 7 a 12 días de edad.¹³

COLONIZACIÓN BACTERIANA

Así como el intestino madura después del nacimiento, las bacterias son introducidas al tracto gastrointestinal a través de los alimentos y los procedimientos invasivos. Alguna vez el intestino fue estéril, pero cambia rápidamente dependiendo de si el neonato es alimentado y qué tipo de alimentación está recibiendo.

Los lactobacilos son introducidos al neonato a través de la leche materna. La IgA y enzimas bactericidas también son adquiridas mediante la leche materna, lo que disminuye el crecimiento bacteriano en el intestino. Los organismos aeróbicos aparecen pocas horas después del nacimiento, y los organismos anaeróbicos 24 horas posteriores.

Estos organismos son importantes en el metabolismo de ácidos biliares, proteínas no absorbidas, lípidos y carbohidratos. La colonización bacteriana es interrumpida cuando se introducen medicamentos, en especial los antibióticos, que también alteran la flora normal del intestino. Por lo tanto se debe tener en cuenta que la alimentación es fundamental en las primeras horas de vida extrauterina del neonato.

¹³ Thigpen J. Gastrointestinal system. Ibidem, supra, nota 12. p. 95.

NUTRICIÓN

El cuidado es sumamente importante para la vida diaria. Por esta razón existen diferentes teorías que nos hablan sobre las necesidades básicas, según las cuales la nutrición es tan importante como la respiración. Muchas de esas necesidades se cubren mediante “los cuidados enfermeros”.¹⁴

La *nutrición* es el proceso de consumo, absorción y utilización de los nutrientes necesarios para el crecimiento y desarrollo del cuerpo, y para el mantenimiento de la vida. Estas sustancias químicas se encuentran en los alimentos.¹⁵

Y si en un adulto esta necesidad es sumamente importante, en un recién nacido lo es aún más, pues la falta de absorción de nutrientes altera todas las células del cuerpo y, por ende, puede tener más deficiencias durante los primeros días de vida extrauterina (VEU).

¹⁴ Kozier B, Erb G, Olivieri R. Enfermería fundamental: conceptos, procesos y práctica. 4ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2001. p. 61-86.

¹⁵ Merck & Co. Trastornos de la nutrición y del metabolismo. En: Merck & Co. Manual Merck de información médica para el hogar. Barcelona, España: Océano; 2007. p. 671-672.

TIPOS DE ALIMENTACIÓN

Recordemos que alimentación es el acto de tomar o proporcionar alimentos para nutrir al organismo.¹⁶

Es importante señalar que existen diferentes formas de alimentar a los seres humanos, en especial a los recién nacidos prematuros, que no sólo se pueden alimentar enteralmente, sino que existe una forma llamada alimentación parenteral, que tiene indicaciones médicas precisas para su uso. (Ver cuadro 2.)

CUADRO 2. Tipos de alimentación según sus indicaciones médicas.¹⁷

<i>ALIMENTACIÓN</i>	<i>INDICACIONES</i>
Parenteral	<ul style="list-style-type: none"> ★ Síndrome de dificultad respiratoria ★ Enterocolitis necrosante ★ Septicemia ★ Bajo peso al nacer ★ Asfixia ★ Atresia intestinal ★ Fístula traqueoesofágica ★ Oclusión intestinal ★ Defectos de la pared abdominal
Enteral	<ul style="list-style-type: none"> ★ Abdomen blando, sin distensión, perístalsis audible ★ La frecuencia respiratoria debe ser menor de 60/minuto (alim. por succión) y < 80/min (para la alim. por sonda) ★ La presencia de catéteres umbilicales no contraindica la vía enteral (inicia con la técnica de alimentación enteral mínima) ★ Apgar bajo recuperado sin repercusión gasométrica, requieren de un ayuno mínimo de 12 horas y radiografía de abdomen antes de iniciar la alimentación ★ Apgar bajo recuperado con repercusión gasométrica, permanecerán en ayuno mínimo de 24 horas y radiografía de abdomen antes de iniciar la nutrición por vía enteral.

¹⁶ Kenneth NA, coordinador. Diccionario de medicina Océano Mosby. Barcelona, España: Océano; 2003. p. 46.

¹⁷ Arreola RG, Arroyo CLM, Baptista GH, Belmont GA, Berrón RA, Cordero GG, et al. Nutrición. En: Fernández CLA, coordinador. Manual de normas y procedimientos en neonatología. México, DF: INPerIER; 2009. p.52-58.

Dado que una de las formas más comunes por las que se mantiene el estado nutricional del RN es la alimentación enteral, en el presente trabajo presentamos sus diferentes tipos, aplicados en el recién nacido prematuro y de término, que la requieren durante las primeras horas de vida extrauterina, sin ninguna otra complicación que comprometa su vida.

ALIMENTACIÓN ENTERAL

Tras el nacimiento, el recién nacido deja de depender, para su alimentación, de los nutrientes que recibía a través de la placenta; ahora dependerá de los aportes externos. La nutrición neonatal tiene por objeto proporcionar el sustrato necesario a fin de que el crecimiento y desarrollo del RN sean óptimos, para lo cual se le debe proporcionar una buena alimentación.

La alimentación enteral utiliza la vía digestiva para administrar fórmulas de composición definida. Su objetivo es prevenir el catabolismo y favorecer el crecimiento. Por lo tanto se clasifica como:

- ★ Natural: Seno materno.
- ★ Artificial: Biberón, alimentador, vaso, gotero y sonda (nasogástrica, orogástrica, esofagostomía, gastrostomía, nasoduodenal o nasoyeyunal, yeyunostomía)

CUADRO 3. Indicaciones y contraindicaciones de la alimentación enteral.^{18 19}

<i>INDICACIONES</i>	<i>CONTRAINDICACIONES</i>
<ul style="list-style-type: none"> ★ Abdomen blando, sin distensión, perístalsis audible ★ La frecuencia respiratoria debe ser menor de 60/minuto (alim. por succión) y < 80/min (alim. por sonda) ★ A presencia de catéteres umbilicales, no está contraindicada la vía enteral (inicia con alimentación enteral mínima) ★ Iniciar con leche humana; de no ser posible se seleccionará un sucedáneo 	<ul style="list-style-type: none"> ★ Sepsis con hipotensión ★ Hipoxia persistente ★ Dosis elevadas de aminos ★ Asfixia ★ Conducto arterioso sintomático ★ Indometacina en bolos y administración rápida

¹⁸ Arreola RG, et al. Nutrición. op. cit., supra, nota 17. p. 53-54.

¹⁹ Ramírez AF, et al. Avances de la nutrición... op. cit., supra, nota 3. p. 401-409.

La elección del método de alimentación enteral debe ser individualizada para cada recién nacido, basándose en la edad gestacional, peso al nacer y estado clínico. Se debe tener en cuenta que sólo los recién nacidos de término o mayores de 34 semanas de edad gestacional y vigorosos pueden ser alimentados al seno materno o con biberón, mientras que el recién nacido prematuro o clínicamente enfermo debe ser alimentado por sonda para evitar el riesgo de aspiración y disminuir el gasto energético.²⁰

ALIMENTACIÓN ENTERAL MÍNIMA (AEM)

Se sabe también que una alimentación enteral precoz o nutrición enteral mínima (NEM) –también llamadas “cebado intestinal”, “tomas tróficas” y “estimulación enteral mínima”–, aun en mínimas cantidades, promueve el desarrollo enzimático y facilita la motilidad intestinal. Su cantidad varía de 10 a 20 ml/kg/día²¹, y con ello acortar el tiempo para alcanzar la nutrición enteral completa y generar una menor incidencia de intolerancia a los alimentos. Se puede utilizar leche humana o fórmula para prematuros de 20 kcal cada 3, 4, 6 u 8 hrs. La finalidad es estimular el tracto gastrointestinal favoreciendo el trofismo intestinal, mas no nutrir al RN. Puede iniciarse tan precozmente como a las 24 horas después del nacimiento, aunque otros autores dicen que de forma ideal se administre al segundo o tercer día de vida.

Cuando se intenta determinar la mejor forma para que el prematuro progrese hasta la nutrición enteral completa existen muy pocos datos que apoyen la idoneidad de un método concreto; sin embargo, la AEM se inicia en los neonatos prematuros alimentados por sonda. (Ver cuadro 4.)

²⁰ Arreola RG, et al. Nutrición. op. cit., supra, nota 17. p. 50.

²¹ Ellard D, Anderson DM. Nutrición. En: Cloherty PJ. Manual de neonatología. 6ª ed. Barcelona, España: Masson; 2009. p. 124.

CUADRO 4. Beneficios y contraindicaciones asociadas con la NEM.

BENEFICIOS	CONTRAINDICACIONES
<ul style="list-style-type: none"> ★ Estimulación de la mucosa intestinal ★ Estimulación motora de los intestinos ★ Mejores niveles de hormonas intestinales y la secreción de péptidos intestinales. ★ Colonización de los intestinos con flora normal que disminuye el traslado de bacterias patógenas. ★ Menor intolerancia a la alimentación ★ Progresión más rápida hacia la alimentación enteral completa ★ Mejor ganancia ponderal ★ Mejor retención de calcio y fósforo ★ Menor duración de la nutrición parenteral y disminución de las anomalías de enzimas del hígado vinculadas a este tipo de alimentación como colestasis, niveles séricos de bilirrubina y fosfatasa alcalina 	<ul style="list-style-type: none"> ★ Hipoxia perinatal ★ Episodios de apnea y bradicardia no son obligadamente contraindicaciones para emprender esta modalidad de alimentación, pero quizá hay que posponerla o no usarla si se vuelven muy agudos o frecuentes los episodios de apnea-bradicardia, desaturación o que poseen ambas características ★ Inestabilidad hemodinámica grave ★ Enterocolitis necrosante (ECN) sospechada o confirmada ★ Signos de íleo paralítico o signos clínicos de patología intestinal ★ Tratamiento con Indometacina por persistencia del ducto arterioso, ya que hay disminución de flujo sanguíneo a las vías gastrointestinales

Fuente: Elaboración propia, con base en la bibliografía consultada para la realización de este manual.

VI. TÉCNICAS DE ALIMENTACIÓN ENTERAL

Las diferentes técnicas de alimentación enteral son:

- a) Alimentación al seno materno
- b) Alimentación con biberón
- c) Alimentación con alimentador
- d) Alimentación con vaso
- e) Alimentación con gotero
- f) Alimentación con sonda orogástrica

Éstas se deben individualizar en función de la edad gestacional, estado clínico y tolerancia a la alimentación, ya que tienen beneficios que se consideran importantes para la vida del recién nacido.

CUADRO 5. Beneficios de la alimentación enteral.^{22 23}

<i>BENEFICIOS</i>
Administrada las primeras 24 a 48 horas de vida extrauterina: <ul style="list-style-type: none">★ Disminuye la presencia de enterocolitis necrosante (ECN)★ Disminuye la translocación bacteriana★ Disminuye la presencia de sepsis★ Disminuye los días de estancia y costos intrahospitalarios★ Aumenta la inducción de hormonas tróficas como gastrina, colecistoquinina, enteroglucagón, neurotensina, péptido gástrico inhibitor★ La lactasa aumenta en yeyuno e íleon proximal cuando la ingestión por vía enteral alcanza un 80% de los requerimientos totales

²² Cedraro S. Alimentación del prematuro. En: Godoy RR, coordinador. Atención al recién nacido pretérmino. Venezuela: MacGraw-Hill Interamericana; 2002. p. 329.

²³ Ramírez AF, et al. Avances de la nutrición... op. cit., supra, nota 3. p. 405.

CRITERIOS PARA INICIAR LA ALIMENTACIÓN

1. Siempre debe realizarse un examen del abdomen. Si éste es normal (blando, sin distensión, peristalsis audible) se puede iniciar la alimentación por vía enteral. De ser posible se realizará estimulación rectal para favorecer la expulsión de meconio, y así observar las características del mismo.
2. El recién nacido de término puede tardar entre 23²⁴ y 48²⁵ horas para expulsar meconio, mientras que el prematuro enfermo puede tardar mucho más.
3. En el neonato en recuperación de enfermedad los electrolitos séricos deben ser normales.
4. La frecuencia respiratoria debe ser menor de 60/min para la alimentación por succión, y < 80/min para alimentación por sonda.
5. La presencia de catéteres umbilicales no contraindica la vía enteral, pero a estos pacientes se les inicia con la técnica de alimentación enteral mínima.
6. Todos los pacientes con antecedentes de Apgar bajo recuperado sin repercusión gasométrica requieren de un ayuno mínimo de 12 horas y radiografía de abdomen, antes de iniciar la alimentación.
7. Todos los pacientes con antecedentes de Apgar bajo recuperado con repercusión gasométrica permanecerán en ayuno 24 horas como mínimo, y se requerirá radiografía de abdomen antes de iniciar la nutrición por vía enteral.
8. Se preferirá iniciar con leche humana. En caso de no ser posible se seleccionará un sucedáneo de ésta.
9. Valorar los reflejos de búsqueda, succión y deglución, estos últimos con la respiración. (Ver anexo 1.)

La deglución debe coordinarse con la respiración, ya que ambos procesos comparten los conductos comunes de la nasofaringe y laringofaringe. La incapacidad del paciente para coordinar esta acción causa ahogamiento, aspiración de alimento y vómito.

Debe observarse el número de degluciones por segundo. Un recién nacido con un reflejo de succión y deglución adecuado deglute alrededor de una vez por segundo.

²⁴ Arreola RG, et al. Nutrición. op. cit., supra, nota 17. p. 52-53.

²⁵ Thigpen J. Gastrointestinal system. Ibidem, supra, nota 12. p. 95

Si se observan más de 2 degluciones por segundo es probable que el sujeto no sea capaz de coordinar la deglución (ver anexo 2). Con una succión apropiada se abulta el músculo temporal.

Tomando en cuenta los cuadros 3 y 4, el estado clínico del paciente, la valoración del profesional de enfermería dirigida al neonato, así como los criterios para iniciar la alimentación, se determinará el método de alimentación que requiera el recién nacido para mantener un buen estado nutricional.

A. ALIMENTACIÓN AL SENO MATERNO

La alimentación al seno materno es un proceso fisiológico en que la madre secreta leche de la glándula mamaria para alimentar al neonato. La leche humana es el alimento ideal para los recién nacidos, ya que es fácil de digerir, está limpia, a temperatura ideal, transfiere inmunidad al recién nacido, y favorece el establecimiento de lazos emocionales entre la madre y el niño.

Indicada: Para todo recién nacido de término, nacido por parto vaginal o cesárea. La composición de la leche materna varía dependiendo de la edad gestacional, etapa de lactancia, momento de la tetada, hora del día, nutrición materna y variaciones individuales. Así que a los neonatos se les podrá brindar la alimentación al seno materno siempre y cuando no tengan alguna complicación o enfermedad.²⁶

Contraindicada: Para todo recién nacido cuya función gastrointestinal está comprometida debido a condiciones clínico-patológicas, malformaciones o inmadurez.²⁷

MATERIAL Y EQUIPO

★ Gasas.

PROCEDIMIENTO

²⁶ Argomedo MA, Martínez GA, Jiménez MCG, Reyes VHL, Baeza BMA, García AJA, et al. Manual del instructor Caalma. Por un inicio de la vida, con toda la potencialidad y ventajas. México: Asociación Pro Lactancia Materna, Alianza por un México Sano; 2010. p. 14-24.

²⁷ Arreola RG, et al. Nutrición. op. cit., supra, nota 17. p. 55.

1. Verificar que el niño tenga el pañal limpio y seco.²⁸

Es importante, ya que si el recién nacido no se encuentra limpio, durante la toma se sentirá incómodo y no se alimentará adecuadamente.

2. Corroborar el aseo personal de la madre, que incluye el lavado de manos previo. También es conveniente que tenga las uñas cortas.
3. Si no fue posible el aseo general de la madre, al menos debe lavar los pezones con agua, de arriba hacia abajo, y secarlos con gasa limpia. (Hay que orientarla sobre la importancia del baño diario.)²⁹

Nota: La madre debe estar tranquila y cómoda mientras amamanta en posición sentada y con la espalda recta y apoyada en la silla (preferentemente). También puede estar recostada o en otra posición. (Ver anexo 3.)

4. La madre debe realizarse un suave masaje en todo el seno de manera circular en dirección de las manecillas del reloj. De afuera hacia la areola y el pezón, siguiendo la dirección circular utilizando la yema de los dedos (en ambos senos).³⁰

Esto permite que el pezón protruya de manera eficaz y que el recién nacido pueda abarcar gran parte de la areola y así obtener más fácilmente la leche de los conductos lactíferos.

5. Acercar al niño al pecho y no el pecho al niño, para evitar molestias en la espalda de la madre. Hay que tomarlo del cuello y no de la cabeza.

²⁸ Balbuena RS. Manual de instrucciones de trabajo. Neonatología cuidados enfermeros. México, DF: INP; 2007. p. 50-57.

²⁹ Garijo C. Guía práctica para auxiliares de enfermería en pediatría. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana; 1995. p. 89-92.

³⁰ Herrera FMG. Técnicas de alimentación al neonato. En: Manual de procedimientos técnicos de la Unidad de Cuidados Intermedios del Recién Nacido I y II: Tomo II. México, DF: INPerIER, Secretaría de Salud; 2007.

La comodidad para ambos es esencial en la alimentación del recién nacido (ver anexo 3). Si se toma al RN por la cabeza, se le podría cerrar la laringofaringe y le costaría trabajo pasar el alimento.

6. Procurar que la cara del recién nacido, sobre todo la nariz, quede exactamente frente al seno (ver imagen 3), lo que permitirá sostener el pecho con la otra mano en forma de letra "C", es decir el pulgar arriba de la areola y los cuatro dedos por abajo del pecho, o en forma de "U", con la mano abajo del seno y los dedos al lado (ver imagen 4).

La mano en esta posición permite dirigir fácilmente el pezón a la cavidad oral del recién nacido, así como evitar la obstrucción de los conductos lactíferos.



**Imagen 3. NARIZ DEL RECIÉN NACIDO
FRENTE AL PEZÓN DE LA MADRE.**

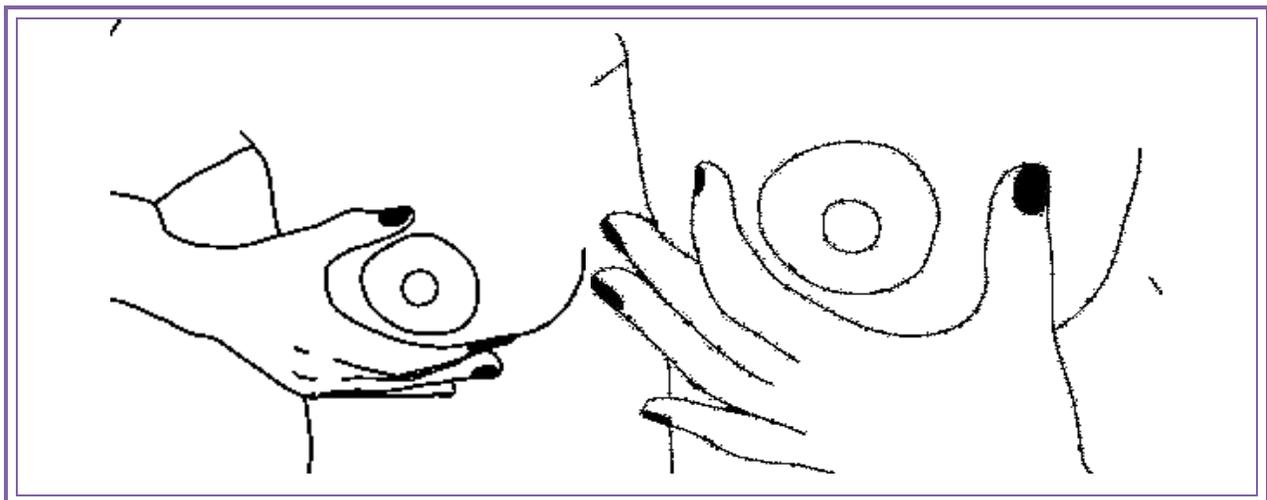


Imagen 4. POSICIONES DE LA MANO.

7. Indicar a la madre que el recién nacido abrirá la boca grande y extenderá la lengua hacia delante; él tocará el pezón con el labio superior, para desencadenar el reflejo de búsqueda; posteriormente apoyará la mandíbula inferior del recién nacido en el pecho, e introducirá el pezón dentro de la boca del bebé (“técnica de hamburguesa”). (Ver imagen 5.)³¹

De esta manera se provoca que el recién nacido pueda activar fácilmente los reflejos de búsqueda, succión y deglución; que tome de 3 a 4 cm de pecho debajo de la areola; que su mentón se hunda en el seno, y el pezón se doble bajo el labio superior del bebé, con lo que entra profundamente en su boca. Así el neonato extraerá bien la leche y no lastimará el pezón de la madre.

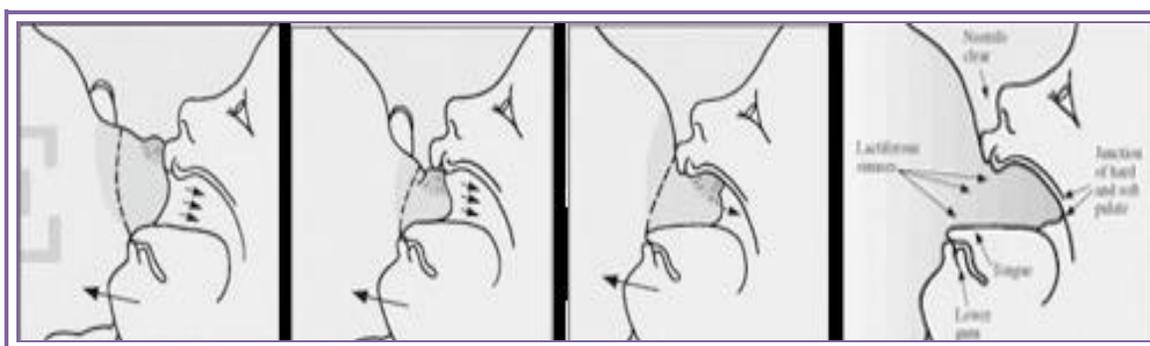


Imagen 5. AFIANZAMIENTO: LA CLAVE PARA LA LACTANCIA EXITOSA.

8. Orientar a la madre que debe atraer al niño rápidamente hacia el seno al momento que abra la boca, para que logre tomar no sólo el pezón sino también la mayor parte de la areola. Para que el recién nacido succione bien debe abarcar parte de la areola.
9. La barbilla del recién nacido queda tocando el pecho de la madre, y la nariz queda libre para respirar. La lengua colocada debajo del pezón ordeña la leche de los conductos lactíferos. La areola y el pezón se alargan dentro de la boca del niño hasta tocar el paladar. (Ver imagen 6.)³²

³¹ Argomedo MA, Martínez GA, Jiménez MCG, Reyes VHL, Baeza BMA, García AJA, et al. Manual del instructor... op. cit., supra, nota 26. p. 39-49.

³² Lerma BP. Curso de actualización en el manejo práctico de la lactancia materna para estudiantes del área de ciencias de la salud, sesión I. México: IBFAN; 2007. p. 13.

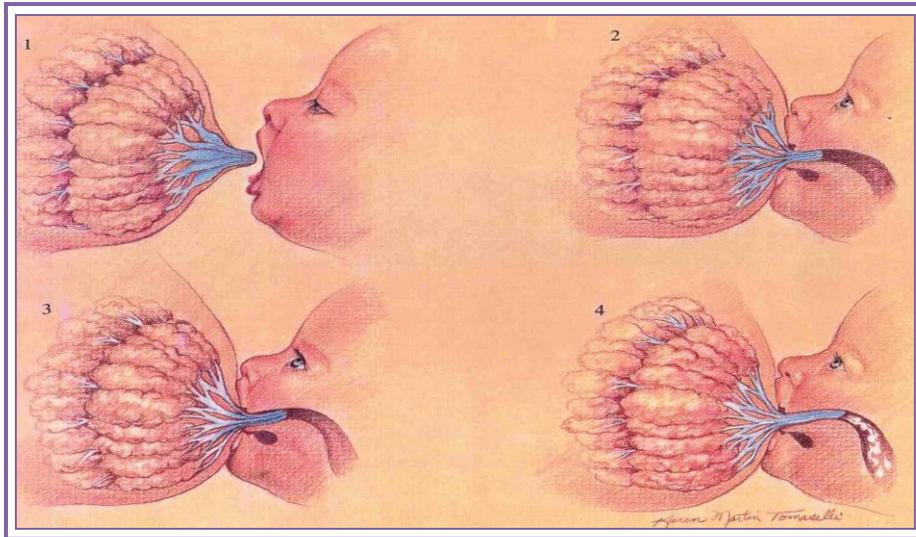


Imagen 6. AFIANZAMIENTO DE LA AREOLA Y EL PEZÓN.

10. A fin de retirar el pezón, introducir el dedo meñique en la comisura labial del niño para cambiar de seno.

Esto permite el rompimiento del vacío que se forma dentro de la boca, y así el recién nacido puede soltar el pezón sin lastimar el seno. (Ver imagen 7.)



Imagen 7. RETIRAR EL PECHO AL BEBÉ.

Nota: El tiempo promedio de lactar para cada seno es de 10 a 15 minutos. Sin embargo se debe respetar la necesidad individual de cada niño, ya que unos comen despacio y otros son más rápidos.

11. Se deberá orientar a la madre para que alterne los senos entre tetada y tetada, iniciando con el primer seno con que alimentó en la toma anterior.

Esto, con el fin de que el recién nacido reciba el mismo aporte nutricional, y que la madre tenga el mismo estímulo y drenaje para poder evitar una congestión mamaria.³³

12. Al término de la alimentación hay que verificar que la madre coloque sobre su hombro la cabecita del niño y le dé unas palmaditas (palmo percusión) en su espalda para favorecer la expulsión de aire (ver imagen 8).

El aire dentro de la cavidad gástrica provoca cólicos a los recién nacidos. La posición vertical, mantener los dos cuerpos juntos y brindar un ligero masaje en la espalda, ayudan a comprimir un poco el abdomen del neonato y sacar el aire de manera espontánea.



Imagen 8. COLOCACIÓN DEL RN PARA EXPULSAR EL AIRE DE LA CAVIDAD GÁSTRICA.

13. Colocar al neonato en decúbito lateral derecho o que conserve la posición de Fowler durante 10 a 15 minutos (si es posible hay que cargarlo).

Esto favorece el vaciamiento digestivo del RN y ayuda a que no presente regurgitaciones. Estas posiciones son para aquellos neonatos que cursan con insuficiencia respiratoria o que tienen la posibilidad de presentar intolerancia a la alimentación.

Nota: La posición en decúbito lateral derecho aumenta el vaciamiento gástrico, pero está asociada a un aumento en la incidencia de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), en comparación con el decúbito lateral

³³ Arreola RG, et al. Nutrición. op. cit., supra, nota 17. p. 64.

izquierdo³⁴. La colocación del recién nacido se dejará a la valoración previa del profesional de enfermería.

14. Después de amamantar al recién nacido hay que lubricar los pezones con leche materna, exponerlos al aire y dejarlos secar.³⁵

Esto ayuda a que no aparezcan grietas en el pezón. Además es importante que la madre se mantenga hidratada, por lo que es conveniente que incremente la ingesta de líquidos a un mínimo de 2 litros por día.

15. Realizar las anotaciones correspondientes en la hoja de registros clínicos de enfermería.

Nota: En caso de que el niño se encuentre hospitalizado, hay que llevar un buen registro en la hoja de enfermería sobre la alimentación tomando en cuenta: los reflejos de succión y deglución coordinados con la respiración, con apoyo ventilatorio o sin él; salida o no de leche por comisuras; si se presentaron regurgitaciones; tolerancia a la vía oral; la cantidad y el tipo de fórmula láctea que tomó el recién nacido.

B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN

Es la alimentación que se le brinda al recién nacido con la ayuda de una botella a la que se adapta una tetina de goma. Es tipo de alimentación artificial, ya que sustituye la alimentación al seno materno. (Ver imagen 9.)



Imagen 9. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN.

³⁴ Thigpen J. Gastrointestinal system. Ibidem., supra, nota 11.

³⁵ Arreola RG, et al. Nutrición. op. cit., supra, nota 17. p. 66.

Indicada: cuando la madre no puede o no quiere alimentar al recién nacido, padece una enfermedad contagiosa, mastitis grave, adicciones o toxicomanías, o recibe algún tipo de medicamento que se secrete por la leche.

MATERIAL Y EQUIPO

- ★ Gasas.
- ★ Biberón con chupón.
- ★ Fórmula láctea: leche humana (LH), leche maternizada (LM) al 13% o leche especial para prematuro (LEPP), según sean la edad gestacional, el peso del neonato y la indicación médica.
- ★ Bata del RN.
- ★ Cinta métrica.

PROCEDIMIENTO

1. Verificar que el niño tenga el pañal limpio y seco.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 1 de “A. ALIMENTACIÓN AL SENO MATERNO” (pág. 25).

2. Corroborar el lavado de manos previo de la madre. Es conveniente que tenga las uñas de las manos cortas.

Lavar las manos de manera adecuada nos permitirá evitar la transmisión de microorganismos al neonato. Hay que recordar que éstos se acumulan en las uñas, en los espacios interdigitales y el dorso de las manos. (Hay que orientar sobre la importancia y cómo se realiza el lavado de manos.)

3. Medir con cinta métrica el perímetro abdominal preprandial del neonato.

Esto, con la intención de valorar el vaciamiento gástrico de la toma anterior, y si es su primera toma, para valorar los siguientes vaciamientos gástricos y la capacidad gástrica con que inicia el neonato su alimentación.

4. Preparar el biberón y trasladarlo al área donde se encuentra el recién nacido, y verter unas gotas de leche en el dorso de la mano para corroborar la temperatura de la fórmula láctea (si está fría o muy caliente tendremos que ponerla a temperatura tibia).

Para mantener la temperatura adecuada del recién nacido hay que evitar que la leche esté fría, ya que los medios externos pueden alterar la termorregulación del neonato.

5. Colocar la bata específica al recién nacido, y cubrirlo con una sábana.

La bata del recién nacido o la sábana son para evitar manchar la ropa del bebé o evitar que permanezca húmedo en caso de que tire leche por las comisuras o que presente regurgitaciones.

6. Colocar al neonato en el regazo formando un ángulo de 45° o en posición de semi Fowler (sosteniendo la cabeza con la mano izquierda o con el antebrazo).

La posición es importante para que el RN despierte, degluta bien y no presente regurgitaciones. (Ver imagen 10.)



Imagen 10. ÁNGULO DE 45°.

7. Estimular al neonato en las comisuras, brindando ligeras presiones con la yema de los dedos o con el chupón en los labios, y posteriormente introducir la mamila en la boca del niño por encima de la lengua.

La estimulación en las comisuras es para que el neonato inicie su reflejo de búsqueda. (Ver anexo 1.)

8. Cuidar que el biberón se mantenga en un ángulo de acuerdo con la cara del niño para que el alimento quede en la parte baja, impidiendo la ingestión de aire.

De esta manera se evitan la distensión abdominal y los cólicos en el neonato.

9. Observar las condiciones de succión, deglución y respiración (dándole importancia a la coloración del recién nacido durante la alimentación).

Es importante vigilar la succión, deglución y respiración en el RN durante la alimentación, ya que pueden encontrarse inmaduros (sobre todo en los prematuros). La coloración cianótica en labios, yemas de los dedos de las manos y de los pies es signo de falta de oxígeno, que se presenta por una inadecuada coordinación de esos tres reflejos.

Nota: Se debe suspender la alimentación en presencia de cianosis, tos, náusea o vómito.

10. Proporcionar descansos al neonato durante la alimentación y vigilar que tome la cantidad indicada.
11. Al término de la alimentación verificar que la madre coloque sobre su hombro la cabecita del niño y le dé unas palmaditas (palmo percusión) en su espalda para favorecer la expulsión de aire.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 12 de “A. ALIMENTACIÓN AL SENO MATERNO” (pág. 29).

12. Colocar al neonato en decúbito lateral derecho o que conserve la posición de Fowler durante 10 a 15 minutos (si es posible hay que cargarlo).

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 13 de “A. ALIMENTACIÓN AL SENO MATERNO” (pág. 29).

Nota: La posición en decúbito lateral derecho aumenta el vaciamiento gástrico, pero está asociada a un aumento en la incidencia de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), en comparación con el decúbito lateral izquierdo³⁶. Se dejará a la valoración previa del profesional de enfermería la colocación del recién nacido.

13. Medir con cinta métrica el perímetro abdominal posprandial del neonato.

Así se determina la capacidad gástrica que tiene el neonato. El perímetro abdominal posprandial de un recién nacido varía entre 0.5 a 1.5 cm del perímetro abdominal preprandial. Si el perímetro abdominal aumenta de 2 a 3 cm durante dos tomas en un día es posible que tenga una enterocolitis necrosante.

Nota: El primer día de vida extrauterina, el recién nacido tiene una capacidad gástrica igual a 7 ml, como el tamaño de un botón (ver imagen 11). El bebé sube de peso alrededor de 30 g diarios los primeros 3 meses extrauterinos, es decir que al menos debe subir 1 g por hora.

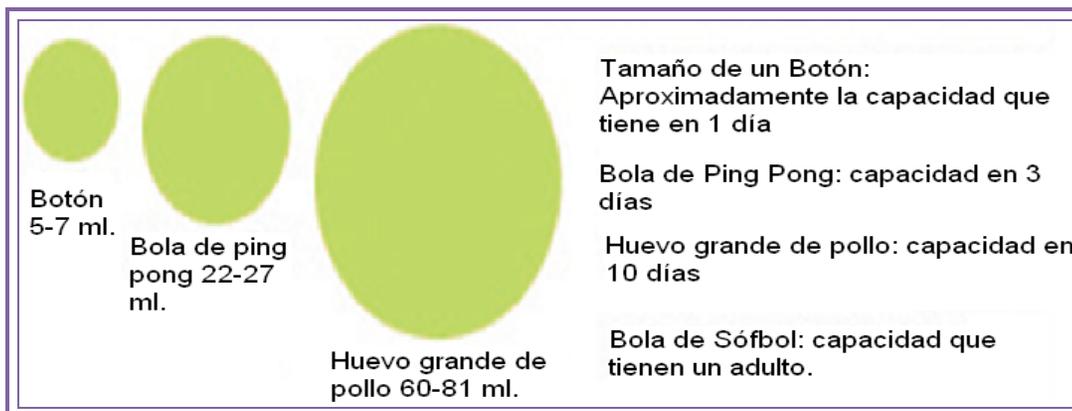


Imagen 11. CAPACIDAD GÁSTRICA EN LOS 10 PRIMEROS DÍAS DE VIDA EXTRAUTERINA DEL RECIÉN NACIDO.

14. Retirar el equipo y dar cuidados posteriores a su uso.

³⁶ Thigpen J. Gastrointestinal system. Ibidem., supra, nota 11.

Retirar el equipo de la unidad del RN brinda la limpieza y comodidad del neonato, y así se favorece el estado de sueño fisiológico adecuado después de la alimentación.

15. Realizar las anotaciones correspondientes en la hoja de registros clínicos de enfermería.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 15 de “A. ALIMENTACIÓN AL SENO MATERNO” (pág. 30).

C. ALIMENTACIÓN CON ALIMENTADOR

Se utiliza un dispositivo para alimentar a recién nacidos prematuros o débiles que no pueden succionar lo suficiente para alimentarse al seno materno o con biberón. Es una jeringa con un chupón largo: sólo se empuja el émbolo de la jeringa, para hacer salir la fórmula láctea o la leche materna, lo que hará que el niño succione y degluta sin mayor esfuerzo. (Ver imagen 12.)



Imagen 12. ALIMENTADORES.

MATERIAL Y EQUIPO

- ★ Gasas.
- ★ Chupón.
- ★ Jeringa de 20 ml.

- ★ Fórmula láctea: leche humana (LH), leche maternizada (LM) al 13% o leche especial para prematuro (LEPP), según sean la edad gestacional, el peso del neonato y la indicación médica.
- ★ Bata del RN.
- ★ Cinta métrica.

TÉCNICA O PROCEDIMIENTO

1. Verificar que el niño tenga el pañal limpio y seco.³⁷
2. Corroborar el lavado de manos previo de la madre. Es conveniente que tenga uñas cortas.

La fundamentación se encuentra en los procedimientos 1 y 2 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 31).

3. Medir con cinta métrica el perímetro abdominal preprandial del neonato.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 3 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 31).

4. Preparar el equipo necesario y trasladarlo a la unidad del paciente; verificar la temperatura de la fórmula; aspirar con la jeringa la cantidad de leche indicada, y colocar el chupón en la jeringa.³⁸

Tener preparado el equipo cerca de la unidad del RN es para minimizar la pérdida de tiempo.

5. Colocar la bata específica al recién nacido o cubrirlo con una sábana.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 5 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 32).

³⁷ Balbuena RS. Manual de instrucciones... Ibidem., supra, nota 28.

³⁸ Herrera FMG. Técnicas de alimentación... Ibidem., supra, nota 30.

6. Colocar al neonato en el regazo formando un ángulo de 45° o en posición de semi Fowler (sosteniendo la cabeza con la mano izquierda o con el antebrazo).

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 6 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 32).

7. Estimular al neonato en la comisura, posteriormente introducir el chupón adaptado a una jeringa de 20 cc previamente cargada con la fórmula láctea.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 7 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 32).

8. Realizar una ligera presión en la jeringa para facilitar la expulsión de leche.

Esto se hace de tal forma que el neonato inicie la deglución sin fatigarse.

9. Realizar el procedimiento con base en el estado del neonato y dependiendo de la presencia de los reflejos de succión y deglución.

Nota: En caso de no presentar succión y deglución hay que realizar los ejercicios para madurar esos reflejos. (Ver anexo 1.)

10. Observa condiciones de succión, deglución y respiración (dándole importancia a la coloración del recién nacido durante la alimentación.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 9 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 33).

Nota: Se debe suspender la alimentación en presencia de cianosis, tos, náusea o vómito.

11. Proporcionar descansos al neonato durante la alimentación y vigilar que tome la cantidad indicada.

12. Al término de la alimentación hay que verificar que la madre coloque sobre su hombro la cabecita del niño y le dé unas palmaditas (palmo percusión) en su espalda para favorecer la expulsión de aire.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 12 de “A. ALIMENTACIÓN AL SENO MATERNO” (pág. 29).

13. Colocar al neonato en decúbito lateral derecho o que conserve la posición de Fowler durante 10 a 15 minutos (si es posible hay que cargarlo).

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 13 de “A. ALIMENTACIÓN AL SENO MATERNO” (pág. 29).

Nota: La posición en decúbito lateral derecho aumenta el vaciamiento gástrico, pero está asociada a un aumento en la incidencia de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), en comparación con el decúbito lateral izquierdo³⁹. Se dejará a la valoración previa del profesional de enfermería para la colocación del recién nacido.

14. Medir con cinta métrica el perímetro abdominal posprandial del neonato.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 13 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 34).

15. Retirar el equipo y dar cuidados posteriores a su uso.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 14 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 34).

16. Realizar las anotaciones correspondientes en la hoja de registros clínicos de enfermería.

Hay que llevar un buen registro en esa hoja sobre la alimentación tomando en cuenta: los reflejos de succión y deglución coordinados con la respiración, con apoyo ventilatorio o sin él, salida de leche por comisuras, y si se presentaron regurgitaciones, tolerancia a la vía oral, la cantidad y el tipo de fórmula láctea que tomó el recién nacido.

³⁹ Thigpen J. Gastrointestinal system... Ibidem., supra, nota 11.

D. ALIMENTACIÓN CON VASO

Es el procedimiento que se aplica a los recién nacidos con o sin reflejos de succión y deglución, en los primeros minutos de vida extrauterina, sobre todo cuando la madre tiene efectos residuales de anestesia o pasa a la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos (UCIA). (Ver imagen 13.)



Imagen 13. ALIMENTACIÓN CON VASO.

MATERIAL Y EQUIPO

- ★ Gasas.
- ★ Vaso graduado.
- ★ Fórmula láctea: leche humana (LH), leche maternizada (LM) al 13% o leche especial para prematuro (LEPP), según sean la edad gestacional, el peso del neonato y la indicación médica.
- ★ Bata del RN.

TÉCNICA O PROCEDIMIENTO

1. Verificar en las indicaciones médicas la cantidad y tipo de fórmula láctea.

No todos los recién nacidos, mucho menos los prematuros, deben iniciar su alimentación con leche materna para su nutrición, dado que la indicación médica se brinda en función de las necesidades del niño.

2. Verificar que el niño tenga el pañal limpio y seco.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 1 de “A. ALIMENTACIÓN AL SENO MATERNO” (pág. 25).

3. Medir con cinta métrica el perímetro abdominal preprandial del neonato.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 3 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 31).

4. Preparar la leche indicada en el vaso graduado y trasladarlo a la unidad del paciente.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 4 de “C. ALIMENTACIÓN CON ALIMENTADOR” (pág. 36).

5. Colocar la bata específica al recién nacido o cubrirlo con una sábana.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 5 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 32).

6. Colocar al neonato en el regazo formando un ángulo de 45° o en posición de semi Fowler (sosteniendo la cabeza con la mano izquierda o con el antebrazo).

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 6 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 32).

7. Estimular al neonato en la comisura. Sostener el vaso en el labio inferior del recién nacido, y por arriba de la lengua, lentamente depositar una pequeña cantidad de leche, hasta que el neonato inicie los reflejos de succión y deglución.

La estimulación en las comisuras es para que el neonato inicie su reflejo de búsqueda (ver anexo 1). El neonato comienza a reconocer el aroma de la leche (o fórmula láctea), y favorece para que no levante la lengua hacia el paladar.

8. Observa condiciones de succión, deglución y respiración (dándole importancia a la coloración del recién nacido durante la alimentación).

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 9 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 33).

Nota: Se debe suspender la alimentación en presencia de cianosis, tos, náusea o vómito.

9. Al término de la alimentación hay que verificar que la madre coloque sobre su hombro la cabecita del niño y le dé unas palmaditas (palmo percusión) en su espalda para favorecer la expulsión de aire.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 12 de “A. ALIMENTACIÓN AL SENO MATERNO” (pág. 29).

10. Colocar al neonato en decúbito lateral derecho o que conserve la posición de Fowler durante 10 a 15 minutos (si es posible hay que cargarlo).

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 13 de “A. ALIMENTACIÓN AL SENO MATERNO” (pág. 29).

Nota: La posición en decúbito lateral derecho aumenta el vaciamiento gástrico, pero está asociada a un aumento en la incidencia de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), en comparación con el decúbito lateral izquierdo⁴⁰. Se dejará a la valoración previa del profesional de enfermería para la colocación del recién nacido.

11. Medir con cinta métrica el perímetro abdominal posprandial del neonato.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 13 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 34).

12. Retirar el equipo y dar cuidados posteriores a su uso.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 14 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 34).

⁴⁰Thigpen J. Gastrointestinal system... Ibidem., supra, nota 11.

13. Realizar las anotaciones correspondientes en la hoja de registros clínicos de enfermería.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 16 de “C. ALIMENTACIÓN CON ALIMENTADOR” (pág. 38).

E. ALIMENTACIÓN CON GOTERO

Es el primer procedimiento que se realiza a los prematuros cuando inician la nutrición enteral. Consiste en estimular los reflejos de succión y deglución junto con la respiración a base de gotas de leche materna o fórmula láctea. (Ver imagen 14.)



Imagen 14. ALIMENTACIÓN CON GOTERO.

MATERIAL Y EQUIPO

- ★ Gasas.
- ★ Gotero o jeringa de 1 ml (de preferencia) o 3 ml.
- ★ Fórmula láctea: leche humana (LH), leche maternizada (LM) al 13% o leche especial para prematuro (LEPP), según sean la edad gestacional, el peso del neonato y la indicación médica.
- ★ Bata del RN.
- ★ Cinta métrica.

TÉCNICA O PROCEDIMIENTO

1. Verificar en las indicaciones médicas la cantidad y tipo de fórmula láctea.

No todos los recién nacidos, mucho menos los prematuros, deben iniciar su alimentación con leche materna para su nutrición, dado que la indicación médica se brinda en función de las necesidades del niño.

2. Verificar que el niño tenga el pañal limpio y seco.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 1 de “A. ALIMENTACIÓN AL SENO MATERNO” (pág. 25).

3. Medir con cinta métrica el perímetro abdominal preprandial del neonato.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 3 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 31).

4. Preparar y trasladar el equipo necesario a la unidad del paciente: con la jeringa de 3 ml, jeringa de 1 ml o el gotero aspirar la cantidad de leche indicada.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 4 de “C. ALIMENTACIÓN CON ALIMENTADOR” (pág. 36).

5. Colocar la bata específica al recién nacido, cubrirlo con una sábana o colocarle gasas en forma de babero.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 5 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 32).

6. Colocar al neonato en el regazo formando un ángulo de 45° o en posición de semi Fowler (sosteniendo la cabeza con la mano izquierda o con el antebrazo).

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 6 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 32).

7. Estimular al neonato en la comisura, colocar el gotero sobre el carrillo izquierdo o sobre la lengua, dejando caer el alimento gota por gota, para que resbale por gravedad, y observar que el neonato inicie la deglución sin presionarlo.

La estimulación en las comisuras es para que el neonato inicie su reflejo de búsqueda. (Ver anexo 1.)

8. Observar las condiciones de deglución y respiración (dándole importancia a la coloración del recién nacido) durante la alimentación.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 9 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 33).

Nota: Se debe suspender la alimentación en presencia de cianosis, tos, náusea o vómito.

9. Al término de la alimentación hay que verificar que la madre coloque sobre su hombro la cabecita del niño y le dé unas palmaditas (palmo percusión) en su espalda para favorecer la expulsión de aire.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 12 de “A. ALIMENTACIÓN AL SENO MATERNO” (pág. 29).

10. Colocar al neonato en decúbito lateral derecho o que conserve la posición de Fowler durante 10 a 15 minutos (si es posible hay que cargarlo).

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 13 de “A. ALIMENTACIÓN AL SENO MATERNO” (pág. 29).

Nota: La posición en decúbito lateral derecho aumenta el vaciamiento gástrico, pero está asociada a un aumento en la incidencia de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), en comparación con el decúbito lateral

izquierdo⁴¹. Se dejará a la valoración previa del profesional de enfermería para la colocación del recién nacido.

11. Medir con cinta métrica el perímetro abdominal posprandial del neonato.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 13 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 34).

12. Retirar el equipo y dar cuidados posteriores a su uso.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 14 de B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN (pág. 34).

13. Realizar las anotaciones correspondientes en la hoja de registros clínicos de enfermería.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 16 de “C. ALIMENTACIÓN CON ALIMENTADOR” (pág. 38).

F. ALIMENTACIÓN CON SONDA OROGÁSTRICA (SOG)

Aún no está claro el mejor método para alimentar al RN con sonda; sin embargo existen estudios que muestran que la alimentación con SOG provoca un retraso en el desarrollo para la succión con aversión oral. Otros estudios muestran que la alimentación con la sonda nasogástrica (SNG) provoca mayor trabajo respiratorio.⁴² Por ello en los RN con distrés respiratorio o prematuros que presentan este tipo de problemas, se prefiere la alimentación con SOG.

Esta técnica consiste en introducir una sonda de polietileno, poliuretano o silicona a través de la boca y hacerla avanzar suavemente por el esófago hasta introducirla en la cavidad gástrica. (Ver imagen 15.)

⁴¹Thigpen J. Gastrointestinal system... Ibidem., supra, nota 11.

⁴²Rodríguez WMA, Udaeta ME, López CC. Alimentación del neonato de bajo peso. En: Mancilla RJ, coordinador. Proceso de actualización continua. Neonatología 1. México, DF: McGraw-Hill Interamericana; 2007. p. 373.



Imagen 15. ALIMENTACIÓN CON SONDA OROGÁSTRICA.

Indicada en:

- ★ RN menores de 34 semanas de edad gestacional. (Ver cuadro 6.)
- ★ RN con peso menor de 2,000 g (con prevaloración del profesional de enfermería).
- ★ RN con patología respiratoria o cardiaca.
- ★ RN con reflejos de succión y deglución disminuidos o ausentes.
- ★ Después de una dieta absoluta por un proceso quirúrgico o clínico grave.

CUADRO 6. Clasificación del recién nacido por peso y edad gestacional. ⁴³

<i>SEMANAS DE GESTACIÓN (SDG)</i>	<i>PESO</i>
< 28 SDG	< 1,000 g
28-34 SDG	1,000-2,000 g
34-38 SDG	2,000-3,000 g
> 38 SDG	> 3,000 g

MATERIAL Y EQUIPO

- ★ Leche maternizada o fórmula láctea, según sea la edad gestacional y peso del neonato.

⁴³ Kattwinkel J. Uso de instrumentos de reanimación para suministrar ventilación a presión positiva. En: Reanimación neonatal. 5ª ed. EUA: American Heart Association and American Academy of Pediatrics; 2006. Cap. 5, p. 6.

- ★ Equipo para alimentación con sonda 5 Fr. u 8 Fr. (K: 31 o K: 32), que se determinará dependiendo de la edad gestacional corregida y de la patología del neonato.
- ★ Jeringas de 3 cc, 5 cc, 10 cc o 20 cc.
- ★ Jeringa de 10 cc con agua bidestilada para la vía oral (sólo se utilizará la necesaria).
- ★ Sábana para sujetar al RN.
- ★ Vaso con agua estéril.
- ★ Micropore y/o Tensoplast (sujeciones).
- ★ Cinta métrica.
- ★ Estetoscopio.
- ★ Hemoglucotex (glucómetro).
- ★ Guantes de látex estériles o, en su defecto, para exploración.

TÉCNICA O PROCEDIMIENTO

1. Verificar en las indicaciones médicas la cantidad y tipo de fórmula láctea.⁴⁴

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 1 de “E. ALIMENTACIÓN CON GOTERO” (pág. 43).

2. Verificar que el niño tenga el pañal limpio y seco.⁴⁵

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 1 de “A. ALIMENTACIÓN AL SENO MATERNO” (pág. 25).

3. Medir con cinta métrica el perímetro abdominal preprandial del neonato.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 3 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 31).

4. Preparar el equipo y trasladarlo a la unidad del RN.

Esto es para facilitar el procedimiento; así es rápido, seguro y sencillo.

5. Lavado de manos.

⁴⁴ Herrera FMG. Técnicas de alimentación... Ibidem., supra, nota 30.

⁴⁵ Balbuena RS. Manual de instrucciones... op. cit., supra, nota 28. p. 50-57.

Para evitar infecciones cruzadas en el RN.

6. Abrir el equipo.

Abrir los guantes estériles y colocar dentro de la cartera las jeringa de 3 cc, de 20 cc y la sonda orogástrica, jeringa de 10 cc previamente cargada con agua bidestilada para la vía oral, y tener a la mano el vaso con agua.

7. Sujetar al RN con la sábana.

Es para que el RN no trate de jalar o extraer la sonda cuando le sea introducida.

8. Colocar al RN en decúbito dorsal.

Esta posición ayudará para medir y colocar la sonda.

9. Usar guantes.

Aun cuando éstos sean para exploración, así evitamos enfermedades al RN.

10. Se realiza la medición de la sonda, tomando en cuenta los siguientes parámetros:

- a) Medir la sonda de la comisura labial al lóbulo de la oreja sumándole lo que existe entre éste y el apéndice xifoides.
- b) De la punta de la nariz al lóbulo de la oreja sumándole lo que existe entre éste y el apéndice xifoides.⁴⁶
- c) La longitud de la sonda debe ser igual a la distancia desde el puente de la nariz hasta el lóbulo de la oreja, y desde ahí hasta el punto medio entre el apéndice xifoides y la cicatriz umbilical.⁴⁷

Las sondas que se utilizan son de polietileno número 5 u 8 Fr. (K: 31 y K: 32) estériles y desechables. El número de sonda 5 Fr. se usará cuando el neonato inicie su alimentación sin ninguna otra complicación y se vaya a retirar después de cada toma. La sonda 8 Fr. se utilizará cuando se quede a derivación para el manejo de la técnica 2 por 1, que es para descompresión gástrica (quedando el extremo de la sonda abierta para permitir la salida de

⁴⁶ Crespo C. Nutrición parenteral y enteral en neonatología. En: Cuidados de enfermería en neonatología. Madrid, España: Síntesis; 2000. p. 325.

⁴⁷ Kattwinkel J. Uso de instrumentos... op. cit., supra, nota 43. Cap. 3, p. 28.

aire, 2 horas cerrada y una hora abierta), cuando el RN tenga que continuar con la ventilación a presión positiva por varios minutos, ya que el gas forzado a la orofaringe entra tanto a tráquea como a esófago, y este último interfiere con la ventilación.

Nota: Cuando las sondas se encuentren instaladas, van a variar entre 0.5 a 1 cm de inserción en el recién nacido.

11. Marcar el punto de referencia en la sonda con Micropore para controlar la distancia correcta.

Es para determinar la distancia correcta y no introducir más. Así evitamos ocasionar un problema (como una perforación de estómago).

12. Lubricar la sonda orogástrica (SOG) con el agua que se encuentra en el vaso.

Para que la sonda resbale en el esófago y no genere rasgaduras.

13. Introducir la sonda suavemente por la boca hasta la marca.

Para evitar una perforación del estómago. Además se debe vigilar en el RN la frecuencia respiratoria (FR) y la saturación de oxígeno (SaO₂) para prevenir que se introduzca la sonda en vía aérea.

14. Colocar en el extremo de la sonda la jeringa de 3 cc y aspirar para verificar que esté en cavidad gástrica, observando salida de contenido gástrico, el cual se analizará con una tira reactiva para verificar el pH ácido (es más seguro), ya que si es alcalino se encuentra en vía aérea. Luego hay que retirar la jeringa.

Al observar la salida de contenido gástrico por la sonda alimentaria, o residuos de la toma anterior, se confirma que la sonda está en vía gástrica, y se podrá iniciar la alimentación. Sin embargo se deberá tomar una pequeña muestra de contenido gástrico y verificar su pH en una tira reactiva: si éste es ácido se encuentra en cavidad gástrica, si es alcalino está en vía aérea. Al aspirar se valora el residuo gástrico de la toma anterior: si es igual a 20% del total administrado en 2 tomas consecutivas se valora la suspensión de la vía oral, y con esto se verifica el adecuado vaciamiento gástrico dependiendo de la cantidad de leche administrada anteriormente.

Nota: Otra forma de verificar la ubicación de la sonda en cavidad gástrica es tomar el extremo de la misma y colocarlo dentro del vaso con agua: si no salen burbujas, hay que continuar; si existen burbujas en el agua, entonces el extremo interno de la sonda se encuentra en vía aérea, y hay que retirarla de inmediato (de un jalón), desecharla y colocar una nueva.

15. Fijar la sonda al espacio del labio superior con Tensoplast (si se queda a derivación; si no, sólo hay que fijarla en las mejillas con Micropore). Hay que fijar la sonda con sólo una fijación de Tensoplast previamente cortada, para evitar que un mal movimiento del RN o del profesional pueda extraerla, pues entonces habría que colocarla de nuevo. (Ver imagen 16.)



Imagen 16. FIJACIÓN CON TENSOPLAST.

16. Adaptar el cuerpo de la jeringa de 20 cc (sin el émbolo) a la sonda y verter la leche materna o la fórmula láctea indicada. Dependiendo de la indicación médica, la fórmula láctea se colocará en una jeringa de 3 cc, 5 cc, 10 cc o 20cc, para introducir la leche de manera exacta.
17. A **GRAVEDAD**: levantar de 15 a 20 cm sobre el nivel del colchón y dejar que el líquido fluya lentamente con ayuda de la fuerza de gravedad. Si no comienza a fluir hay que tratar de colocar el émbolo nuevamente, y entonces se observará la forma como fluye la leche maternizada o fórmula por gravedad gracias al vacío que se produjo al tratar de colocar el émbolo, que se retirará de inmediato.

Nota: Hay que introducir los alimentos con la acción de la fuerza de gravedad, que produce un “eructo” natural a través de la sonda y evita que se imponga presión directa y forzada a las vías gastrointestinales.

18. Antes de que la jeringa quede vacía, la sonda se pinza para evitar la entrada de aire al estómago. Hecho esto hay que volver a verter leche en la jeringa hasta completar la cantidad indicada.

El aire dentro del estómago le produce cólicos fuertes al RN.⁴⁸

19. Vigilar al neonato para detectar cualquier cambio de coloración, apnea o regurgitación.

Hay que estar alerta ante cualquier posible complicación que se presente durante la alimentación.

20. Cuando la jeringa quede vacía, la sonda se pinza para evitar la entrada de aire al estómago; se retira la jeringa con que se introdujo la fórmula láctea; se conecta la jeringa de 10 cc con agua bidestilada para la vía oral, y se despinza la sonda; de inmediato hay que verter de 0.5 a 1 ml de agua bidestilada para enjuagar la SOG; luego se pinza nuevamente, se retira la jeringa, se cierra el extremo de la SOG, se quita la fijación que se realizó (sencilla), y se extrae la sonda de manera rápida y gentil.

Al retirar la SOG hay que tener en cuenta que se debe enjuagar y pinzar para evitar que caiga una gota en la orofaringe y se provoque una broncoaspiración. Por ello se extraerá rapidísimo para evitar estimular el reflejo vagal, ya que el neonato puede vomitar la leche que se le introdujo.

21. *SONDA A DERIVACIÓN O PERMANENCIA:* La sonda que queda a permanencia es sólo por alguna indicación médica o con patología respiratoria del recién nacido que requiera de una ventilación a presión positiva. Una vez que se terminó la fórmula láctea indicada, antes de que se retire la jeringa se debe pinzar la sonda para evitar la entrada de aire a la cavidad gástrica. Luego de retirar la jeringa de 20cc se coloca la jeringa de 10 cc con agua bidestilada para la vía oral, se despinza y de inmediato se introduce de 0.5 a 1

⁴⁸Lerma BP. Cólicos... op. cit., supra, nota 32. p. 28.

ml de la misma para enjuagar la sonda; se retira la jeringa, y se cierra el extremo.

Para evitar que el aire entre en la cavidad gástrica, la sonda se deja cerrada por 2 horas; después se abre por una hora colocando el extremo de la sonda en una bolsa recolectora (técnica 2 por 1), por si existe salida de residuo gástrico de la toma anterior (si es así se deberá contabilizar, y si es mayor de 20% de la toma anterior se avisará al médico y se dejará en ayuno).

Nota: La técnica 2 por 1 también es utilizada para la descompresión de la cámara gástrica cuando el recién nacido requiere de una ventilación a presión positiva (ver anexo 4). Si la sonda queda a permanencia se deberá cambiar cada 12 o máximo 24 horas (para evitar infecciones, y así corroborar que siga en el sitio correcto), ya que el cardias del estómago siempre está abierto con este tipo de sondas, lo que provoca que el píloro no se abra. Es por eso que se produce el reflujo gastroesofágico (ERGE). Para retirar la sonda hay que seguir las indicaciones del procedimiento 20 de “F. ALIMENTACIÓN CON SONDA OROGÁSTRICA” (pág. 51). (Ver imagen 17.)



Imagen 17. SONDA A PERMANENCIA CON CPAP NASAL.

22. Medir con cinta métrica el perímetro abdominal posprandial del neonato. En este caso es importante medirlo principalmente a los RN que tengan un problema respiratorio y se les esté aplicando algún tipo de ventilación asistida, principalmente a presión positiva.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 13 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 34).

23. Colocar al neonato en decúbito lateral derecho o que conserve la posición de Fowler durante 10 a 15 minutos (si es posible hay que cargarlo).

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 13 de “A. ALIMENTACIÓN AL SENO MATERNO” (pág. 29).

Nota: La posición en decúbito lateral derecho aumenta el vaciamiento gástrico, pero está asociada a un aumento en la incidencia de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), en comparación con el decúbito lateral izquierdo⁴⁹. Se dejará a la valoración previa del profesional de enfermería para la colocación del recién nacido.

24. Retirar el equipo y dar cuidados posteriores a su uso.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 14 de “B. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN” (pág. 34).

25. Lavado de manos.

Antes y después de cada procedimiento se deberá realizar el lavado de manos, para evitar infecciones cruzadas tanto para el RN como para el profesional de la salud.

26. Realizar las anotaciones correspondientes en la hoja de registros clínicos de enfermería.

La fundamentación se encuentra en el procedimiento 16 de “C. ALIMENTACIÓN CON ALIMENTADOR” (pág. 38).

⁴⁹Thigpen J. Gastrointestinal system... Ibidem., supra, nota 11.

VII. CONCLUSIONES

La vía oral, no cabe duda, es el medio deseable y más adecuado para alimentar a un bebé, pero no siempre es posible.

Por fortuna hay opciones gracias a los grandes avances tecnológicos y farmacológicos que permiten que sobrevivan incluso los prematuros de peso muy bajo, que requieren apoyo y cuidados enfermeros dada la inmadurez de sus órganos y sistemas.

Una alternativa es la nutrición enteral, principalmente para los neonatos con un tracto gastrointestinal funcional pero que son incapaces de ingerir nutrientes orales.

Otros de esos adelantos son las diversas fórmulas de nutrición enteral en forma de proteína entera o parcialmente digerida, que pueden ser administradas al recién nacido mediante variadas técnicas, de las cuales trata este manual.

Entre esos avances que facilitan la nutrición enteral están también las sondas cada vez más flexibles, de menor calibre y, por lo tanto, menos agresivas, como son las de polietileno, poliuretano y las nuevas de silicona, que nos permiten ir dejando en el pasado las clásicas de PVC, y ya no se diga las antiquísimas de platina.

Pero nuestra función asistencial no consiste sólo en aplicar bien las técnicas, en este caso para lograr la alimentación del recién nacido, sino en participar activamente en las áreas de investigación y docencia. Y un ejemplo en estas páginas es la detallada presentación, dirigida a la madre, de cómo amamantar a su o sus bebés.

Al final la nutrición enteral es utilizada tanto en los hospitales como en los domicilios, lo que nos lleva a la necesidad de estar al tanto de esas técnicas y su aplicación, y prepararnos para transmitir las a los familiares del bebé que requiera este tipo de atención.

Y luego de la evidencia encontrada y referida en este trabajo podemos afirmar que sí existen estrategias documentadas para la alimentación del neonato, pero no se encuentran estandarizadas ni compiladas en un solo tratado que permitan guiar a los profesionales de enfermería en el proceso, y así contribuir de forma positiva en el cuidado de los recién nacidos, minimizando riesgos y con ello mejorando su calidad de vida.

Pues bien, vaya este esfuerzo para coadyuvar a cubrir ese faltante, y así los profesionales de enfermería contemos con una guía clínica que nos sea de utilidad a la hora de proporcionar cuidados al recién nacido prematuro y de término.

El interés común es disminuir los errores o, aún mejor, evitar incurrir en ellos durante la alimentación del pequeño paciente. Valió la pena. En verdad ha sido enriquecedor.

VIII. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- ★ *ALIMENTACIÓN ENTERAL*: Modalidad de alimentación a través del tracto gastrointestinal para proporcionar un soporte nutricional adecuado, bien por vía oral o bien mediante sonda (nasogástrica, orogástrica, esofagostomía, gastrostomía, nasoduodenal o nasoyeyunal, yeyunostomía).
- ★ *APNEA*: Ausencia de respiración espontánea. Algunos tipos de apnea son: apnea cardíaca, apnea de deglución, apnea del sueño, apnea periódica del recién nacido, apnea primaria, apnea refleja y apnea secundaria.
- ★ *BRONCOASPIRACIÓN*: Consiste en la aspiración accidental de líquidos o alimentos por las vías respiratorias.
- ★ *CIANOSIS*: Coloración azulada de la piel y las membranas mucosas debida al exceso de hemoglobina no oxigenada en la sangre.
- ★ *DISTENSIÓN ABDOMINAL*: Aumento del tamaño del abdomen.
- ★ *DISTRÉS RESPIRATORIO*: También llamado Síndrome de Dificultad Respiratoria, es una enfermedad pulmonar aguda del recién nacido caracterizada por alveolos sin aire, ausencia de elasticidad pulmonar y más de 60 respiraciones por minuto, aleteo nasal, tiraje intercostal y subcostal, espiración quejumbrosa y edema periférico. Es provocado por un déficit de surfactante pulmonar ocasionando una distensión exagerada de los alveolos junto con la formación, en ocasiones, de membranas hialinas, hemorragia alveolar, cortocircuito de sangre derecha-izquierda grave, aumento de la resistencia pulmonar, disminución del gasto cardíaco e hipoxemia grave.
- ★ *ENTEROCOLITIS NECROSANTE*: Inflamación aguda intestinal que suele presentarse en recién nacidos prematuros o de bajo peso. Se caracteriza por aumento del perímetro abdominal por más de 2 cm y de la necrosis de la mucosa digestiva, que puede desembocar en peritonitis o perforación. Aunque se desconoce la causa, parece haber un defecto en las defensas del huésped que favorecen la infección por la propia flora intestinal y no por microorganismos externos.

- ★ *ENFERMEDAD POR REFLUJO GASTROESOFÁGICO*: Se caracteriza por la presencia de síntomas crónicos y daño en la mucosa del esófago a causa de un reflujo anormal del contenido del estómago hacia el esófago. Lo anterior es debido comúnmente a cambios transitorios o permanentes en los mecanismos que naturalmente evitan que el contenido del estómago regrese al esófago. Las causas pueden ser una insuficiencia o una relajación transitoria del esfínter esofágico inferior, una alteración en la expulsión del reflujo gástrico desde el esófago o una hernia hiatal. Si el reflujo alcanza la faringe se llamará enfermedad por reflujo laringofaríngeo y producirá pirosis con mayor frecuencia.
- ★ *IATROGENIA*: Cualquier tipo de alteración dañina del estado del paciente, enfermedad o afección causada por los médicos, tratamientos médicos o medicamentos. Deriva de la palabra *iatrogénesis*, que significa “provocado por el médico o sanador” (del griego *iatros*, médico, y *génesis*, crear). Ese estado puede también ser el resultado de tratamientos de otros profesionales vinculados a las ciencias de la salud, como son terapeutas, psicólogos o psiquiatras, farmacéuticos, enfermeras y dentistas.
- ★ *LACTANTE*: Niño que se encuentra en las primeras etapas de vida extrauterina, hasta los 12 meses de edad, n que es capaz de asumir la postura erecta.
- ★ *NUTRICIÓN ENTERAL MÍNIMA*: Alimentación enteral precoz que promueve el desarrollo enzimático y facilita la motilidad intestinal. Así se acorta el tiempo necesario para alcanzar la nutrición enteral completa y generar una menor incidencia de intolerancia a los alimentos.
- ★ *RECIÉN NACIDO (RN) O NEONATO*: Que tiene 28 días o menos desde su nacimiento, sea por parto o cesárea.
 - ★ *PREMATURO*: cualquier recién nacido, independientemente del peso al nacer, nacido antes de las 37 semanas de gestación.
 - ★ *PRETÉRMINO*: recién nacido prematuro.
 - ★ *TÉRMINO*: cualquier recién nacido después de las 37 semanas de gestación.

- ★ *REFLEJO VAGAL*: Estimulación del nervio vago por un reflejo a través del cual la irritación de la laringe o de la tráquea produce una disminución en la frecuencia del pulso.
- ★ *VENTILACIÓN ASISTIDA*: Uso de un ventilador a presión positiva intermitente o cualquier otro aparato respirador automático en sustitución de la respiración espontánea. Algunos aparatos miden el volumen espirado, nebulizan medicamentos o líquidos en el aire, ejercen una presión negativa al final de la expiración o llevan determinados sistemas de alarma.
- ★ *VENTILACIÓN A PRESIÓN POSITIVA*: Ventilación asistida mediante aire mantenido a una presión constante durante todo el ciclo respiratorio. Se usa en pacientes que pueden iniciar la respiración pero que son incapaces de mantener sin ayuda unos niveles adecuados de oxígeno arterial. Se administra por sonda traqueal. El sufrimiento respiratorio del neonato se trata con este método. Es denominada también *respiración con presión positiva continua*.

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar Cordero MJ. Tratado de enfermería infantil: cuidados pediátricos del RN pretérmino y de bajo peso. Madrid, España: Elsevier Science; 2003.
2. Argomedo Manrique A, Martínez González A, Jiménez Méndez CG, Reyes Vázquez HL, Baeza Bacab MA, García Aranda JA, et al. Manual del instructor Caalma. Por un inicio de la vida, con toda la potencialidad y ventajas. México: Asociación Pro Lactancia Materna, Alianza por un México Sano; 2010.
3. Balbuena Román S. Manual de instrucciones de trabajo en neonatología, cuidados enfermeros. México, DF: INP; 2007.
4. Ballús P, coordinadora. Atlas del cuerpo humano. Barcelona: Thema; 2007.
5. Cloherty PJ. Manual de cuidados neonatales. 5ª ed. Barcelona, España: Masson; 2005.
6. Cloherty PJ. Manual de neonatología. 6ª ed. Barcelona, España: Lippincott Williams & Wilkins; 2009.
7. Crespo C. Cuidados de enfermería en neonatología. Madrid, España: Síntesis; 2000.
8. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap III LC, Wenstrom KD. Obstetricia de Williams. 22ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2006.
9. Deacon JOP, compilador. Cuidados intensivos de enfermería en neonatos. México: McGraw-Hill Interamericana; 2001.
10. Fernández Carrocera LA, coordinador. Manual de normas y procedimientos en neonatología. México, DF: INPerIER; 2009.
11. Garijo C. Guía práctica para auxiliares de enfermería en pediatría. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana; 1995.
12. Godoy Ramírez R, coordinador. Atención al recién nacido pretérmino. Venezuela: MacGraw-Hill Interamericana; 2002.
13. Goetzman WB, Wennberg RP. Manual de cuidados intensivos neonatales. 3ª ed. Madrid, España: Mosby; 2000.
14. Herrera Fernández MG. Manual de procedimientos técnicos de la Unidad de Cuidados Intermedios del Recién Nacido I y II (Tomo II). México, DF: INPerIER, Secretaría de Salud; 2007.

15. Ibarra P. Ejercicios de succión. México, DF: INPerIER Uciren III; 2009.
16. Jasso Gutiérrez L. Neonatología práctica. 6ª ed. México: Manual Moderno; 2005.
17. Kattwinkel J. Reanimación neonatal. 5ª ed. EUA: American Heart Association and American Academy of Pediatrics; 2006.
18. Kenner C, Wright LJ, coordinadoras. Comprehensive neonatal care: and interdisciplinary approach. 4ª ed. USA: Elsevier; 2007.
19. Kenneth NA, coordinador. Diccionario de medicina Océano Mosby. Barcelona, España: Océano; 2003.
20. Kozier B, Erb G, Olivieri R. Enfermería fundamental: conceptos, procesos y práctica. 4ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2001.
21. Lerma Bergua P. Curso de actualización en el manejo práctico de la lactancia materna para estudiantes del área de ciencias de la salud: sesión I y II. México: IBFAN; 2007.
22. Mancilla Ramírez J, coordinador. Proceso de actualización continua. Neonatología 1 y Neonatología 2. México, DF: McGraw-Hill Interamericana; 2007.
23. Merck & Co. Manual Merck de información médica para el hogar. Barcelona, España: Océano; 2007.
24. Quisber Velásquez L, coordinador. Neonatología. México, DF: Interamericana McGraw-Hill; 1995. p. 4.
25. Suárez A. Ejercicios de succión. México, DF: INPerIER Uciren III; 2009.

X. ANEXOS

Anexo 1

EJERCICIOS DE SUCCIÓN⁵⁰

1. Con el dedo índice, realizar presiones en la orilla de la boca, del centro a la periferia, siguiendo la forma de los labios (3 series).
2. Realizar presión entre la nariz y boca (3 series de 10 eventos cada uno).
3. Presión sobre mejillas, como boca de pescado (3 series de 10 eventos cada uno).
4. Acariciar las encías observando que la lengua siga el movimiento del dedo (durante 20 segundos).
5. Presionar la lengua ligeramente en la punta para buscar que la retraiga (durante 20 segundos).

EJERCICIOS DE SUCCIÓN⁵¹

1. Presione sobre las mejillas y la mandíbula (10 presiones en cada rama).
2. Presione sobre el labio superior e inferior al centro (10 presiones).
3. Presione la boca del paciente, como boca de pescado (10 veces).
4. Presione con un guante sobre el paladar y la lengua hacia abajo (10 veces hacia arriba y 10 hacia abajo).
5. Ejercicios con el chupón: introducir el biberón o el alimentador en la boca del recién nacido, de tal manera que el chupón quede arriba de la lengua para moverlo de arriba hacia abajo de manera uniforme y gentil (10 veces).

⁵⁰ Ibarra P. Ejercicios de succión. México, DF. INPerIER Uciren III; 2009.

⁵¹ Suárez A. Ejercicios de succión. México, DF: INPerIER Uciren III; 2009.

Anexo 2

ESTADIOS DE LA SUCCIÓN Y DEGLUCIÓN⁵²

Se han definido 3 estadios evolutivos de la succión:

1. Patrón inicial: movimientos de la boca sin succión eficaz.
2. Patrón inmaduro: series de 4-7 succiones de 1-1.5 segundos sin deglución.
3. Patrón maduro: series de 30-40 succiones a razón de 2 segundos cada una, por 1-4 degluciones durante cada serie asociada a ondas propulsoras en esófago.

Se ha observado un incremento del índice de deglución con el aumento de peso y la edad posnatal (mayor de 0.24 ml/kg). La deglución se divide en 3 fases:

1. Fase oral: El alimento pasa a la orofaringe en forma voluntaria.
2. Fase faríngea: El alimento penetra en el esófago hasta el estómago.
3. Fase laríngea: Mecanismo de seguridad que impide la reentrada del alimento a la cavidad oral o la faringe y tráquea.

⁵²Arreola RG, et al. Nutrición... op. cit., supra, nota 17. p. 50.

Anexo 3

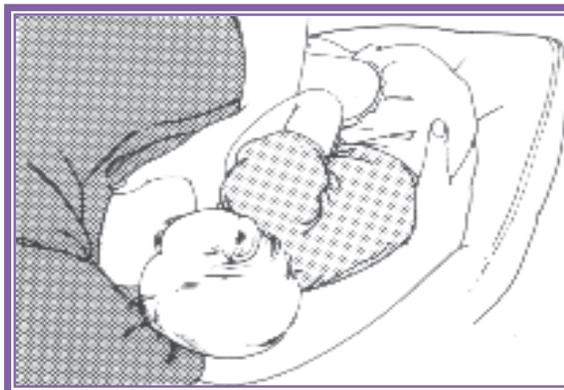
POSICIONES PARA ALIMENTAR AL RECIÉN NACIDO AL SENO MATERNO⁵³

La transferencia de leche se da mejor con una posición apropiada. Y la posición que más facilite que el bebé se prenda correctamente al pecho varía de una madre a otra.

1. ACUNADO

Posición de cuna: sentada en la cama o en una silla confortable con la espalda recta y sujeta con un cojín, mantenga sus rodillas ligeramente más altas que sus caderas. Utilice un reposapiés si fuera necesario.

- a) Puede usar almohadas para colocar al bebé a la altura del pecho, tumbelo de lado y apoye su cabeza en el hueco de su brazo.
- b) Una vez que el bebé esté colocado correctamente, utilice la mano para sujetarse el pecho, colocando el pulgar por encima de la areola y los cuatro dedos restantes por debajo (forma de "C").
- c) Siga los pasos para alimentar al seno materno.



⁵³ Argomedo MA. Manual del instructor... Ibidem., supra, nota 31.

2. FUTBOL O DE SANDÍA

Posición de futbol o de sandía / estrechar contra su pecho: es una buena opción cuando su seno es muy grande, si el parto ha sido mediante cesárea o si tuvo gemelos.

- a) Siéntese y ponga una almohada a su lado para apoyar su brazo.
- b) Coloque al bebé apoyando su espalda sobre la almohada, sujétele la parte de atrás de la cabeza con su mano, y su cuerpo, con el antebrazo.
- c) Los pies del bebé quedan colocados debajo de su brazo, y las rodillas, debajo de su axila. Para bebés más pequeños quizá sea necesario colocar otra almohada para acercarlo más al pecho.
- d) Acerque la boca del bebé al pezón.
- e) Sujete el pecho con la mano libre formando la letra "C".
- f) Siga los pasos para alimentar al seno materno.



3. SENTADO

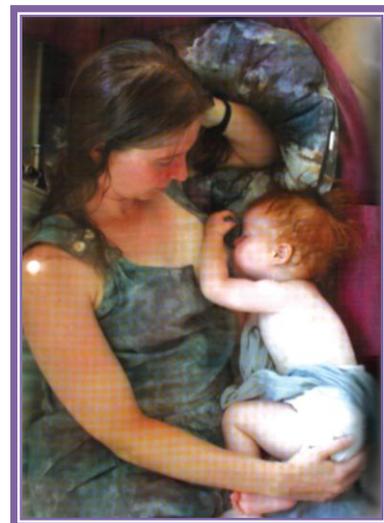
Posición sentada: esta postura es recomendada para bebés con reflujo, con síndromes neurológicos, labio y paladar hendidos.



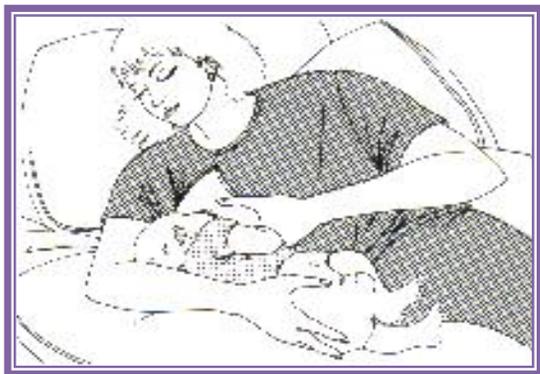
- a) Siéntese en un ángulo de 75° a 90°.
- b) Coloque al bebé sentado, apoye la espalda del niño con el antebrazo, sujete la parte de atrás de la cabeza con la mano, y pegue al pequeño a su cuerpo.
- c) Los pies del bebé quedan colocados encima de la pierna de la madre.
- d) Acerque la boca del bebé al pezón.
- e) Sujete el pecho con la otra mano libre formando la letra "C".
- f) Siga los pasos para alimentar al seno materno.

4. REPOSTADA

Posición recostada: permite a la madre estar recostada mientras alimenta al bebé al seno materno.



- a) Recuéstese de lado con una almohada sosteniendo su espalda.
- b) Coloque otra almohada entre sus piernas y flexione la pierna superior quedando apoyada sobre la misma.



c) Ponga al bebé cerca de su cuerpo, estómago con estómago. Así, la boca del bebé quedará a la altura del pezón.

d) Coloque el pulgar por encima de la areola y los cuatro dedos restantes por debajo (forma de "C").

e) Siga los pasos para alimentar al seno materno.

5. ALIMENTAR A GEMELOS



Posición de fútbol: es adecuada para alimentar a dos bebés al mismo tiempo.

a) Colocar a los bebés uno de cada lado utilizando la "posición de fútbol" con las manos sosteniendo sus cabezas.

b) Colocar a un bebé en la posición de fútbol y al otro sobre una almohada en el regazo.

c) Colocar a ambos bebés en forma

de cruz sobre el regazo; uno de ellos acostado parcialmente sobre el otro.



Anexo 4

TÉCNICA 2X1: DESCOMPRESIÓN GÁSTRICA

La técnica 2x1 es utilizada en la ventilación a presión positiva porque el flujo de gas es forzado hacia la orofaringe, donde puede entrar tanto a la tráquea como al esófago. La posición correcta del recién nacido transmitirá la mayoría del aire hacia la tráquea y los pulmones. Sin embargo, puede entrar al esófago y ser forzado hacia el estómago, lo que interfiere con la ventilación de las maneras siguientes:

- ★ Un estómago distendido con gas hace presión ascendente sobre el diafragma, evitando la expansión completa de los pulmones.
- ★ El gas en el estómago puede ocasionar regurgitación del contenido gástrico, el cual puede ser aspirado durante la ventilación a presión positiva.⁵⁴

⁵⁴ Kattwinkel J. Uso de instrumentos... op. cit., supra, nota 43. Cap. 3, p. 27-28.