

Original

Retraso de la adquisición de la succión-deglución-respiración en el pretérmino; efectos de una estimulación precoz

E. La Orden Izquierdo¹, E. Salcedo Lobato¹, I. Cuadrado Pérez², M. S. Herráez Sánchez³ y L. Cabanillas Vilaplana²

¹Sección de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario de Getafe. ²Sección de Neonatología. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario de Getafe. ³D.U.E. Sección de Neonatología. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario de Getafe. Madrid. España.

Resumen

Introducción: La nutrición oral del prematuro no es posible hasta la adquisición del reflejo de la succión-deglución-respiración. Su retraso prolonga la estancia hospitalaria y aumenta la incidencia de trastornos oromotores en los primeros años de la infancia.

Objetivos: Analizar la transición de la nutrición enteral a la oral, la comorbilidad asociada con su retraso y el impacto de una estimulación precoz de la succión en una cohorte de prematuros.

Pacientes y métodos: Revisión retrospectiva de 95 prematuros menores de 32 semanas de gestación (SG) ingresados en una UCI neonatal en los últimos 4 años. Se revisó la edad gestacional, somatometría al nacimiento y al alta, comorbilidad asociada, duración de la ventilación mecánica, necesidades de oxígeno, momento de inicio/fin de nutrición enteral/oral, inicio del método canguro y estímulo de la succión y ganancia ponderal media diaria.

Resultados: La estimulación de la succión se inició entre la semana 29 y 40 SG (media y mediana 32 SG). La nutrición oral se inició entre la 31-40 SG (media y mediana 33SG) y completó entre la 33-44 SG (media y mediana 35 SG). La nutrición oral se retrasó en los pacientes que necesitaron más tiempo de ventilación mecánica y oxigenoterapia. Hubo una correlación positiva entre el inicio de la estimulación de la succión y el momento de adquisición de una nutrición oral completa (84% test de correlación de Spearman) y el tiempo de estancia hospitalaria (80% test de correlación de Spearman).

Conclusiones: El estímulo precoz de la succión en el paciente pretérmino parece facilitar la nutrición oral completa de manera precoz, asociándose a una disminución en la estancia hospitalaria y a una mejora en la ganancia ponderal media diaria.

(Nutr Hosp. 2012;27:1120-1126)

DOI:10.3305/nh.2012.27.4.5848

Palabras clave: Nutrición oral. Succión. Deglución. Prematuro.

Correspondencia: Enrique La Orden Izquierdo.
Hospital Universitario Infanta Elena.
Av. Reyes Católicos, 21.
Valdemoro. Madrid. España.
E-mail: e_o_izquierdo@yahoo.es

Recibido: 10-III-2012.
1.ª Revisión: 13-III-2012.
Aceptado: 27-III-2012.

DELAY IN THE ACQUISITION OF SUCKING-SWALLOWING-BREATHING IN THE PRETERM; EFFECTS OF EARLY STIMULATION

Abstract

Introduction: Premature baby's oral feeding is not possible until the reflex of sucking-swallowing-breathing acquisition. Its delay extends hospital stay and increases the incidence of oral motor disorders in early childhood.

Aims: To analyze the transition from enteral to oral nutrition, the comorbidity associated with its delay and the impact of an early suction stimulation in a cohort of premature babies.

Patients and methods: Retrospective checking of 95 infants less than 32 gestation weeks (GW) admitted to a neonatal ICU in the last 4 years. It was revised the gestational age, anthropometric at birth and discharge, comorbidity, duration of mechanical ventilation, oxygen requirements, time of beginning and end of enteral/oral nutrition, beginning of Kangaroo method and the suction stimulation and the daily weight gain average.

Results: Suction stimulation began between weeks 29 and 40 GW (average and median 32 GW). Oral nutrition was initiated between 31-40 GW (average and median 33 GW) and completed between 33-44 GW (average and median 35 GW). Oral nutrition was delayed in patients who required longer mechanical ventilation and oxygen therapy. There was a positive correlation between the beginning of suction stimulation and the time of acquisition of a complete oral nutrition (84% Spearman correlation test) and length of hospital stay (80% Spearman correlation test).

Conclusions: Early suction stimulation in a preterm patient seems to facilitate full oral nutrition at an early stage and it is associated with a hospital stay decrease and the improvement in the daily weight gain average.

(Nutr Hosp. 2012;27:1120-1126)

DOI:10.3305/nh.2012.27.4.5848

Key words: Oral feeding. Suction. Swallowing. Premature.

Abreviaturas

CE: Corticoides.
CPAP: Continuous Positive Airway Pressure (Presión positiva continua en la vía aérea).
DBP: Displasia broncopulmonar.
Ddv: Días de vida.
DRI: Distrés respiratorio inmediato.
DS: Desviaciones estándar.
EMH: Enfermedad de membrana hialina.
EG: Edad gestacional.
EGC: Edad gestacional corregida.
ES: Estímulo de la succión.
LRN: Longitud de recién nacido.
NE: Nutrición enteral.
NO: Nutrición oral.
NOC: Nutrición oral completa.
NPE: Nutrición parenteral.
OS: Oxigenoterapia suplementaria.
PC: Perímetro cefálico.
PRN: Peso de recién nacido.
RN: Recién nacido.
SG: Semana de gestación.
TTRN: Taquipnea transitoria del recién nacido.
UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.
VM: Ventilación mecánica.
VMI: Ventilación mecánica invasiva.

Introducción

La nutrición oral del prematuro se inicia tras la adquisición del reflejo de succión-deglución-respiración. Hasta entonces, se necesita emplear sondas de nutrición enteral para su alimentación. Su uso se ha relacionado con un retraso en la adquisición de este reflejo y a trastornos oromotores a medio-largo plazo, lo cual prolonga su estancia hospitalaria y aumenta su morbilidad¹. El entorno medicalizado obstaculiza en muchas ocasiones la participación activa de los progenitores en el cuidado de su hijo². Existen dos tipos de succión: nutritiva y no nutritiva. La succión no nutritiva, presente desde la 18-24 semana de gestación (SG), calma al lactante, no está implicada en la alimentación, es incoordinada con la deglución, y ayuda al desarrollo de la succión nutritiva y a la adquisición de las habilidades de alimentación. La succión nutritiva, coordinada de forma refleja con la deglución a partir de las 32 SG, madura progresivamente entre la 32 y la 40 SG, y es la que permite la alimentación del lactante¹.

El estímulo precoz de la succión (ES) es un procedimiento no invasivo, barato, que permite a los progenitores implicarse en el cuidado de su hijo, disminuir la ansiedad y el dolor ante los procedimientos y mejorar la calidad asistencial^{2,3}.

Los objetivos del estudio fueron: analizar la evolución somatométrica de los pacientes prematuros menores de 32 SG ingresados en una unidad de cuidados intensivos neonatales; describir cuándo se inicia y completa la

adquisición del mecanismo coordinado de la succión-deglución-respiración y la comorbilidad asociada a su retraso; y analizar el impacto de una estimulación precoz de la succión, no protocolizada hasta el momento actual.

Material y métodos

Se realizó una revisión retrospectiva de las historias clínicas de recién nacidos (RN) vivos prematuros menores de 32 SG ingresados en los últimos 4 años en una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN). La sección de Neonatología de la que se obtuvieron los datos pertenece a un Hospital nivel IIIA con ventilación de alta frecuencia y oxido nítrico. Se compone de 3-4 puestos de cuidados intensivos neonatales, 5 puestos de vigilancia intermedia y 12 puestos de cuidados mínimos. En el periodo estudiado atendió un total de 11.849 partos con un total de 12.174 recién nacidos. De un total de 127 prematuros, todos menores de 32 SG, se excluyeron los fallecidos durante su ingreso, los traslados a otros hospitales por necesitar cirugía y los pacientes de los cuales no se disponían de todas las variables principales de estudio, con lo que el número final de pacientes incluidos fue 95 (75%). Las variables recogidas proceden de las gráficas de enfermería e historia médica de los niños y pueden verse en la tabla I.

El procedimiento realizado en el trabajo consistió en una estimulación inicial perioral y luego intra-oral con chupete, dedo de guante o pezón con pecho vacío de la succión no nutritiva, durante la administración de cada toma por vía nasogástrica por gravedad o bomba de infusión en 15-30 minutos (estímulo de la succión nutritiva) y durante los procedimientos dolorosos (succión no nutritiva) como método analgésico. Esta estimulación se llevó a cabo en todos los pacientes con estabilidad cardio-respiratoria con succión no nutritiva presente, en torno a la 32 SG (29-40SG), a cargo de familiares y enfermeras por indicación médica. El paso de succión no nutritiva a nutritiva se realizó de manera progresiva, según características individuales de cada niño, ofreciendo tras el pecho la toma prescrita con jeringa o biberón y completándola con sonda si el niño mostraba signos de fatiga o si la toma duraba más de 15-30 minutos. Dentro de los cuidados centrados en el desarrollo aplicados en esta UCIN se incluye el método canguro, descrito en Colombia en 1979, que consiste en colocar al niño estable en contacto piel con piel entre los pechos de la madre para aprovechar su temperatura y su contacto físico para mejorar el control de la temperatura del niño, favorecer la lactancia materna y fortalecer la vinculación madre/padre-hijo⁴.

La herramienta utilizada para el tratamiento de los datos fue Microsoft Office Excel 2007. Para el análisis estadístico y generación de gráficos se utilizó el programa de análisis bioestadístico SPSS v.16.0. Para el estudio de correlaciones se utilizó el test de correlación de Spearman. Para el análisis de medias por grupos se utilizó la t de Student para muestras independientes y el test ANOVA para el análisis de la varianza.

Tabla I
Variables recogidas para el estudio

- Edad gestacional (EG).
- Sexo.
- Somatometría al nacimiento: Peso (PRN) (gramos), longitud (LRN) (centímetros) (incluyendo puntuaciones Z calculadas a partir del estudio transversal del crecimiento español de Carrascosa et al.²¹), perímetro cefálico (PC) (cm).
- Maduración antenatal con corticoides (CE): no, incompleta o 1 dosis y completa o 2 dosis al menos 24 horas antes del parto.
- Morbilidad infecciosa inicial y nosocomial.
- Morbilidad respiratoria:
 - Duración absoluta (días) de ventilación mecánica invasiva (VMI).
 - Tiempo absoluto (días) de CPAP.
 - Tiempo total (días) de oxigenoterapia suplementaria.
- Morbilidad cardiovascular con repercusión hemodinámica significativa.
- Tiempo (días) de nutrición parenteral (NPE).
- Tipo de alimentación enteral (leche materna fortificada, leche artificial, mixta).
- Nutrición enteral y oral:
 - Día de vida (ddv) de inicio de nutrición enteral (NE).
 - Ddv al que se alcanza la NE completa.
 - Ddv de inicio y EGC de la nutrición oral (NO).
 - Ddv de adquisición de NO completa (NOC) y su EGC correspondiente.
- Ddv de inicio de método canguro.
- Estímulo de la succión:
 - Ddv de inicio de la estimulación de la succión y su EGC.
 - Tiempo medio de adquisición de la succión desde el inicio de la estimulación.
- Somatometría al alta: peso, longitud.
- EGC y edad cronológica al alta (equivalente al tiempo de estancia en hospital).
- Ganancia ponderal media diaria (ganancia ponderal total en gramos dividida entre el tiempo de estancia hospitalaria en días).

Resultados

Se analizaron 95 pacientes (49 varones) con edades gestacionales (EG) comprendidas entre la 25 y 32 SG. Los resultados de las variables estudiadas pueden verse resumidas en la tabla II. Los pacientes recibieron por protocolo metilxantinas para prevención secundaria de la apnea de la prematuridad.

Se dividieron los pacientes en dos grupos: los nacidos entre las 25 y 29 SG (ambos incluidos) (n = 50) y los comprendidos entre 30 y 32 SG (n = 45, ambos incluidos). Para analizar las diferencias existentes entre ambos grupos se aplicó una t de Student para muestras independientes analizando las variables: Z-score de peso de recién nacido (PRN) y longitud del recién nacido (LRN), y peso y longitud al alta; días de diferencia entre el estímulo de la succión y la nutrición oral completa (NOC); duración (días) de las necesidades de oxigenoterapia suplementaria, ventilación mecánica (VM), presión positiva continua en la vía aérea (CPAP), nutrición parenteral (NPE); día de inicio de nutrición enteral (NE), de NE completa, de inicio de nutrición oral (NO), nutrición oral completa (NOC) y estímulo de la succión (ES); edad gestacional corregida (EGC) de inicio de NO, NOC y ES; y ganancia ponderal media. Los resultados pueden verse en la tabla III. De manera global, el grupo menor de 30SG tiene una

mayor morbilidad respiratoria y tarda más en iniciar y completar tanto la nutrición enteral como la oral, encontrándose de manera estadísticamente significativa una mayor duración del soporte respiratorio invasivo y no invasivo, y de NPE en el grupo menor de 30SG. También en este grupo se observa una mayor tardanza en el momento de inicio de NE, NE completa, inicio de NO, NOC y un mayor intervalo de tiempo existente entre el inicio de ES y la NOC ($p < 0,05$).

En la tabla IV se recoge el resumen del estudio de correlaciones, donde se encuentra una correlación positiva estadísticamente significativa ($p < 0,0005$) sobre todo entre la duración de de necesidades de O₂ y el momento de adquisición de NOC (C. Spearman 0,775), entre la adquisición de la NOC y el tiempo de estancia hospitalaria (C. Spearman 0,905), el inicio de la ES y el momento de la adquisición de la NOC (C. Spearman 0,840) y el tiempo de estancia hospitalaria (C. Spearman 0,795). En el estudio por grupos de edad gestacional, menores y mayores de 30 SG, se encontraron resultados estadísticamente significativos en ambos grupos, sin embargo la fuerza de asociación observada fue mayor en el grupo de menores de 30 SG. Se resumen los resultados en la tabla V.

Sólo se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el tiempo de diferencia entre el inicio de la ES y la adquisición de la NOC al comparar los

Tabla II
Descripción de variables de la cohorte recogida

Sexo: varones: mujeres	49:46 (n = 95)
Rango de EG	25-32 SG
Somatometría al nacimiento (medias de Z-score)	<ul style="list-style-type: none"> • PRN: -0,12DS • LRN: -0,31DS
Somatometría al alta (medias de Z-score)	<ul style="list-style-type: none"> • Peso: -0,92 DS (n = 81) • Longitud: -1,76 DS
Tiempo de estancia media hospitalaria	54,4 días (rango: 19-116 días)
EGC al alta (media, mediana y rango)	37 SG; 36 SG; Rango: 33-45 SG
Inicio de estímulo de la succión (media, mediana, rango)	32SG; 32SG; Rango: 29 y 40SG
Nutrición oral (EGC):	
<ul style="list-style-type: none"> • Inicio (media, mediana, rango) • Completa (media, mediana, rango) 	<ul style="list-style-type: none"> • 33 SG; 33SG; Rango: 31-40 SG • 35 SG; 35 SG; Rango: 33-44 SG
Maduración antenatal con CE	<ul style="list-style-type: none"> • Ausente: 14% • Incompleta (una dosis): 34% • Completa (2 dosis): 52%
Morbilidades asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Sepsis al ingreso 58% (n = 55) • Sepsis nosocomial 34% (n = 32) • Cardiovascular 29% (n = 28) • Neurológica 16% (n = 15) • Respiratoria: 85% (n = 81): <ul style="list-style-type: none"> – Distrés inmediato (DRI) 20% (n = 16) – Enfermedad de membrana hialina (EMH) 36% (n = 29) – Displasia broncopulmonar (DBP) 35% (n = 28) – Pausas de apnea 2% (n = 2) – Taquipnea transitoria del RN (TTRN) 7% (n = 6).

Abreviaturas: EG: edad gestacional; SG: Semanas de gestación; PRN: Peso de recién nacido; LRN: Longitud de recién nacido; EGC: Edad gestacional corregida; CE: Corticoides; DRI: Distrés respiratorio inmediato; EMH: Enfermedad de membrana hialina; DBP: displasia broncopulmonar; TTRN: Taquipnea transitoria del recién nacido; RN: recién nacido.

pacientes con morbilidad neurológica ($25,8 \pm 17,81$ días) frente a los que carecían de la misma ($19,11 \pm 10,45$ días) ($p < 0,048$).

Discusión

Las recomendaciones actuales para la NE y NPE en el pretérmino están diseñadas para aproximarse al crecimiento, composición corporal y ganancia ponderal en el ambiente intrauterino. Sin embargo, estas necesidades son variables durante la gestación y todos los pacientes, sobre todo los de menor peso al nacimiento acaban experimentando una restricción significativa del crecimiento durante su estancia en UCIN⁵. Se desconocen los efectos que pueden tener a corto, medio y largo plazo un abordaje nutricional demasiado agresivo, sobre todo cuando la desnutrición ya se ha iniciado en el ambiente intrauterino⁶⁻⁸.

Las recomendaciones de la nutrición enteral del prematuro en fase de crecimiento estable han sido publicadas por la ESPGHAN en 2010⁹ pero no hay posicionamiento acerca de cómo debe ser la transición a la alimentación oral. Para la misma es preciso que esté

presente el reflejo de la succión-deglución-respiración. La deglución está presente precozmente en el desarrollo fetal pero no se coordina con la respiración hasta la 32-34 SG¹⁰. Los prematuros de bajo peso para la edad gestacional pueden adquirir más tarde este reflejo con respecto a los de peso adecuado¹¹. Es conocido que la comorbilidad asociada (intubación, nutrición enteral, duración de la oxigenoterapia...) también puede retrasarlo, sobre todo en pacientes que desarrollan una enfermedad pulmonar crónica tipo displasia broncopulmonar¹⁻¹². En nuestra muestra se observa una correlación positiva estadísticamente significativa que confirma este supuesto. Este hecho puede explicarse porque los pacientes con patología pulmonar más grave precisan una intubación más prolongada y esto puede alterar las aferencias sensoriales y el establecimiento de reflejos oromotores en periodos críticos del desarrollo, por retraso en el inicio de la nutrición debido a la inestabilidad asociada, o por hipercapnia e hipoxemia mantenida en pacientes que desarrollan una patología pulmonar crónica. Esto conlleva una dificultad en la coordinación de la respiración (taquipnea secundaria) con la deglución y origina fatiga en las tomas, pausas de apnea y prolonga la duración de la toma.

Tabla III
 Datos demográficos de la población en función de la EG y diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos

	Menores de 30 SG (media ± DS)	Mayores de 30 SG (media ± DS)	Valor p	
<i>Maduración antenatal con CE</i>				
• Ausente	• 20%	• 9%	-	
• Incompleta	• 30%	• 38%		
• Completa	• 50%	• 53%		
<i>Morbilidades asociadas:</i>				
• Sepsis al ingreso	• 78% (n = 39)	• 36% (n = 16)	-	
• Sepsis nosocomial	• 52% (n = 26)	• 13% (n = 6)		
• Cardiovascular	• 42% (n = 21)	• 16% (n = 7)		
• Neurológica	• 20% (n = 10)	• 11% (n = 5)		
• Respiratoria:	• 98% (n = 49):	• 71% (n = 32):		
– DRI	– 12% (n = 6)	– 22% (n = 10)		
– EMH	– 32% (n = 16)	– 29% (n = 13)		
– DBP	– 50% (n = 25)	– 7% (n = 3)		
– Pausas de apnea	– 2% (n = 1)	– 2% (n = 1)		
– TTRN	– 2% (n = 1)	– 11% (n = 5)		
<i>Z-score de PRN</i>	-0,14 ± 1,22	-0,11 ± 0,91		0,909
<i>Z-score de LRN</i>	-0,26 ± 2,24	-0,35 ± 1,11		0,805
<i>Z-score de peso al alta</i>	-1,07 ± 0,97	-0,76 ± 0,75		0,088
<i>Z-score de longitud al alta</i>	-2,05 ± 1,56	-1,44 ± 1,52	0,082	
<i>Días de diferencia entre inicio de ES y NOC</i>	22,8 ± 14,1	17,24 ± 8,48	0,024	
<i>Ganancia ponderal media diaria</i>	20,83 ± 4,72	22,2 ± 4,66	0,163	
<i>Duración (días):</i>				
• OS	34,93 ± 24,57	8,02 ± 16,67	0,001	
• VM	3,95 ± 6,93	0,96 ± 2,26	0,007	
• CPAP	12,85 ± 14,25	2,29 ± 5,63	0,001	
• NPE	14,28 ± 8,69	5,18 ± 4,40	0,001	
<i>Día de:</i>				
• Inicio NE	2,76 ± 2,08	1,72 ± 1,19	0,004	
• NE completa	15,14 ± 10,54	6,56 ± 3,68	0,001	
• Inicio de NO	40,48 ± 13,01	14,04 ± 8,71	0,001	
• NOC	56,18 ± 16,93	27,22 ± 10,64	0,001	
• Inicio de ES	33,38 ± 14,56	9,98 ± 6,62	0,001	
<i>EGC de:</i>				
• Inicio de NO	33,40 ± 1,78	32,98 ± 1,15	0,180	
• NOC	35,66 ± 2,14	34,78 ± 1,50	0,024	
• Inicio de ES	32,42 ± 1,80	32,40 ± 0,91	0,994	

Abreviaturas: CE: corticoides; SG: semanas de gestación; PRN y LRN: peso y longitud de recién nacido; ES: estímulo de la succión; OS: oxígeno-terapia suplementaria; VM: ventilación mecánica; CPAP: Presión positiva continua en vía aérea; NPE: nutrición parenteral; NO: Nutrición oral; NOC: Nutrición oral completa.

También se encuentra una correlación positiva estadísticamente significativa entre la duración de la oxigenoterapia suplementaria y el tiempo que tarda el prematuro en alcanzar una nutrición oral completa, bien debido a toxicidad propia del oxígeno, la hipercapnia mantenida, aferencias sensoriales secundarias a la presencia de un tubo endotraqueal o una sonda enteral que interfieran en la adquisición del reflejo succión-deglución-respiración o a la presencia de apneas durante la alimentación por incoordinación. Los pacientes con morbilidad respiratoria pueden beneficiarse de un pro-

grama de estimulación que acelere su transición a la alimentación oral.

El estímulo de la succión no nutritiva durante la alimentación con sonda proporciona beneficios a la consecución de habilidades de la alimentación oral mejorando la tolerancia alimentaria, acelera la transición a la alimentación oral, mejora la ganancia ponderal, disminuye los problemas posteriores de alimentación oral, acelera el vaciamiento gástrico y mejora los resultados de la lactancia materna^{1,13-16} siendo útil como estrategia para disminuir el dolor ante procedimientos dolorosos.

Tabla IV
Correlaciones entre variables relacionadas con la alimentación y significación estadística

<i>Estudio de correlaciones (n = 95)</i>		
<i>Variables relacionadas</i>	<i>Coefficiente correlación Spearman</i>	<i>Nivel de significación p</i>
VMI (días) e inicio de NO	0,496	P < 0,001
CPAP (días) e inicio de NO	0,647	P < 0,001
VMI (días) y NOC	0,534	P < 0,001
CPAP (días) y NOC	0,691	P < 0,001
Necesidades de OS y NOC	0,775	P < 0,001
Inicio de nutrición enteral y tiempo (días) de estancia hospitalaria	0,409	P < 0,001
NOC y Ganancia ponderal media diaria	-0,323	P < 0,001
NOC y tiempo (días) de estancia hospitalaria	0,905	P < 0,001
Inicio NE y EG	-0,350	P < 0,001
Inicio NE y VM(días)	0,491	P < 0,001
Inicio NE y CPAP (días)	0,453	P < 0,001
Inicio NE y Necesidades de OS	0,461	P < 0,001
Inicio NE e Inicio NO	0,445	P < 0,001
Inicio NE y NOC	0,493	P < 0,001
Inicio de ES y NOC	0,840	P < 0,001
Inicio de ES y tiempo (días) de estancia hospitalaria	0,795	P < 0,001
Ganancia ponderal media y VMI (días)	-0,257	0,006
Ganancia ponderal media y CPAP (días)	-0,243	0,009
Ganancia ponderal media y NPE (días)	-0,312	0,001
Ganancia ponderal media y NEC	-0,288	0,002
Ganancia ponderal media y NOC	-0,323	0,001
Inicio Método Canguro (n = 80) y tiempo de estancia hospitalaria	0,532	P < 0,001
Inicio Método Canguro (n = 80) y ganancia ponderal media	-0,070	0,269

Abreviaturas: VMI: Ventilación mecánica invasiva; NO: nutrición oral; CPAP: Presión positiva continua en la vía aérea; NOC: nutrición oral completa; OS: Oxigenoterapia suplementaria; NE: nutrición enteral; EG: edad gestacional; VM: ventilación mecánica; NPE: nutrición parenteral; NEC: nutrición enteral completa.

Tabla V
Correlaciones de variables relacionadas con la alimentación y significación estadística en pacientes según su edad gestacional (mayor o igual a 30 semanas de gestación y menores de 30 semanas de gestación)

<i>Estudio de correlaciones según grupos de EG</i>		
<i>Variables relacionadas</i>	<i>Coefficiente correlación Spearman</i>	<i>Nivel de significación p</i>
<i>Menores de 30 SG (25-29SG) n = 50</i>		
EGC de inicio de ES y EGC de inicio NO	0,753	P < 0,001
EGC de inicio de ES y EGC de NOC	0,472	P < 0,001
EGC de inicio de ES y EGC al alta	0,337	0,008
<i>Mayores de 30 SG (30-32SG) n = 45</i>		
EGC de inicio de ES y EGC de inicio NO	0,646	P < 0,001
EGC de inicio de ES y EGC de NOC	0,449	P < 0,001
EGC de inicio de ES y EGC al alta	0,37	0,006

Abreviaturas: EG: Edad gestacional; SG: Semana de gestación; EGC: Edad gestacional corregida. ES: Estimulo de la succión; NO: Nutrición oral; NOC: Nutrición oral completa.

Una revisión Cochrane de 2005 encuentra similares efectos (no en la ganancia ponderal) sin comunicar efectos adversos tras la revisión de 21 estudios, 15 de ellos randomizados y controlados¹⁰. Nuestro estudio encuentra una correlación positiva estadísticamente

significativa entre el inicio de la estimulación y la adquisición de una nutrición oral completa. Se observa una diferencia estadísticamente significativa en este tiempo entre el grupo con morbilidad neurológica con respecto al grupo que no la tiene, siendo mayor en el

primer grupo. La coordinación de la succión-deglución-respiración precisa una integridad anatómico-funcional del tronco cerebral¹⁷ por lo que el grupo con comorbilidad neurológica es de riesgo. Es posible que estos pacientes puedan beneficiarse más del estímulo de la succión pero por el diseño de nuestro estudio, que carece de grupo control, no es posible confirmar esta hipótesis.

En el estudio por grupos según la edad gestacional al nacer (menores y mayores de 30 SG) la fuerza de asociación observada fue ligeramente mayor en el de menores de 30 SG. El estímulo de la succión puede ser más decisivo en este grupo de pacientes.

No hay una pauta fija consensuada para la estimulación de la succión¹⁸ existiendo varios estudios de comparación de distintas pautas de estimulación^{14,19}. El protocolo aplicado a nuestra muestra consistió en estimulación perioral del inicio de la succión e intraoral con chupete, dedo o pezón con pecho vacío durante las tomas de alimentación con sonda nasogástrica iniciado en torno a la 32 SG para estímulo de la succión no nutritiva y adquisición de la succión nutritiva. Al tratarse de una técnica sencilla puede involucrarse a los padres en el desempeño de la misma reforzando su participación activa^{2,20}.

En lo que respecta al método canguero en nuestro estudio se comprobó que su inicio precoz se asoció a una menor estancia hospitalaria de manera significativa acorde a lo descrito en la literatura (no así la ganancia ponderal media)⁴.

La limitación de este estudio es su carácter retrospectivo, basado en la revisión de historias clínicas y registros de enfermería. El estímulo precoz de la succión en el prematuro parece facilitar la nutrición oral completa de manera precoz, sobre todo en el grupo de menores de 30 SG o con morbilidad neurológica asociada. En este trabajo se observó una correlación positiva estadísticamente significativa entre el inicio de la estimulación y el tiempo de estancia media hospitalaria y el momento de nutrición oral completa (con una estimulación temprana los prematuros adquieren antes la nutrición oral completa y se van antes de alta) y una correlación negativa estadísticamente significativa entre el momento de adquisición de una nutrición oral completa y la ganancia ponderal media (los prematuros que completan antes la nutrición oral ganan más peso de manera media). Sin embargo esta correlación pudiera estar influenciada por la gravedad de la comorbilidad, y no ser detectada al carecer de grupo control. De no ser así, el estímulo de la succión podría ser una medida útil para disminuir la estancia hospitalaria y mejorar la somatometría al alta. No se describió ningún efecto adverso asociado a su aplicación. Fomentar la participación activa de los padres en estos cuidados (estímulo de la succión, método canguero) puede mejorar la asistencia del prematuro y sus cuidadores, entendidos como una unidad, y su relación con el resto de especialistas.

Referencias

1. Barlow SM. Oral and respiratory control for preterm feeding. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2009; 17 (3): 179-186.
2. Johnson A. Engaging fathers in the NICU: taking down the barriers to the baby. *J Perinatal Neonatal Nurs* 2008; 22 (4): 302-6.
3. Golianu B, Krane E, Seybold J, Almgren C, Anand KJ. Non-pharmacological techniques for pain management in neonates. *Semin Perinatol* 2007; 31 (5): 318-322.
4. Gómez-Papí A, Pallas-Alonso CR, Aguayo Maldonado J. El método de la madre canguero. *Acta Pediatr Esp* 2007; 65 (6): 286-291.
5. Nutritional needs of the preterm infant. En American Academy of Pediatrics. *Pediatric Nutrition Handbook*. 6 ed. 2009, pp. 97-98.
6. Hay W. Nutrient supplies for optimal health in preterm infants. *J Pediatric Gastroenterol Nutr* 2007; 45 (3): 163-169.
7. Hay WW. Strategies for feeding the preterm infant. *Neonatology* 2008; 94 (4): 245-254.
8. Agget PJ, Agostoni C, Axelsson I, De Curtis M, Goulet O, HERNELL O et al. Feeding preterm infants after hospital discharge: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatric Gastroenterol Nutr* 2006; 42: 596-603.
9. Agostoni C, Buonocore G, Carnielli VP, De Curtis M, Darmaun D, Decsi T et al. Enteral Nutrient Supply for Preterm Infants: Commentary From the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Committee on Nutrition. *J Pediatric Gastroenterol Nutr* 2010; 50 (1): 1-9.
10. Pinelli J, Symington A. Non-nutritive sucking for promoting physiologic stability and nutrition in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 19 (4): CD001071.
11. Da Costa SP, van der Schans CP, Zweens MJ, Boelema SR, van der Meij E, Boerman MA, Bos AF. The development of sucking patterns in preterm, small-for-gestational age infants. *J Pediatr* 2010; 157 (4): 603-9.
12. Miller CK. Updates on pediatric feeding and swallowing problems. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2009; 17 (3): 194-9.
13. Pimenta HP, Moreira ME, Rocha AD, Gomes Jr SC, Pinto LW, Lucena SL. Effects of non-nutritive sucking and oral stimulation on breastfeeding rates for preterm, low birth weight infants: a randomized clinical trial. *J Pediatr (Rio J)* 2008; 84 (5): 423-7.
14. Rocha AD, Moreira ME, Pimenta HP, Ramos JR, Lucena SL. A randomized study of the efficacy of sensory-motor-oral stimulation and non-nutritive sucking in very low birthweight infant. *Early Hum Dev* 2007; 83 (6): 385-8.
15. Fucile S, Gisel E, Lau C. Oral stimulation accelerates the transition from tube to oral feeding in preterm infants. *J Pediatr* 2002; 141 (2): 230-6.
16. Simpson C, S chanler RJ, Lau C. Early introduction of oral feeding in preterm infants. *Pediatrics* 2002; 110 (3): 517-22.
17. Barlow SM. Central pattern generation involved in oral and respiratory control for feeding in the term infant. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2009; 17: 187-193.
18. Dodrill P, McMahon S, Donovan T, Cleghorn G. Current management of transitional feeding issues in preterm neonates born in Queensland, Australia. *Early Hum Dev* 2008; 84 (10): 637-43.
19. Boiron M, Da Nobrega L, Roux S, Henrot A, Saliba E. Effects of oral stimulation and oral support on non-nutritive sucking and feeding performance in preterm infants. *Dev Med Child Neurol* 2007; 49 (6): 439-44.
20. Cleveland LM. Parenting in the neonatal intensive care unit. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2008; 37 (6): 666-91.
21. Carrascosa Lezcano A, Ferrández Longás A, Yeste Fernández D, García-Dihinx Villanova J, Romo Montejó A, Copil Copil A. Estudio transversal español de crecimiento 2008 (Parte 1). *An Pediatr (Barc)* 2008; 68 (6): 544-551.