



ORIGINAL

Transición a la alimentación oral competente en prematuros: explorando tiempo y determinantes[☆]



Gabriela Bolea Muguruza^{a,*}, Cristina de Frutos Martínez^b, M. Teresa Tamayo Martínez^c y Judith Martín Corral^c

^a Servicio de Neonatología, Hospital Universitario de Burgos, Burgos, España

^b Unidad de Neonatología, Hospital Universitario de Burgos, Burgos, España

^c Departamento de Enfermería, Unidad de Neonatología, Hospital Universitario de Burgos, Burgos, España

Recibido el 24 de julio de 2024; aceptado el 24 de octubre de 2024

Disponible en Internet el 30 de noviembre de 2024

PALABRAS CLAVE

Recién nacido
prematuro extremo;
Alimentación oral
completa;
Transición
alimentación oral;
Unidad de cuidados
intensivos
neonatales;
Competencias

Resumen

Introducción: La adquisición de la competencia para la alimentación oral (CAO) representa un desafío en recién nacidos (RN) prematuros y puede verse afectada por diversos factores.

Objetivo: Es conocer el tiempo necesario para adquirir la CAO en RN < 1500 g (RNMBP) e identificar factores asociados a mayor dificultad para alcanzar dicha habilidad.

Población y métodos: Estudio observacional, longitudinal y prospectivo durante 7 años (2016-2022) en RNMBP. Se registran variables perinatales, prácticas de alimentación y complicaciones asociadas a la prematuridad. Se analiza número de días necesarios para alcanzar la CAO y qué variables permiten predecir la necesidad de más tiempo para conseguir dicha competencia.

Resultados: Se incluyen 145 RNMBP con una mediana de edad gestacional (EG) 29 s y peso 1247 g. La alimentación oral se inicia a las $33,6 \pm 1,2$ s y se completan todas las tomas por boca a las $35,9 \pm 1,9$ s. La CAO se consigue en una mediana de 15 días (8-22,5). Las variables asociadas a un tiempo más prolongado para alcanzar la CAO fueron: morbilidad combinada grave (MCG) (24 vs. 14 días; $p < 0,001$) y displasia broncopulmonar (DBP) moderada-grave (23 vs. 14 días; $p < 0,001$). En la población sin MCG, no se encontraron diferencias en número de días para la CAO en función de EG menor o mayor de 28 s ($p = 0,131$).

Conclusiones: Resaltamos la importancia de estructurar el proceso de transición a la alimentación oral e identificar a la población de más riesgo, que en nuestro estudio fueron los niños con morbilidad grave independientemente de la edad gestacional, para dirigir a ellos las posibles intervenciones.

© 2024 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

[☆] Parte de los resultados de este trabajo han sido previamente presentados en el XII Congreso Español de Lactancia Materna celebrado los días 18-20 de abril de 2024 en las Palmas de Gran Canaria.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: gabrielabmuguruza@gmail.com (G. Bolea Muguruza).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2024.503718>

1695-4033/© 2024 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Very low birth weight infants;
NICU;
Competent oral feeding

Transition to competent oral feeding in preterm infants: analyzing timing and determinants**Abstract**

Introduction: The achievement of oral feeding competence (OFC) is a challenge in preterm infants and can be affected by several factors.

Objective: The aim of our study was to determine the time elapsed to development of OFC in very low birth weight (VLBW, weight < 1500 g) preterm infants and to identify factors associated with greater difficulty in achieving this skill.

Population and methods: Observational, longitudinal and prospective study in VLBW infants over a period of 7 years (2016-2022). We collected data on perinatal variables, feeding practices and complications associated with prematurity. We analyzed the number of days needed to achieve OFC and which variables predicted greater delay in achieving OFC.

Results: We included 145 VLBW infants with a median gestational age (GA) of 29 weeks with a weight of 1247 g. Oral feeding was initiated at 33.6 weeks (SD, 1.2) and full oral feeding was achieved at 35.9 weeks (SD, 1.9). The median time to achievement of OFC was 15 days (8-22.5). The variables associated with longer delay of OFC were severe combined morbidity (24 vs 14 days; $P < .001$) and moderate/severe bronchopulmonary dysplasia (23 vs 14 days; $P < .001$). In infants without severe combined morbidity, we found no differences in the days elapsed to achievement of OFC between those born before or after 28 weeks of GA ($P = .131$).

Conclusions: Our findings highlight the importance of structuring the transition to oral feeding and identifying the most at-risk group, which in our study were infants with severe morbidity associated with prematurity, for the purpose of targeting potential interventions.

© 2024 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

Durante el segundo y tercer trimestre de gestación, ocurren en el feto una serie de eventos complejos e interrelacionados que posibilitan el correcto desarrollo cerebral y permiten la maduración de sistemas anatómicos y funcionales del recién nacido (RN)^{1,2}. El nacimiento prematuro implica inmadurez y una frecuente asociación con otras patologías y alteraciones del desarrollo^{3,4}. Entre otras condiciones, encontramos dificultades en la alimentación relacionadas con la incapacidad de los recién nacidos prematuros (RNPT) para coordinar la succión-deglución-respiración⁵, y la necesidad de ser alimentados por sonda nasogástrica (SNG) durante un periodo de tiempo variable.

La adquisición de la competencia para la alimentación oral (CAO) representa un desafío para los RNPT, especialmente para aquellos con menor edad gestacional (EG) (prematuros extremos, EG < 28 semanas) y con complicaciones graves^{6,7}. Sabemos que la eficacia para conseguir una alimentación oral segura y competente en el RNPT está influida por múltiples factores como EG, tono muscular y madurez del sistema nervioso y aparato gastrointestinal, así como la presencia de comorbilidad grave⁸⁻¹⁰. Sin embargo, la implicación de estos en el proceso de destete de la SNG no ha sido bien descrita¹¹. Es frecuente observar cómo RNPT tras superar morbilidades graves y desarrollar patologías relacionadas con la prematuridad como displasia broncopulmonar (DBP), hemorragia intraventricular (HIV) o enterocolitis necrosante (NEC), prolongan su ingreso debido a la dificultad para alimentarse por boca de forma segura

y eficaz¹². Dado que lograr una alimentación oral independiente y sin compromiso cardiorrespiratorio es uno de los criterios recomendados para el alta hospitalaria⁶, cuanto más tarde en alcanzar la CAO, más prolongada será su hospitalización^{8,13,14}. Además, las dificultades en la alimentación durante este periodo pueden conducir a una inadecuada nutrición, que a su vez se asocia con retraso posnatal de crecimiento (RPC) y mayor riesgo de desarrollo neurológico adverso^{15,16}.

A pesar de la relevancia clínica del tema, existen pocos estudios que analicen el proceso de adquisición de la CAO, los factores que inciden y las potenciales intervenciones para optimizar el proceso de transición¹⁷⁻¹⁹. A grandes rasgos, existen estrategias de transición a la alimentación oral dirigidas por condiciones establecidas como la edad gestacional o el peso del RNPT, frente a otras basadas en la observación de las competencias para alimentarse que muestra el bebé, promoviendo una transición a la alimentación oral guiada por el niño^{12,20}. Una revisión reciente de la Cochrane concluye que no existe evidencia suficientemente fuerte para recomendar una u otra estrategia destacando las limitaciones metodológicas de los estudios^{21,22}. Más paradójico aún es el hecho de que no existe consenso en la definición de CAO²³ con la consiguiente variabilidad de criterios para la retirada definitiva de la SNG en los estudios y guías de práctica clínica. Pese a la falta de evidencia robusta, parece apropiado evaluar y apoyar el proceso de alimentación de manera individualizada, con el fin de lograr una alimentación oral completa, segura y competente.

Objetivo

Conocer el tiempo necesario para la adquisición de la CAO en recién nacidos prematuros de muy bajo peso (RNMBP; peso al nacer < 1500 g) de nuestra unidad e identificar factores asociados a una mayor dificultad para alcanzar dicha habilidad.

Población y método

Diseño del estudio

Estudio observacional longitudinal y prospectivo en una cohorte de RNMBP ingresados en nuestra unidad, sobre la que ya se han realizado otros estudios relacionados con las prácticas de lactancia²⁴. El periodo de estudio fue de 7 años (2016-2022). El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación del Hospital.

Descripción de la unidad

Se trata de una unidad neonatal de nivel IIIB, con una media de 1800 nacimientos y 25-30 RNMBP ingresados cada año.

Población de estudio

Se incluyeron todos los RNMBP que ingresaron durante el periodo de estudio. Se excluyeron los RN que ingresaron en la unidad con más de 7 días de vida, los trasladados a otros centros antes de los 28 días de vida y los fallecidos.

Al igual que en estudios similares y para poder establecer comparaciones, se dividió al conjunto de la población en dos grupos en función de la EG (mayor y menor o igual de 28 semanas), tratando de analizar la implicación de esta en las prácticas de alimentación. También se analizan otros factores como la presencia de complicaciones relacionadas con la prematuridad o comorbilidades graves, tipo de lactancia recibida, oportunidades de amamantamiento directo al pecho, condición de CIR (crecimiento intrauterino retardado) y de RPC.

Protocolo de nutrición

Nuestra unidad dispone de un protocolo de soporte nutricional para los RNMBP que cumple en líneas generales las recomendaciones establecidas. Se inicia nutrición parenteral en el primer día con aporte inicial de hidratos de carbono 6-8 g/kg/día, proteínas 2-2,5 g/kg/día y lípidos 1,5-2 g/kg/día, seguido de un aumento gradual de nutrientes. Desde 2017 disponemos de un protocolo específico para la extracción y administración de calostro orofaríngeo (COF). La nutrición enteral trófica se inicia tan pronto como la estabilidad clínica del paciente lo permite, con leche materna (LM) propia preferiblemente. Hasta junio de 2018 no se disponía de leche donada (LD), por lo que, en ausencia de LM propia, se usaron fórmulas artificiales adaptadas para prematuros. Se realizan incrementos graduales de nutrición enteral (20-30 ml/kg/día) hasta un máximo de 160-180 ml/kg/día. Se introduce la fortificación cuando se toleran volúmenes de 100 ml/kg/día; durante el periodo de

estudio, se utilizó la fortificación multicomponente estándar de leche materna y en el último año la fortificación proteica ajustada por niveles de urea sérica. Ningún paciente del estudio recibió probióticos.

No se dispone de un protocolo específico para guiar el proceso de adquisición CAO. La unidad promueve el cuidado madre canguro (CMC), así como la succión no nutritiva (SNN) al pecho o con chupete, independientemente de la EG. El momento de inicio de la alimentación oral es decisión del médico responsable, habitualmente basado en criterios establecidos como la EG, estabilidad clínica y la percepción subjetiva de las competencias durante la SNN. Para la alimentación oral, se utilizó biberón en casi todos los casos, si bien en los últimos años, las primeras tomas se administran con jeringa y dedo o cánula. La estabilidad cardiorrespiratoria durante la toma y el volumen de ingesta son los criterios utilizados para avanzar hacia la retirada de la SNG. Desde 2019 se promueve la alimentación a semidemanda al pecho, así como el uso de pezonera cuando es preciso facilitar el enganche. El criterio para asumir la CAO fue que el niño fuera capaz de completar todo el volumen de leche previsto, en ausencia de eventos cardiorrespiratorios adversos moderados-graves (definidos por descenso de frecuencia cardíaca < 80 lpm o saturación transcutánea de O₂ < 80% en la monitorización continua) y con una ganancia de peso superior a 15 g/kg/día.

Variables clínicas

Se recogieron datos demográficos y perinatales, así como de somatometría al nacimiento y al alta. Se registró así mismo la presencia de NEC, ductus arterioso persistente (DAP) con cierre quirúrgico, y DBP moderada-grave. Para la definición de DBP se utilizó la clasificación del consenso del 2000²⁵. Dada la baja prevalencia de complicaciones graves en la muestra, para tener un número representativo y poder analizar su impacto, se definió la condición de morbilidad combinada grave (MCG) por la existencia de al menos uno: DBP, cierre quirúrgico del DAP, NEC, HIV grado mayor 2, leucomalacia, enfermedad genética o malformativa con riesgo vital. Para la valoración somatométrica se utilizaron los estándares Intergrowth-21st²⁶.

La variable principal de estudio fue el tiempo necesario para alcanzar la CAO, tratando de determinar qué factores se asociaron a la necesidad de más tiempo para conseguir dicha competencia. Para ello, se registraron variables relacionadas con prácticas de alimentación: días de nutrición parenteral; días de vida al inicio de la nutrición enteral; edad posmenstrual (EPM) al inicio de la alimentación oral y al alcanzar la CAO; días desde la CAO hasta el alta; días de ingreso; EPM y peso al alta; tipo de lactancia y práctica de amamantamiento durante el ingreso y al alta. Se definió lactancia materna exclusiva (LME) como alimentación exclusiva con leche materna (propia y/o donada); LM suplementada como alimentación con leche materna (propia y/o donada) y fórmula artificial. Se definió como amamantamiento la realización de tomas al pecho. Al alta, ningún paciente cumplía indicación para administrar LD, por lo que la LM al alta siempre fue LM propia. Se definió CIR por un peso al nacer inferior a p10 y RPC por una caída superior a 1 punto z en el peso desde el nacimiento hasta el alta. Dado el largo periodo de

Tabla 1 Descripción de la muestra

Características y morbilidad perinatal	Muestra completa N= 145	Cohorte EG > 28s N= 96	Cohorte EG ≤ 28s N= 49	p	IC
Edad gestacional (semanas)	29 (27,5-31)	31 (29-32)	27 (25,5-28)		
Peso al nacer (g)	1247 (977-1410)	1392 (1200-1470)	960 (735-995)		
Sexo varón	68 (46,9%)	51 (53%)	17 (35%)	0,035	0,04-2,10
Parto por cesárea	94 (64,8%)	65 (68%)	29 (59%)	0,309	
Gestación múltiple	49 (33,8%)	38 (40%)	11 (22%)	0,039	0,02-0,32
Maduración completa con corticoides	100 (68,9%)	62(64,6%)	38 (77,6%)	0,110	
CRIB 12 horas de vida	1 (0-2)	1 (0-1)	3 (1-7)	< 0,001	
CIR (peso al nacer < p10)	26 (17,9%)	25 (26%)	1 (2%)	< 0,001	0,14-0,34
Madre primípara	88 (60,7%)	63 (66%)	25 (51%)	0,089	
VM invasiva	43 (29,7%)	11 (11,5%)	32 (65,3%)	< 0,001	0,40-0,70
DBP moderada-grave	11 (7,6%)	1(1%)	10 (20%)	< 0,001	0,08-0,31
DAP quirúrgico	4 (2,8%)	0	4 (8%)		
NEC	5 (3,5%)	1(1%)	4(8%)	0,026	0,01-0,15
HIV grado >2	1 (0,7%)	0	1 (2%)		
Malformación o enfermedad genética con riesgo vital ^a	5 (3,5%)	4 (4%)	1 (2%)	0,561	
Morbilidad combinada grave ^b	18 (12,4%)	4(4%)	14 (29%)	< 0,001	0,11-0,38
Retraso posnatal de crecimiento ^c	29 (20%)	12 (12,5%)	17 (35%)	0,002	0,07-0,37
EPM al alta, semanas	38,9 (37,4-40)	38 (37-39)	40 (38-43)	< 0,001	
Días de ingreso	63 (45-83)	51,5 (40-65)	89 (77-114)	< 0,001	

Variables categóricas expresadas en n (%); variables cuantitativas expresadas en mediana (RIC) o media ± desviación estándar.

CIR: restricción intrauterina de crecimiento; DAP: ductus arterioso persistente; DBP: displasia broncopulmonar; EG: edad gestacional; EPM: edad postmenstrual; HIV: hemorragia intraventricular; NEC; enterocolitis necrosante; s: semanas; VM: ventilación mecánica.

^a Incluye: atresia anal distal (1), malrotación con vólvulo (1), enfermedad de Hirschprung de segmento largo que precisa intervención quirúrgica (1), síndrome de Witteveen-Kolk (1), atresia de esófago (1).

^b Agrupa: DAP quirúrgico, NEC, DBP moderada- grave, HIV grado >2, malformación o enfermedad genética con riesgo vital.

^c Retraso posnatal de crecimiento: definido por la caída superior a 1 punto Z en el peso desde el nacimiento hasta el alta (estándares Intergrowth-21st).

estudio y la introducción en 2018 de medidas específicas de apoyo a la LM con disponibilidad de LD, se analizaron las posibles diferencias entre ambos periodos.

Análisis estadístico

Para el análisis, los datos se procesaron mediante el software estadístico IBM SPSS 19 v25. Para la descripción de las variables cuantitativas continuas se utilizaron la media y la desviación estándar (DE) en caso de normalidad; de lo contrario, se analizaron la mediana y el rango intercuartílico. Las variables cualitativas se describen mediante frecuencias absolutas y frecuencias relativas expresadas como porcentaje.

Las comparaciones entre variables cuantitativas continuas entre grupos independientes se evaluaron mediante pruebas paramétricas, utilizando la prueba t de Student. Cuando no se cumplen condiciones de normalidad, se utilizaron pruebas no paramétricas (U de Mann-Whitney). El análisis de frecuencia entre variables cualitativas se realizó mediante la prueba de chi-cuadrado o test de Fisher cuando fue necesario. El nivel de significación estadística se estableció para $p < 0,05$.

Resultados

Durante el periodo de estudio se incluyeron un total de 145 RNMBP (46,9% varones) con una mediana de EG 29 semanas y peso 1247 g. Los datos referidos a las características perinatales se describen en la [tabla 1](#). Como es de esperar, el grupo de RNPT de $EG \leq 28$ s presentó mayor complejidad, precisó más recursos, acumuló mayor incidencia de complicaciones y requirió ingresos más prolongados, con una EPM superior al alta. Por otra parte, todos los pacientes CIR salvo uno pertenecían al grupo de $EG > 28$ s.

Con respecto a las prácticas de alimentación ([tabla 2](#)), la nutrición enteral se inició en los días 0 o 1 de vida en el 61% de la muestra, si bien esto fue infrecuente en el grupo de $EG \leq 28$ s (73% vs. 37%; $p < 0,001$). Recibieron nutrición parenteral durante una mediana de 6 días (RIC 5-8). El 57% de los pacientes fueron dados de alta con LME, y el 58% completaba al menos una toma al pecho. Los niños de $EG \leq 28$ s precisaron más días de nutrición parenteral y tuvieron menores tasas de LM y amamantamiento en el momento del alta.

De forma global, la alimentación por boca se inició alrededor de las 34 semanas de edad posmenstrual (sEPM) ($33,6 \pm 1,2$) y se completaron las tomas por boca cerca de

Tabla 2 Variables relacionadas con la alimentación

Variables relacionadas con alimentación	Muestra completa N = 145	Cohorte EG > 28s N = 96	Cohorte EG ≤ 28s N = 49	p	IC
Inicio NE en días de vida 0-1	88 (61%)	70 (73%)	18 (37%)	< 0,001	0,20- 0,52
Días de nutrición parenteral	6 (5-8)	6 (5-7)	9 (6-12,5)	< 0,001	
Inicio CPP (días de vida)	3 (2-6)	2 (1-4)	6 (4-8)	< 0,001	
Tomas al pecho durante el ingreso	112 (77%)	85 (89%)	27 (55%)	< 0,001	0,14-0,45
EPM inician tomas por boca	33,6 ± 1,2	33,5 ± 1,02	33,7 ± 1,6	0,733	
EPM alcanzan CAO, semana	35,9 ± 1,9	35,7 ± 1,6	36,3 ± 2,5	0,147	
Días necesarios para adquirir CAO	15 (8-22,5)	13 (6,25-21)	16 (10-25)	0,026	0,83-8,57
Días desde la CAO hasta el alta	20 (12-30)	16 (10-24,75)	26 (16-40,5)	< 0,001	
LM exclusiva al alta	83 (57,2%)	58 (60%)	25 (51%)	0,279	
LM al alta	110 (75,9%)	80 (83%)	30 (61%)	0,003	0,06- 0,37
Amamantamiento al alta (al menos una toma completa/día)	85 (59%)	67 (70%)	18 (37%)	< 0,001	0,17-0,49
Caída peso RN-alta >1 punto Z	29 (20%)	12 (12,5%)	17 (34,7%)	0,002	0,07-0,37
EPM al alta	38,9 (37,4-40)	38 (37-39)	40 (38-43)	< 0,001	

Variables categóricas expresadas en n (%); variables cuantitativas expresadas en mediana (RIC) o media ± desviación estándar.

CAO: competencia para la alimentación oral; CPP: contacto piel con piel; EG: edad gestacional; EPM: edad posmenstrual; NE: nutrición enteral; LM: lactancia materna, incluye exclusiva y suplementada.

la 36 s EPM. La CAO se consiguió en una mediana de 15 días (8-22,5). El grupo RNPT ≤ 28 s inició la alimentación oral a una EPM similar a los niños con EG > 28 s, pero necesitaron más días para conseguir la CAO (mediana 16 vs. 13 días). Además, una vez alcanzada la CAO, precisaron una mediana de 20 días más de ingreso, siendo significativamente mayor el tiempo necesario en el grupo ≤ 28 s (26 vs. 16 días).

Las variables asociadas a un tiempo más prolongado para alcanzar la CAO fueron la presencia de MCG y DBP moderada-grave (tabla 3). En presencia de MCG, los pacientes precisaron una mediana de 10 días más para alcanzar la CAO. Dado que la mayoría de los pacientes con MCG tienen EG ≤ 28 s, se analizó el tiempo necesario para la CAO controlando este factor. En la población sin MCG, no se encontraron diferencias significativas en el número de días para la CAO en función de la EG menor o mayor de 28 s (p = 0,131).

Los pacientes alimentados con LM al alta, exclusiva o no, precisaron más tiempo para adquirir la CAO, independientemente de la EG o la presencia de MCG. Sin embargo, el hecho de realizar tomas al pecho no se asoció a diferencias en el tiempo necesario para la CAO.

Los pacientes con CIR tenían una EG superior a la del resto de la muestra (32 vs. 29 semanas; p < 0,001) y probablemente por ello precisaron menos días para la CAO (mediana de 8,5 vs. 15 días; p = 0,033).

Otros factores como gemelaridad, restricción posnatal de crecimiento, disponibilidad de LD y la implantación de medidas de apoyo a la lactancia, no mostraron impacto.

Discusión

El presente estudio describe la secuencia temporal para la adquisición de la alimentación oral competente en RNMBP

bajo una estrategia de alimentación pautada. También analizamos qué factores influyen en el tiempo necesario para adquirir la CAO. Desarrollamos nuestro estudio en una muestra de RNMBP con largos periodos de hospitalización como consecuencia entre otras circunstancias, de la dificultad para lograr una ingesta oral adecuada. Los resultados permiten identificar qué grupos de niños presentan más dificultades y serían más susceptibles de intervención con el objetivo de mejorar la transición a la alimentación oral.

Todos los RNMBP del estudio, independientemente de su EG alcanzaron la CAO antes del alta. De forma similar a otros estudios¹⁰ encontramos que los niños de nuestra cohorte completan todas las tomas por boca a una mediana de 36 sEPM.

A pesar de que la EPM a la que se inicia la alimentación oral no difiere según la EG, nuestros resultados son consistentes con otros trabajos que muestran cómo, a menor EG, mayor es el tiempo necesario para lograr una alimentación oral completa^{9,10,27}; en esta línea encontramos que los RNPT > 28 s alcanzan la CAO una mediana de 3 días antes que el grupo ≤ 28 s. Aunque la diferencia estadística existe, la relevancia clínica de 3 días nos parece escasa en relación al tiempo total de ingreso que precisan estos pacientes. Además, una vez controlada la presencia de MCG, más prevalente en la cohorte de EG ≤ 28 s, la EG no fue un factor estadísticamente significativo.

Según nuestros resultados, y a diferencia de otros trabajos, es la presencia de MCG lo que tiene impacto negativo en la CAO, y no la EG menor o mayor de 28 s. Los pacientes con MCG precisan una mediana de 24 días para la CAO, frente a los 14 días de la cohorte sin MCG. La alimentación oral se inicia y se completa a una EPM más avanzada en este grupo de pacientes complejos. Un grupo importante de pacientes con MCG son niños con DBP moderada-grave

Tabla 3 Análisis de factores que influyen sobre la adquisición de la competencia en la alimentación oral

Variable	n	Días necesarios para CAO (mediana, RIC)	p
<i>Edad gestacional</i>			
EG ≤ 28 s	49	16 (10-25)	0,026
EG >28 s	96	13 (6,3-21)	
<i>Población CON morbilidad combinada grave</i>			
Sí	18	24 (16,8-31)	< 0,001
No	127	14 (7-21)	
<i>Población SIN morbilidad combinada grave</i>			
EG ≤ 28 s	35	14 (8-22)	0,131
EG >28 s	92	12 (6-20,8)	
<i>DBP moderada-grave</i>			
Sí DBP	11	23 (17-42)	0,002
No DBP	134	14 (7-22)	
<i>Medidas de apoyo a la LM y disponibilidad de leche donada</i>			
Periodo previo	54	12 (7-22)	0,237
Periodo posterior	91	16 (9-23)	
<i>CIR (peso al nacer < p10)</i>			
CIR	26	8,5 (2,8-22,8)	0,033
No CIR	119	15 (9-23)	
<i>Lactancia materna exclusiva al alta</i>			
Sí LM exclusiva	83	16 (10-23)	0,014
No LM exclusiva	62	11 (6-20)	
<i>Lactancia materna al alta</i>			
Sí LM	110	15 (8-22)	0,026
No LM	35	14 (7-23)	
<i>Amamantamiento al alta (exclusivo o no)</i>			
Sí amamantamiento	85	16 (9-23)	0,360
No amamantamiento	26	13 (7-22)	
<i>Gemelar</i>			
Sí gemelar	49	13 (7-21)	0,406
No gemelar	96	15 (8-23)	
<i>Retraso de crecimiento posnatal (caída > 1 punto Z en peso RN-alta)</i>			
Sí	29	15 (11,5-24)	0,263
No	116	14,5 (7-22)	

CAO: competencia para la alimentación oral; CIR: crecimiento intrauterino restringido; DBP: displasia broncopulmonar; LM: lactancia materna.

que, de forma independiente, precisaron más tiempo para la CAO, dato ya referido en otros estudios^{28,29}. Este hallazgo parece relacionarse con la necesidad prolongada de soporte respiratorio que alteraría las aferencias sensoriales y el establecimiento de reflejos oromotores en periodos críticos del desarrollo³⁰.

En relación con el tipo de alimentación, los resultados de nuestro estudio muestran que los niños dados de alta con LME precisan una mediana de 5 días más para alcanzar la CAO (16 vs. 11; p 0,014). Pensamos que podría deberse a que los niños que reciben LME y realizan tomas al pecho, necesitan más tiempo para conseguir una transferencia eficiente de leche que permita retirar la SNG sin repercusión ponderal. Puesto que la mayoría de los niños alimentados con LME

reciben alguna toma al día de leche materna diferida administrada mediante biberón, en estos utilizamos los mismos criterios para la definición de la CAO; sin embargo, no podemos descartar que la interferencia del biberón dificultara y por tanto retrasara la adquisición de la CAO.

Por el contrario, la condición de CIR implica menos días para alcanzar la CAO; probablemente en relación con una EG superior, lo que implica una mayor madurez y estabilidad fisiológica.

Nuestro estudio evidencia aquellos factores que implican un retraso en la adquisición de la CAO bajo una estrategia de alimentación ajustada por horario y volumen, habitual en muchas unidades de cuidados intensivos neonatales. Revisión sistemática publicadas⁸ plantean la posibilidad de

que una alimentación receptiva, guiada por el niño o basada en señales, pudiera facilitar la instauración de una alimentación oral completa. Parece lógico pensar que cuando la alimentación oral no sigue una pauta fija, sino que es guiada por las competencias que muestra el paciente, se conseguirían mejores resultados. Aunque la revisión Cochrane²¹ no ha mostrado evidencia al respecto, incide en que muchas dificultades son metodológicas: no existe una definición consensuada de la CAO, y por ello los estudios son difícilmente comparables. Un resultado llamativo es que desde que se adquiere la CAO, definida en nuestro caso por la retirada definitiva de la SNG en ausencia de episodios de inestabilidad cardiorrespiratoria relevantes, pasa un largo tiempo hasta el alta: una mediana de 20 días, más aún para el grupo de menores de 28 s y/o MCG. El motivo principal para retrasar el alta hospitalaria es la presencia de bradicardias y/o desaturaciones leves durante las tomas. Esto nos lleva a plantearnos qué estamos aceptando como competencia para la alimentación oral y si estaremos retirando la SNG antes de que el niño esté realmente preparado.

Como limitación del estudio destacamos la falta de registro de ciertas variables como el tiempo de presencia de los padres o de cuidado canguro, que claramente se relacionan con la adquisición de la CAO. Además, la unidad no dispone de un protocolo específico para guiar la transición hacia la alimentación oral, lo que puede llevar a prácticas individuales subjetivas, pero por otra parte esta es la realidad (claramente mejorable) en muchas unidades neonatales. A pesar de ello, pensamos que nuestro estudio contribuye a una mejor comprensión de los factores que impactan en el desarrollo de las habilidades de alimentación en RNMBP.

Conclusiones

Consideramos necesario unificar criterios y tratar de estandarizar el proceso para alcanzar la alimentación oral competente en los RNMBP. Esto permitiría desarrollar estudios metodológicamente correctos, identificar a la población de riesgo y explorar intervenciones dirigidas a mejorar sus competencias.

Todos los RNMBP deben tener la oportunidad de recibir cuidados basados en el cuidado madre canguro precoz, frecuente y continuado, succión no nutritiva, amamantamiento y alimentación basada en señales para mejorar su competencia oral. Con los resultados de nuestro estudio, pensamos que el grupo de pacientes con MCG podría beneficiarse de terapias específicas para mejorar la CAO.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Brown NC, Inder TE, Bear MJ, Hunt RW, Anderson PJ, Doyle LW. Neurobehavior at term and white and gray matter abnormalities in very preterm infants. *J Pediatr*. 2009;155:32–8.
- Pickler R, McGrath J, Reyna B, Tubbs-Cooley H, Best AI, Lewis M, et al. Effects of the neonatal intensive care unit environment on preterm infant oral feeding. *Res Rep Neonatol*. 2013;3:15–20.
- Jadcherla SR, Wang M, Vijayapal AS, Leuthner SR. Impact of prematurity and co-morbidities on feeding milestones in neonates: a retrospective study. *J Perinatol*. 2010;30:201–8.
- Walsh MC, Bell EF, Kandefer S, Saha S, Carlo WA, D'Angio CT, et al. Neonatal outcomes of moderately preterm infants compared to extremely preterm infants. *Pediatr Res*. 2017;82:297–304.
- Browne JV, Ross ES. Eating as a neurodevelopmental process for high-risk newborns. *Clin Perinatol*. 2011;38:731–43.
- American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn. Hospital discharge of the high-risk neonate. *Pediatrics*. 2008; 122(5): 1119–26.
- Lau C, Bhat K, Potak D, Schanler RJ. Oral Feeding Assessment Predicts Length of Hospital Stay in Late Preterm Infants. *J Pediatr Mother Care*. 2015;1:102.
- Lubbe W. Clinicians guide for cue-based transition to oral feeding in preterm infants: An easy-to-use clinical guide. *J Eval Clin Pract*. 2018;24:80–8.
- Hwang YS, Ma MC, Tseng YM, Tsai WH. Associations among perinatal factors and age of achievement of full oral feeding in very preterm infants. *Pediatr Neonatol*. 2013;54:309–14.
- Brun G, Fischer Fumeaux CJ, Giannoni E, Bickle Graz M. Factors associated with postmenstrual age at full oral feeding in very preterm infants. *PLoS ONE*. 2020;15(11).
- Gianni ML, Sannino P, Bezze E, Plevani L, di Cugno N, Roggero P, et al. Effect of co-morbidities on the development of oral feeding ability in pre-term infants: a retrospective study. *Sci Rep*. 2015;5:16603.
- Gennattasio A, Perri EA, Baranek D, Rohan A. Oral feeding readiness assessment in premature infants. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2015;40:96–104.
- Crapnell TL, Rogers CE, Neil JJ, Inder TE, Woodward LJ, Pineda RG. Factors associated with feeding difficulties in the very preterm infant. *Acta Paediatr*. 2013;102:539–45.
- Lessen BS. Effect of the premature infant oral motor intervention on feeding progression and length of stay in preterm infants. *Adv Neonatal Care*. 2011;11:129–39.
- Belfort MB, Rifas-Shiman SL, Sullivan T, Collins CT, McPhee AJ, Ryan P, et al. Infant growth before and after term: effects on neurodevelopment in preterm infants. *Pediatrics*. 2011;128:899–906.
- Ehrenkranz RA, Das A, Wraga LA, Poindexter BB, Higgins RD, Stoll BJ. Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. Early nutrition mediates the influence of severity of illness on extremely LBW infants. *Pediatr Res*. 2011;69:522–9.
- White-Traut RC, Berbaum ML, Lessen B, McFarlin B, Cardenas L. Feeding readiness in preterm infants: the relationship between preterm behavioral state and feeding readiness behaviors and efficiency during transition from gavage to oral feeding. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2005;30:52–9.
- Nyqvist KH. Early attainment of breastfeeding competence in very preterm infants. *Acta Paediatr*. 2008;97:776–81.
- Park J, Knafel G, Thoyre S, Brandon D. Factors associated with feeding progression in extremely preterm infants. *Nurs Res*. 2015;64:159–67.
- Neto F, França AP, Cruz S. OC24 - an algorithm proposal to oral feeding in premature infants. *Nurs Child Young People*. 2016;28:72.
- Watson J, McGuire W. Responsive versus scheduled feeding for preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016;(8.). Art. No.: CD005255.
- Song JT, Kinshella MW, Kawaza K, Goldfarb DM. Neonatal Intensive Care Unit Interventions to Improve Breastfeeding Rates at Discharge Among Preterm and Low Birth Weight Infants: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Breastfeed Med*. 2023;18:97–106.

23. Chang YJ, Hao G, Huang JY, Yang SF, Huang CC, Chen SC. Clinical validation of the preterm oral feeding readiness assessment scale in Taiwan. *J Pediatr Nurs.* 2021;59:84–92.
24. Bolea Muguruza G, de Frutos Martínez C, García Miralles LC, Tamayo Martínez MT, Martín Corral J. Restricción de crecimiento postnatal y asociación con lactancia materna exclusiva en menores de 1500 gramos. *Revista de Lactancia Materna.* 2023;1:e30743.
25. Jobe AH, Bancalari E. Workshop summary: bronchopulmonary dys-plasia. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001;163:1723–9.
26. Villar J, Giuliani F, Fenton TR, Ohuma EO, Ismail LC, Kennedy SH. Consortium I-s. INTERGROWTH-21st very preterm size at birth reference charts. *Lancet.* 2016;387:844–5.
27. Lima AH, Cortes MG, Bouzada MCF, Friche AAL. Preterm newborn readiness for oral feeding: systematic review and meta-analysis. *Codas.* 2015;27:101–7.
28. Van Nostrand SM, Bennett LN, Coraglio VJ, Guo R, Muraskas JK. Factors influencing independent oral feeding in preterm infants. *J Neonatal Perinatal Med.* 2015.
29. Er İ, Günlemez A. Transition Time to Full Oral Feeding Skill and Its Determinants in Very Preterm Infants: A Single Center Experience. *J Pediatr Res.* 2021;8:216–24.
30. La Orden Izquierdo E, Salcedo Lobato E, Cuadrado Pérez I, Herráez Sánchez MS, Cabanillas Vilaplana L. Retraso de la adquisición de la succión-deglución-respiración en el pretérmino: efectos de una estimulación precoz. *Nutr Hosp.* [online]. 2012;27:1120–6.