

# Problemas de la alimentación en lactantes.

## Segunda parte: fases oral y faríngea

(Feeding problems in infants. Second part: Oral and pharyngeal stage)

Zulma I. Campos-Montero

## Revisión

ISSN 1409-0090/2010/22/1/14-22  
Acta Pediátrica Costarricense. ©2010  
Asociación Costarricense de Pediatría

Servicio de Neonatología,  
Hospital Nacional de Niños  
"Dr. Carlos Sáenz Herrera", Caja  
Costarricense de Seguro Social

**Abreviaturas:** SN, succión nutritiva; RN, recién nacido; PCI, parálisis cerebral infantil; SDR, succión deglución respiración; SNN, succión no nutritiva; VO, vía oral; DBP, displasia broncopulmonar; DMO, disfunción motora oral; FR, frecuencia respiratoria; FC frecuencia cardíaca; ICF, incoordinación cricofaríngea; RGE, reflujogastroesofágico; VFD, videofluoroscopia de la deglución.

**Correspondencia:** Dra. Zulma I. Campos Montero Apartado 1732-2050 Costa Rica, correo electrónico: zcamposm@gmail.com

### Fase oral

**Succión nutritiva (SN):** incluye la obtención y transporte del bolo. Es la capacidad que tiene el neonato cuando al contactar la areola o la tetina con los labios, con movimientos rítmicos y sincrónicos exprime la areola y senos galactíferos con la lengua, ésta forma un surco en el dorso y es ayudada por la mandíbula que se eleva hacia el paladar en forma rítmica. La leche es transportada por la lengua y dirigida a la región posterior de la boca para que sea deglutida. La fase oral dura un segundo <sup>(1-8)</sup>.

La succión sucede por un mecanismo de bomba. La biomecánica de la succión está depositada en dos técnicas: compresión y extracción. Cuando la lengua presiona la tetina contra el paladar genera presión positiva que se conoce como compresión. Se intuye la presión positiva al medir la fuerza con que comprime el dedo del examinador durante la SNN <sup>(9)</sup>. La extracción sucede con la cavidad oral sellada, por un sello anterior (lengua-encía) y uno posterior (base de la lengua-paladar) donde se forma un vacío que genera presión negativa que extrae la leche <sup>(8)</sup>. Se intuye el grado de presión negativa, al jalar el biberón y sentir una gran resistencia o al tratar de retirar al bebé del seno y tener dificultad para despegarlo. También por el número de burbujas, a más burbujas más eficiente es la extracción.

La extracción es necesaria durante la alimentación al seno para obtener la leche y prevenir que el pezón se suelte. No se necesita para tomar del chupón ya que la leche en este caso, cae por gravedad. Es un reto mucho mayor para un RN tomar del seno que del chupón. Sameroff reporta la gran adaptabilidad que tienen estos componentes. El RN sano es capaz de separarlos dependiendo de las condiciones, esa gran flexibilidad es la que ayuda al infante a poder cambiar dependiendo de si es alimentado al seno o en botella <sup>(8-10)</sup>.

La cantidad de leche que un bebé ingiere en el primer minuto es la eficiencia y en los primeros cinco minutos es proficiencia. Dependen de la madurez y de la integridad neuroanatómica. Hay bebés eficientes y no proficientes, sólo toman un minuto y no ganan peso adecuadamente. No necesariamente un bebé que tome una onza en un minuto, tomará cinco en 5 minutos (es sólo eficiente y no proficiente). En un RN sano la toma, usualmente es ingerida en 20 minutos <sup>(8)</sup>. Una succión normal se inicia fácilmente, es rítmica, fuerte, sostenida y eficiente.

Un patrón de succión anormal, puede ser indicativo de que el desarrollo neurológico de ese infante no está progresando normalmente. Puede ser la primera manifestación de PCI. Infantes con severos problemas del desarrollo, no generaban una adecuada presión durante la succión, ni coordinaban SDR en el período neonatal. Se necesitan estudios prospectivos, que permitan demostrar si algún instrumento de diagnóstico es capaz de identificar las intervenciones que estos infantes necesitan, e idealmente poder mejorar su pronóstico <sup>(11)</sup>.

**Succión no nutritiva (SNN):** es la succión que realiza el bebé sin extraer líquido o succión seca, con chupeta, con el seno vacío, o sobre un dedo colocado en la parte media de la lengua. La SNN es menos compleja ya que deglute en forma mínima, por lo tanto la coordinación con la respiración es mínima. La SNN madura antes que la SN. Tener SNN perfecta no garantiza que el bebé esté listo para recibir VO.

Si los pacientes que tienen dificultades para alimentarse practican experiencias orales tempranamente, como SNN, la alimentación exitosa y segura se adquiere más temprano <sup>(8-12-13-14-15)</sup>. Practicar SNN con chupeta contribuye a reducir el estrés en bebés hospitalizados. Promueve la ganancia de peso en prematuros. Promueve la maduración y crecimiento gastrointestinal en bebés inmaduros. Permite pasar más rápido de tubo a alimentación oral completa, posiblemente al mejorar el estado conductual. La saturación de oxígeno es más alta al succionar, si practicó SNN con antelación, porque el bebé permanece en un mejor estadio para hacer mejor succión del seno o chupón. Mejora la habilidad para amamantar y producción de leche en la madre <sup>(8-16)</sup>. Reduce la estancia hospitalaria, así mismo costos de hospitalización.

Más bien en bebés sanos, de población general, sin problemas para alimentarse, ni necesidades médicas especiales, no debe ofrecerse la chupeta nunca, hasta tanto la lactancia no esté bien establecida y el bebé esté ganando peso adecuadamente <sup>(17)</sup>. Cada vez que un bebé RN sin necesidades especiales en sus primeros días (dos semanas), muestre interés en succionar, debe ser puesto al seno y no ofrecerle una chupeta. Esto va a contribuir a que la producción de leche sea mejor y a garantizar una adecuada ingesta en el bebé <sup>(17)</sup>.

**Valoración de la Fase Oral:** Se valora la integridad de estructuras como la lengua, la mandíbula, los labios, las mejillas y el paladar. Con un dedo con guante valora la posición, el tamaño, el tono, el surco, el movimiento y la protrusión de la lengua. Verifique la posición y excursión de la

mandíbula. Identifique el tono, la integridad, el sello y el derrame por el labio inferior o por la nariz. Describa el tono y depósitos grasos de las mejillas así como la forma e integridad del paladar. Valore la fuerza, movimiento, y acción que realizan todas las estructuras en conjunto durante la SNN y la SN. Es necesario corroborar que la SN se inicie después de la estimulación, observar el burbujeo, la coordinación de la SDR, la relación entre ellas y la presencia de sonidos como chasquidos. Se deben observar muchas succiones y degluciones, buscando fatiga, cambios en el patrón respiratorio y en el ritmo respiratorio.

Con el estetoscopio colocado en la garganta, se puede oír cuántas veces deglute con cada succión y cuántas veces respira con cada succión.

En niños mayores se debe valorar la manipulación y el transporte del puré, la masticación de sólidos y la aclaración del bolo. Es necesario identificar si sus movimientos son lentos e ineficientes, o si tiene múltiples movimientos para limpiar un solo bolo. Es de gran utilidad cuantificar el tiempo que dura con la toma o con su almuerzo, esto es una medida directa de la función para alimentarse, no así de la calidad de la misma.

La valoración de la fase oral con líquidos debe hacerse mientras el bebé toma directamente del seno, ó durante la toma con chupón y con ambas (si las usa).

**Alto o bajo flujo:** Reducir el flujo disminuye la apnea y la bradicardia en pacientes con problemas para alimentarse. Sin embargo en el prematuro esto puede ser variable, requiere un análisis individual.

Si al inicio de la toma del seno hay mucha leche, podría ser que el flujo resultara exagerado para la capacidad del lactante. Se recomienda descargar manualmente un poco, para evitar que tenga fatiga por recibir un flujo superior a sus capacidades.

Si el agujero de la tetina del chupón dispensa un flujo muy alto, puede fatigarse, especialmente si es un infante con dificultades. Facilitar una tetina con bajo flujo, de goteo lento, que al volcarla sólo vacíe una gota por segundo, podría ser necesario.

Lo mismo podría suceder si al alimentarle con copa, la leche es vaciada dentro de la boca, porque no le permite formar el bolo, lo derrama ó se arriesga a aspirarlo porque no puede organizarlo.

La opción alternativa es usar una tetina de autoregulación y bajo flujo, que sólo dispensa leche cuando el bebé extrae. Al reducir la presión hidrostática, la leche no fluye continuamente sino a demanda.

Eliminar el vacío le ayuda a los infantes con succión débil a hacer la transferencia de leche <sup>(8)</sup>.

En el RNT, con escasa fuerza para succionar, más bien una tetina de hueco grande que ofrezca un flujo mayor, podría facilitar que logren terminar la leche. Deberá verificarse si espesarla podría contribuir a un mejor manejo del bolo.

### **Escenarios anormales que se pueden dar en la fase oral <sup>(9)</sup>:**

- La succión limitada se inicia con dificultad, es arrítmica, débil, no sostenida e ineficiente <sup>(18)</sup>.
- La succión ausente, sugiere depresión neurológica, la cual debe investigarse.
- La fórmula que escapa por la nariz es por movimientos anormales del paladar blando. Hace un sonido que se origina en nariz como bufido y tiene la nariz obstruida.
- El derrame en forma continua de pequeñas cantidades es por incapacidad de utilizar bien la boca y/o disfunción de la deglución. Es necesario cuantificar el problema, si es en una toma o en todas, si es en una ocasión en esa toma o es en forma continua.
- Cuando el bebé muerde en vez de succionar (sólo prensa) es por escasa integración neurológica y ó un problema del control motor generalizado. Puede ser por tono aumentado ó son los intentos que hace el bebé de sostener la tetina en su lugar cuando los movimientos de su lengua no son funcionales. Se sospecha al ponerse el guante y evocar directamente con el dedo la SNN. Esa información no puede ser inferida de su conducta al seno ó con chupeta, ya que no es posible sentir lo que la lengua y mandíbula están haciendo sólo con la observación.
- El patrón de succión inmaduro sucede cuando sólo predomina la compresión y /ó por succión y expresión arrítmicas. Puede ser por inadecuada presión negativa, o ser un problema en el control de la lengua, que no acanala o no se mueve adecuadamente, o hay un inadecuado sello. Será necesario también evaluar el paladar duro, el paladar blando, las mejillas, la mandíbula y los labios <sup>(9)</sup>. Con la madurez comienza a alternar los dos componentes compresión y extracción siendo ambos más amplios y más rítmicos. La capacidad de alternar ambos componentes habla de la integridad del Sistema Nervioso Central <sup>(8-18-19)</sup>.

- Cuando succiona, pero después de varios minutos se cansa y suspende, puede suceder debido a tener soporte lateral escaso dado por mejillas hipotónicas o escaso tejido adiposo (como en los prematuros), o porque el mecanismo de bomba no es eficiente. También sucede por no poder hacer el sello anterior por dificultades respiratorias como en pacientes con DBP y por tener la nariz obstruida. Podría suceder por no hacer el sello posterior debido a defectos anatómicos como en paladar hendido (no puede generar presión intraoral), larigotraqueomalacia y cardiopatías.
- Si logra succionar, pero sólo dos o tres veces y descansa. Lo típico es que las pausas son demasiado frecuentes y largas. Se compromete la eficiencia y la ingesta, generalmente se debe a problemas de la deglución ó a problemas respiratorios.
- Si al succionar lo hace sin hacer las pausas (apnea inducida por alimentación). No es capaz de autorregular las salvas de succión y no respira entre ellas. Se desatura y no completa la toma o tose.

**Infante con disfunción motora oral (DMO):** hay DMO cuando el infante no realiza el trabajo esperado con eficiencia y proficiencia (no lo hace o dura mucho) y/ ó eso le causa consecuencias negativas (escasa ganancia de peso, problemas respiratorios etc). El diagnóstico está relacionado con el aspecto funcional del trabajo que realizan el conjunto de las estructuras y no, con alteraciones individuales en forma aislada.

Podría ser que se presenten hallazgos atípicos en sus estructuras o inusuales en su ejecución, pero que a pesar de ellos, el proceso de alimentación permita que el infante se alimente, en un tiempo prudencial (usualmente menos de media hora) y sin consecuencias negativas (en la respiración, la fisiología, la salud y la nutrición). En ese caso no se podría hablar de DMO. La analogía podría ser, como tener un carro viejo (en no muy buen estado) pero que camina perfectamente (hace bien el trabajo).

### **Fase faríngea**

La fase faríngea es deglutir el bolo. Sucede cuando suficiente cantidad de líquido se acumula y se activa el centro de la deglución. El líquido es empujado cuando la lengua se contrae y sube hacia el paladar lo cual fuerza al bolo a que se deslice hacia la orofaringe. La movilización del bolo hacia la faringe estimula los corpúsculos sensoriales en las fauces y en la pared faríngea. La información

sensorial es crítica para una efectiva deglución, sucede vía receptores mecánicos, de dolor, de propiocepción, químicos, de sabor, olor y de temperatura, dicha información es llevada al centro procesador de la deglución en el bulbo raquídeo, de ahí salen respuestas motoras por numerosos pares craneales hacia los efectores orofaríngeos esofágicos. Los músculos esofágicos se relajan y se disparan mecanismos de seguridad. La laringe se eleva, las cuerdas vocales están cerradas para proteger la vía aérea y los músculos de la faringe se mueven con un movimiento tipo ola, para mover el alimento hacia el esófago. La glotis que es una estructura en forma de omega, provee protección como una sombrilla a la tráquea, dirige la leche fuera de la vía aérea hacia el esófago. La laringe es protegida a tres niveles por la masa aritenoides (cartílago aritenoides, cuerdas vocales verdaderas y falsas). El bolo no se devuelva a la boca, no va a las fosas nasales y no se introduce en la vía aérea. La vía aérea se cierra y la respiración cesa (apnea)<sup>(20)</sup>. La deglución dura un segundo<sup>(1-9)</sup>.

Durante la deglución hay una significativa reducción de la ventilación con inspiraciones más cortas y disminución de la frecuencia respiratoria (FR). La recuperación sucede en las pausas.

**Valoración fase faríngea:** durante la fase faríngea es necesario observar cuidadosamente el cuello del bebé, observar su movimiento. Asegurarse que traga. Escucharle mientras traga y cuantificar el número de movimientos necesarios para aclarar el bolo.

En niños grandes la evaluación de la fase faríngea se hace palpando externamente el cartílago tiroideos. La elevación de este cartílago permite juzgar el inicio de la deglución (observar la excursión del mismo).

Además es necesario verificar si inicia tos, problemas respiratorios o cambios de fonación. Debe cuantificarse, cuándo sucede, frecuencia con que sucede, si tiene una capacidad de recuperación fácil, y cómo responde fisiológicamente ante estos síntomas.

**Infante con disfunción de la deglución (ICF):** la disfunción típicamente sucede cuando falta sincronía en el inicio de la deglución, el cierre laríngeo y la abertura del esófago. Como consecuencia hay aspiración de leche antes, durante o después de la deglución. Las anomalías de la deglución son por deficiente formación del bolo en la fase oral, que hace que llegue líquido a la orofaringe con la tráquea aún abierta; por escaso cierre de la laringe; y por líquido residual en la valécula y seno piriforme que hace que aspire cuando la laringe se reabre después de la deglución<sup>(8)</sup>.

Los indicadores clínicos de la ICF son tos, ahogo, apnea, y / ó esfuerzo respiratorio aumentado durante y después de la deglución. El bebé no puede manejar sus propias secreciones, no las deglute. Además necesita realizar muchos tragos para un solo bolo. Presenta sonidos húmedos (como flemero) después de tragar o que van en aumento durante la toma con cambios de fonación al alimentarse. Puede presentar alteraciones en su conducta y claves de estrés durante la toma<sup>(21)</sup>. Es frecuente rescatar que hay un historial de frecuentes infecciones de vías respiratorias y ó neumonías.

La ICF en la población infantil, puede tener complicaciones severas y a veces fatales, por eso debe ser diagnosticada cuidadosamente y manejada agresivamente.

**Interrelación SDR:** estos tres procesos indiscutiblemente se influyen entre si, ya que uno desencadena al otro y a la vez desencadena cambios en el tercero. Se abrevian a continuación éstas relaciones. El líquido obtenido por succión desencadena la deglución. El ritmo de la succión y la velocidad del bolo afectarán la frecuencia y tiempo de la deglución. Como mecanismo protector, la respiración se suprime durante la deglución. Las suspensiones frecuentes de la respiración llevan a disminución de la FR y profundidad de la respiración. Las apneas ocasionadas por cada deglución, disminuyen la saturación arterial de oxígeno, hacen que haya un cambio en el patrón de succión, que se hace intermitente para minimizar el compromiso respiratorio.

**Postura:** la postura que asume el bebé que tiene dificultades podría contribuir o no a que lo haga mejor o peor<sup>(22-23)</sup>.

Estabilizar la mandíbula hace que la lengua y los labios operen desde una base firme, contribuye a alimentarse mejor. La estabilidad del cuello y del tronco afecta la posición de la mandíbula. La estabilidad distal es dada por la posición de la cadera. Dar soporte a estas estructuras y colocarlas en posición idónea, contribuye a alimentarse de forma segura.

En un RN la estabilidad es escasa y se consigue por inserciones tendinosas y ligamentosas que parten del hueso hioides hacia el hueso temporal, hacia las vértebras cervicales, hacia la escápula, la clavícula, la mandíbula y la lengua.

Se consigue postura ideal, alineando la cabeza y el cuello (que la cabeza no esté extendida hacia atrás); la cadera idealmente debe estar flexionada a 90° (como estando sentado); los hombros

discretamente dirigidos hacia adelante. Si no se trata de un RN, sino de un infante con alteraciones neurológicas, también debe lograrse postura ideal externamente.

Los padres de bebés pequeños temen sentarlos porque "se quebrantan". Conviene aclararles que sentarle, no le hará daño y que verán resultados positivos en la alimentación.

### ☑ *Reflejos protectores*

Hay reflejos que contribuyen a proteger la vía aérea durante la alimentación o que nos hablan de la capacidad de ese infante para ser alimentado de forma más segura <sup>(1-7)</sup>.

Cuando el reflejo nauseoso se encuentra ausente o disminuido, puede sugerir que también puede haber una respuesta disminuida de los receptores faríngeos y alteraciones en la deglución.

La tos es imperativa para una alimentación segura. Todos los bebés sanos, alguna vez tosen, pero, si esto sucede frecuentemente (al menos una vez con cada toma), se estaría probablemente saliendo del espectro normal. La tos se desencadena por estimulación de los receptores laríngeos o los receptores bronquiales. Cuando se estimulan los laríngeos, es por material extraño que desciende y entra o casi entra en la vía respiratoria superior, la tos sirve para expulsar el material extraño y proteger la vía aérea. La estimulación de los receptores bronquiales puede suceder por exceso de secreciones o por algún material que sube como en el RGE, que desencadena tos para limpiar la vía inferior de mucus y permitir el intercambio gaseoso.

En presencia de una infección activa, no se sospecha que la aspiración sea la causa de la tos. La alergia a leche y sus derivados, puede causar aumento en la producción de moco y secreciones y desencadenar tos bronquial.

La aspiración silenciosa puede suceder, porque la tos está presente pero no es efectiva. El 75% de prematuros, y el 50% de RN de término pueden aspirar silenciosamente sin tos o signos obvios de estrés. Los infantes con disfunciones neurológicas muy comúnmente demuestran aspiración silenciosa de los líquidos sin signos obvios de estrés <sup>(21)</sup>.

### ☑ *Respiración*

Alimentarse es un trabajo aeróbico para el bebé, por lo cual debe contar con una reserva respiratoria aceptable para tolerar la alimentación oral con eficiencia y seguridad. Para cumplir con las demandas de O<sub>2</sub>, suceden cambios en el ritmo, la profundidad,

el diámetro de la vía aérea, el esfuerzo respiratorio y la FR. La recuperación sucede en las pausas. Hay una significativa reducción de la ventilación, por lo que las inspiraciones son más cortas <sup>(22)</sup>.

Durante la alimentación, con cada deglución hay períodos obligados de apnea. Esto disminuye el tiempo total de respiraciones. Durante la mayor parte de la alimentación la triada SDR se mantiene en una relación de 1/1/1. Durante la succión continua la FR disminuye, la fase espiratoria se alarga y la fase inspiratoria disminuye. La succión intermitente es la que causa que el ritmo respiratorio vuelva a la normalidad, es decir el bebé inicia la toma succionando con salvas más frecuentes, que luego él mismo, espontáneamente, como mecanismo compensatorio, modifica para descansar por períodos más largos, haciendo salvas más cortas y descansos más largos.

Cuando la calidad de la función respiratoria está disminuida, la coordinación se compromete y puede llevar a dificultades para alimentarse. Situaciones comunes como tener gripe, nariz obstruida y dificultad respiratoria, traen como consecuencia que el bebé no quiera comer o no pueda comer.

Para evaluar la respiración se controlan los parámetros fisiológicos básicos así como la calidad de la respiración. El hallazgo más importante es la FR elevada. Cuando durante la alimentación hay taquipnea hay mayor riesgo de incoordinación y aspiración. Si la FR aumenta en más de 10 respiraciones es sugestivo de estrés. Con la FR en más de 65-70 por minuto no comience la alimentación. Con la FR en 80 considere suspender la vía oral.

**Esfuerzo respiratorio:** el esfuerzo respiratorio puede notarse de modos sutiles y únicos o iniciales como aleteo nasal o gruñidos en la exhalación. La manifestación más temprana es aleteo. También variedad de tirajes (a mayor número mayor esfuerzo), presencia de fatiga, que se duerma durante la toma o que no tome suficiente cantidad. Si el trabajo respiratorio es grande, no le queda reserva para alimentarse. Valore al infante antes, durante y después de la alimentación <sup>(9)</sup>.

**Cambios en el patrón respiratorio:** Busque cambios en el patrón respiratorio en inspiración, en espiración y pausas. En la apnea central no hay esfuerzo respiratorio, sucede porque suspende la respiración muchas veces cada vez que traga. En la apnea obstructiva hay esfuerzo respiratorio pero no intercambio gaseoso, sucede en laringotraqueomalacia y en el RGE que le lleva a laringoespasma. La apnea obstructiva puede suceder por el bolo mismo.

**Sonido de la respiración:** en un infante que se alimenta normalmente, la respiración es calmada, pasa desapercibida, se oye como aire desplazándose en inspiración y expiración. Cuando la respiración se vuelve ruidosa con la alimentación, indica algún problema con la permeabilidad de la vía aérea superior o inferior. Se puede definir si el ruido proviene de cavidad nasal, orofaringe o faringe. También puede estar desarrollando un proceso infeccioso. Cambios en la conducta respiratoria como estridor o sibilancias, sugieren escasa coordinación SDR o problemas de protección del vía aérea. La fuerza del llanto y la voz son una medida de la capacidad respiratoria y función laríngea.

**Auscultación:** la auscultación bronquial con un estetoscopio estándar, colocado en la parte alta del bronquio principal derecho, durante un mínimo de 15 segundos después de la deglución, permite identificar cambios en los sonidos respiratorios que deberían hacer sospechar en aspiración. Sonidos tales como burbujeo, chorro de agua (flushing), estallar, reventar, saltar (popping), si ellos no estaban presentes antes de deglutir tienen validez para sospechar microaspiración. La auscultación bronquial tienen un alto grado de correlación con VFD para detectar riesgo de aspiración (87%) y alto grado de correlación para detectar pacientes que no están aspirando <sup>(24)</sup>.

La auscultación cervical, en cambio, es poco confiable para detectar aspiración si se compara con VFD, hay evidencia que muy pocas personas son confiables en ello <sup>(25)</sup>.

## ☑ *Coordinación*

La coordinación SDR, se infiere de la observación clínica. La principal forma de evaluar la coordinación es a través del ritmo de la SN <sup>(3)</sup>. Se hace oyendo al niño alimentarse durante la SN, se debe definir el radio de SDR, se espera que el ritmo sea 1/1/1. El patrón de coordinación normal es de series y pausas con respiraciones intercaladas. Eso cambia con la madurez puede llegar a ser 3/1/1.

En el patrón anormal, no respira o lo hace cada 5 a 20 succiones sin respirar, le lleva a jadear, resoplar, se fatiga, no toma todo, tose, escupe y hace cianosis y bradicardia <sup>(9)</sup>.

## ☑ *Control fisiológico*

Los bebés sanos, que se alimentan normalmente, permanecen fisiológicamente estables a través de la toma, la FR y la FC pueden aumentar en algo, pero ellos van a estar tranquilos. Los cambios en la FC nunca deben ser dramáticos, el color del bebé va a

permanecer rosado y estable y van a mostrar estabilidad visceral. Es necesario tener un basal antes de la alimentación y controlar durante y después de la alimentación <sup>(9)</sup>.

Se sugiere colocar un monitor cardiorrespiratorio y oxímetro si durante la alimentación hay tos, ahogo, cianosis, apnea o bradicardia.

Se espera que al alimentarse la saturación de oxígeno (O<sub>2</sub>) sea > a 90%. Con < de 90% podría necesitar O<sub>2</sub> suplementario al tomar. En pacientes con cardiopatía se acepta 80% de saturación al alimentarse. Los cambios de coloración al alimentarse no son una medida confiable para valorar la saturación de oxígeno. Debe observarse la cara, el cuello, alrededor de los ojos y de la boca. Pueden haber desaturaciones muy importantes y aún no haber cambios externos en la piel, ni en la FR, ni en la FC. La palidez sugiere escasa oxigenación o perfusión. El color gris debe hacer revalorar la condición cardiorrespiratoria. El cambio de color puede suceder en forma paulatina o en forma súbita. El bebé que se torna azulado requiere soporte médico inmediato.

La FC debería retornar a lo normal al terminar la toma. Si hay cambios bruscos y el retorno a lo normal es prolongado debe considerarse el suministro de O<sub>2</sub> al tomar. Pero si el bebé que sufre aceleraciones en su FC basal, gana peso adecuadamente y no presenta síntomas de estrés fisiológico significativo, se podría pensar que es una taquicardia de escasa o ninguna relevancia funcional. La bradicardia en menos de 90 latidos/min durante la alimentación, es un evento muy significativo que posiblemente pone en riesgo la vida.

Los signos de estrés autonómico son respuestas fisiológicas que indican que el infante percibe algo que altera su homeostasis, que experimenta estrés. Brindan información sobre la ejecución de la SDR. Son signos de estrés moderado abrir mucho los ojos, abrir mucho la mandíbula, sudar, presentar hipo, temor, apariencia de susto o alarma, suspirar, esforzarse y estornudar. El estrés severo es muy evidente, con tos, cambios de color, pausas respiratorias, respiración irregular, náuseas y emesis.

Los bebés con escasa resistencia, pueden tener control oromotor normal y adecuada coordinación SDR, se alimentan bien, pero se fatigan antes de tomar toda la leche, hacen largas pausas o duran mucho alimentándose, ganan poco peso porque no reciben suficientes calorías ó han gastado mucho en el proceso. Los bebés que con más frecuencia presentan problemas de escasa resistencia son

pacientes con prematuridad, con DBP, con cardiopatías congénitas, con hernia diafragmática o anomalías estructurales como estenosis traqueal o malformación de Pierre Robin.

### ☑ *Aversión e hipersensibilidad a estímulos*

Se describe en infantes que presentan una respuesta inapropiada a la estimulación táctil en la cara y la cavidad oral. También sucede con sabores, temperatura y textura. Puede ser el síntoma de un desorden global del procesamiento táctil o una respuesta aislada a la estimulación en cara y cavidad oral <sup>(26)</sup>.

Factores como inmadurez, internamiento prolongado, enfermedades crónicas, introducción tardía de la alimentación oral, exposición prolongada de experiencias orales-táctiles poco placenteras e impedimentos neurológicos pueden favorecerlo. Estos bebés interpretan, erradamente, que todo lo que llega a su boca va a ser nocivo. Lo rechazan y eso incluye rechazar la alimentación oral.

Estos bebés manifiestan un descontento inmediato al sentir la estimulación táctil, arrugan la cara, lloran, se quitan, rechazan, manifiestan hipertono voluntario, en casos severos hacen náuseas y vomitan. Cuando sucede, compromete la capacidad para alimentarse.

### ☑ *Valoración clínica de la alimentación*

La valoración clínica de la alimentación consiste en hacer la historia clínica, el examen físico y la observación del bebé alimentándose. Nada sustituye a manos, ojos y oídos entrenados, dirigida a valorar cuán efectiva es la fase oral y la fase faríngea. De Matteo, Mantovich y Hjartson <sup>(25)</sup> reportan que la sensibilidad de la valoración clínica de la alimentación es de 92% (comparada con VFD) para detectar la aspiración de líquidos. En cambio, la valoración clínica, no es precisa para identificar la aspiración de sólidos <sup>(1-7-6)</sup>.

**Historia:** investigue sobre la primera succión, desde la maternidad, duración NVO, inicio de los problemas, duración y curso, cómo recibe los nutrientes y fluidos, tiempo que dura alimentándose, (cuando ocupa más de 30 minutos sugieren una disfunción significativa), textura que prefiere y texturas que le han ofrecido, ¿Adónde se le alimenta?, ¿Posición es que se coloca?, ¿Quién o quiénes le alimentan?, presencia de rechazo, síntomas, tos, ruido progresivo o distrés, ¿Han hecho modificaciones, ¿Qué ha servido?, ¿Qué no ha servido?, ¿Le fuerzan a tomar o comer?, ¿Con alguien toma o come mejor? ¿Se alimenta con claves de hambre?

**Observar, oír, palpar, valorar la postura, la posición y la interacción:** Valorar cuando no esté ni dormido profundo ni agitado llorando. Conviene, en caso de saciedad, reevaluar al bebé cuando tenga hambre y esté alerta (2 ó 3 horas de ayuno). Conseguir el estadio ideal es lo óptimo.

Cuando un bebé está respirando por la boca, puede sugerir hipotonía u obstrucción, ya que los bebés son respiradores nasales preferenciales. Valorar lo descrito en Respiración.

Deslizar su mano por el cuerpo cara y labios del bebé para descartar hipersensibilidad.

Observar su postura, si el examen neurológico está alterado puede estar influyendo en la postura y ésta en su capacidad de alimentarse. Asegurarse que la posición es óptima. Describir cómo es colocado por la persona que le alimenta. Modificar si fuera necesario para continuar la valoración en condiciones óptimas.

La conducta e interacción con el cuidador, pueden ser un factor desencadenante de problemas. Los cuidadores inexpertos pueden necesitar mucho apoyo para conseguir finalmente ayudar a un bebé con problemas para alimentarse. Esto es fácil de remediar con una adecuada orientación.

**Valorar cada estructura, SNN y SN:** hacer una observación directa con líquidos, con leche materna al seno y con chupón y fórmula en caso de que aplique. Cuantificar la cantidad ingerida en el tiempo y las consecuencias que la alimentación causa en el bebé con cada una de ellas por aparte.

**Masticación:** valorar con purés, majados, galletas y trozos en caso de que aplique.

**Valorar la deglución, la coordinación y el control fisiológico:** ver los detalles en valoración de fase faríngea, no olvidar la auscultación del bronquio derecho después de la deglución. Valorar el control fisiológico y los signos de estrés.

**Los tres círculos:** es de ayuda, organizar la evaluación haciendo su análisis en tres círculos imaginarios:

- 1- Alrededor de la boca y nariz, observe en detalle cada estructura y su función en la SNN, la SN y la deglución.
- 2- En tórax, supervise lo que pasa cuando se alimenta a nivel de la función cardiorrespiratoria.
- 3- En todo el niño, en busca de las consecuencias generales que la alimentación causa en él, como signos autonómicos etc.

Hacer de nuevo lo mismo, repasar los tres círculos varias veces, ya que en algunos pacientes los síntomas no suceden de inmediato, sino que toman tiempo en aparecer.

### **Concluir sobre el caso**

Lograr responder los cuatro puntos que se presentan a continuación, le permitirá sacar sus propias conclusiones y describir a su paciente en diferentes ejes. Esto va a contribuir a definir las estrategias que necesita y contribuirá con la toma de decisiones.

**Definir si hay algún problema:** en un bebé que se alimenta normalmente, lo deseable es que tome la cantidad esperada eficientemente, sin cambios de color ni otros síntomas de compromiso fisiológico, sin signos de estrés y que gane peso adecuadamente. Se considera que existe algún problema si toma menos de lo óptimo, le toma demasiado tiempo alimentarse, no gana la cantidad de peso que debe, tiene apnea o cianosis, tose o se atraganta, hace asco frecuentemente o manifiesta estrés al alimentarse <sup>(27)</sup>.

**Aclarar la clase de problema que se presenta:** si es DMO, ICF, ó ambas.

Cuantificar la severidad: basado en los resultados obtenidos en la valoración, defina si la conducta alimentaria es normal, francamente anormal ó atípica.

#### **Definir el patrón que le caracteriza <sup>(6)</sup>:**

- 1. Desorganizado:** falta de ritmo, persistencia de un patrón inmaduro, indica que el infante no puede coordinar SDR. No es capaz de alimentarse bien, puede tener respiración laboriosa, con cambios de color, apnea, bradicardia. Mejora con la madurez y el desarrollo.
- 2. Disfuncional:** Se caracteriza por anormalidades en el tono orofacial, hipo o hipertonia. La hipertonia se caracteriza por un restringido rango de movimiento de la articulación temporomandibular, que hace que la mandíbula excursione muy poco y/ ó la lengua se retraiga. Son infantes descritos como "sonadores", porque la parte posterior de la lengua está jorobada contra el paladar durante la succión y hace un sonido como de chasquidos. Lo típico del infante hipotónico es una lengua flácida y ó excursiones de la mandíbula excesivamente amplias, interrumpe el proceso de alimentarse por movimientos anormales de la lengua y la mandíbula. Un infante disfuncional generalmente

no es efectivo a la hora de alimentarse, sin embargo a veces con estrategias logran compensarlo.

**Tomar decisiones:** Deberá definirse si continuará alimentándose por boca en forma completa, en forma mixta o si del todo, momentáneamente, se le contraindicará la vía oral, dependiendo de los hallazgos del caso.

### **Referencias**

1. American Academy of Pediatrics. Pediatric feeding and swallowing disorders. En: Kleinman RE, ed. Pediatric Nutrition Handbook. Elk Grove Village: AAP, 2003: 425-455.
2. Copeland M, Kimmel J. Feeding, ed. Evaluation and management of infants and young children with developmental disabilities. Baltimore: Paul Brookes Publishing, 1989: 145-191
3. Rogers BT, Senn KM. Pediatric Dysphagia. En: Capute AJ, Accardo PJ, ed. Developmental Disabilities in Infancy and Childhood. 2da ed. Baltimore: Paul H Brookes Pub Co, 1996: 163-177.
4. Stevenson R, Allaire J. The development of eating skills in infants and young children. En: Sullivan P, Rosenbloom L, ed. Feeding the disabled child. London: Mac Keith Press, 1996: 11-22.
5. Wolf LS, Glass RP. Functional anatomy and physiology of the suck/swallow/breathe triad. En: Wolf LS, Glass RP, Glass RP. Feeding and Swallowing Disorders in Infancy. Toronto: Phycological Corporation, 1992: 3-61
6. Rogers B, Arverdson J. Assessment of Infant Oral Sensoriomotor and Swallowing Function. MRDDRR 2005 11: 74- 82.
7. Bagnall A. Feeding Development . En Feeding and Nutrition in the Preterm Infant. Filadelfia: Elsevier, 2005: 141-149
8. Lau C. Sucking and swallowing disorders in the newborn. Uptodate octubre 2008, version 16.3
9. Wolf LS, Glass RP. Clinical Feeding Evaluation. En: Wolf LS, Glass RP, Glass RP. Feeding and Swallowing Disorders in Infancy. Toronto: Phycological Corporation, 1992: 85-149.
10. Jadcherla SR, Gupta A, Stoner E, Fernandez S, Shaker R. Pharyngeal swallowing: defining pharyngeal and upper esophageal sphincter relationships in human neonates. J Pediatr 2007; 151: 597-603.
- 11- da Costa SP, van den Engel-Hoek L, Bos AF. Sucking and swallowing in infants and diagnostic tools. J Perinatol 2008; 28: 247-257.
12. Lau C, Kursnierczyk I. Quantitative evaluation of infant´s nonnutritive and nutritive sucking. Dysphagia 2001; 16: 58-67.
13. Lau C. Oral feeding in the preterm infant. Neoreviews 2006; 7: e19-27.
14. Duca AP, Dantas RO, Rodrigues AA, Sawamura R. Evaluation of swallowing in children with vomiting after feeding. Dysphagia 2008; 23: 177-182.
15. Logemann JA. Treatment of oral and pharyngeal dysphagia. Phys Med Rehabil Clin N Am 2008; 19: 803-816.

16. DiPietro JA, Cussom RM, Caughy MO. Behavioral and physiologic effects of nonnutritive sucking during gavage feeding in preterm infants. *Pediatr Res* 1994; 36: 207-314.
17. Eglash A, Montgomery A, Wood J. Breastfeeding. *Dis Mon* 2008; 54:343-411
18. Evans S, Dunn M. Normal development of prefeeding skills. En: *Pre-feeding skills. Therapy Skill Builders*, 1987; 14-84.
19. Lau C. Sucking and swallowing disorders in the newborn. Uptodate enero 2008, version 16.1
20. Lou C, Smith EO, Schandler RJ. Coordination of suck-swallowing and swallow respiration in preterm infants. *Acta Paediatr* 2003; 92: 721-727.
21. Faherty A. Assessment and management considerations for oral feeding of the premature infant on the Neonatal Intensive Care Unit. *Perspectives from the American Speech- Language Hearing Association, division 13. Octubre 2006.*
22. Wolf LS, Glass RP. Functional Anatomy and Physiology of the suck/swallow/breathe triad. En: Wolf LS, Glass RP, Glass RP. *Feeding and Swallowing Disorders in Infancy*. Toronto: Phycological Corporation, 1992: 3-61.
23. Wolf LS, Glass RP. Therapeutic and treatment strategies for infant feeding dysfunction. En: Wolf LS, Glass RP, Glass RP. *Feeding and Swallowing Disorders in Infancy*. Toronto: Phycological Corporation, 1992: 159-295.
24. Shaw J, Sharpe S. Bronchial auscultation: An effective adjunct to speech and language therapy bedside assessment when detecting dysphagia and aspiration. *Dysphagia* 2004; 19: 211.
25. Leslie P, Drinnan MJ, Finn P, Ford GA, Wilson JA. Reliability and validity of cervical auscultation: a controlled comparison using videofluoroscopy. *Dysphagia* 2004; 19: 231-240.
26. Gosa M, Mc Millan L. Therapeutic Considerations for Children and Infants with Feeding Tubes. *Perspectives from the American Speech- Language Hearing Association, division 13. Octubre 2006.*
27. Brackett K, Arvedson J. Pediatric feeding and swallowing disorders: General assessment and interventions. *Perspectives from the American Speech- Language Hearing Association, division 13. Octubre 2006.*