



REVISIONES

Técnicas de alimentación en la promoción de las habilidades oromotoras del recién nacido prematuro: a scoping review

Técnicas de alimentação na promoção das competências oro-motoras do recém-nascido prétermo: a scoping review

Feeding methods in promoting the oral motor skills of the Preterm Newborn: a Scoping Review

Ana Lúcia Gonçalves Brantes¹
Maria Alice dos Santos Curado²
Inês Rebelo Cruz³

¹ Enfermera Especialista en Salud Infantil y Pediátrica, Hospital Prof. Dr. Fernando Fonseca EPE, MSC, PhDs, Escuela Superior de Enfermería de Lisboa, Lisboa, Portugal. analuciabrantes@gmail.com

² Profesora Coordinadora del Departamento de Niños y Jóvenes, Escuela Superior de Enfermería de Lisboa, Lisboa, Portugal.

³ Enfermera Especialista en Salud Infantil y Pediátrica, Hospital São Francisco Xavier, MSC, Escuela Superior de Enfermería de Lisboa. Portugal.

<https://doi.org/10.6018/eglobal.410411>

Recibido: 20/01/2020

Aceptado: 26/04/2020

RESUMEN

Introducción: La alimentación oral es una actividad sensoriomotora muy compleja y exigente en relación con la coordinación oromotora del recién nacido prematuro requiriendo de los enfermeros la implementación de cuidados neuroprotectores. En el cuidado de enfermería para recién nacidos prematuros, no hay consenso sobre la elección de la técnica de alimentación oral más adecuada para el desarrollo de habilidades oromotoras, lo que ciertamente influirá en la autonomía de alimentación.

Objetivo: Identificar y mapear la literatura científica, las técnicas de la alimentación oral promotores de las competencias oromotoras del recién nacido prematuro.

Método: Se realizó una scoping review que permitió el mapeo de artículos publicados en cuatro bases de datos: Medline; CINAHL; Cochrane Central Register of Controlled Trials y Scielo y no publicados (Google scholar, tesis de maestría y doctorado), entre 2000 y 2018.

Resultados: Se incluyeron 28 estudios, de los cuales 21 son primarios, seis son secundarios y una tesis de doctorado. De estos surgieron tres técnicas de alimentación (biberón, taza y finger-feeding). Biberón aparece como un promotor de patrones de succión más maduros; la taza aparece como el más abierto, pero poco consensado con respecto a los beneficios para el desarrollo oromotor y finger-feeding aparece como un facilitador del entrenamiento de succión y complementario a la lactancia materna.

Conclusión: Las publicaciones analizadas se centran principalmente en aspectos de estabilidad hemodinámica, aumento de peso y autonomía alimentaria, con el consiguiente alta hospitalaria temprana. Por lo tanto, es esencial comprender cómo cada técnica promueve el desarrollo de habilidades oromotoras, y también es esencial contemplar los deseos y expectativas de los padres con respecto a la alimentación, como la lactancia materna exclusiva.

Palabras clave: recién nacido pretérmino; técnica de alimentación; alimentación oral; competencias oromotoras.

RESUMO

Introdução: A alimentação oral é uma atividade sensoriomotora altamente complexa e exigente relativamente à coordenação oro-motora do recém-nascido pré-termo, requerendo dos enfermeiros a implementação de cuidados neuroprotetores. Nos cuidados de enfermagem ao recém-nascido pré-termo, não existe consenso na escolha da técnica de alimentação oral mais adequada ao desenvolvimento das competências oro-motoras, o que decerto vai influenciar a autonomia alimentar.

Objetivo: Identificar e mapear na literatura científica, as técnicas de alimentação oral promotoras das competências oro-motoras do recém-nascido pré-termo.

Método: Foi realizada uma scoping review com uma pesquisa que permitiu o mapeamento de artigos publicados em bases de dados (Medline, CINAHL, Cochrane Central Register of Controlled Trials e Scielo) e não publicados (Google Académico, teses de mestrado e doutoramento), entre o ano 2000 e 2018.

Resultados: Selecionaram-se 28 estudos, 21 primários, 6 secundários e uma tese de doutoramento. Destes emergiram três técnicas de alimentação (biberão, copo e *finger-feeding*). O biberão surge como promotor de padrões de sucção mais maduros; o copo surge como o mais descortinado, mas pouco consensual relativamente aos benefícios para o desenvolvimento oro-motor e o *finger-feeding* surge como facilitadora do treino da sucção e complementar da amamentação.

Conclusão: As publicações analisadas focam-se sobretudo em aspetos de estabilidade hemodinâmica, de ganho ponderal e da autonomia alimentar, com consequente alta hospitalar precoce. É por isso essencial compreender de que forma cada técnica promove o desenvolvimento das competências oro-motoras, sendo também essencial contemplar os desejos e expectativas dos pais quanto à alimentação, como por exemplo a realização da amamentação exclusiva.

Palavras-chave: recém-nascido pré-termo; técnica de alimentação; alimentação oral; competências oromotoras

ABSTRACT

Background: Oral feeding is a highly complex and coordinated sensorimotor activity for the preterm infants, requiring nurses to implement neuroprotective care. In nursing care, there is no consensus on the choice of the most appropriate oral feeding method for the development of oro-motor skills and the consequent feeding autonomy of the preterm infant.

Objective: identify and map, in the scientific literature, the oral feeding method that promotes the development of oro-motor skills in preterm in preterm infants.

Method: A scoping review was carried out with a research that allowed the mapping of articles published in databases (Medline, CINAHL, Cochrane Central Register of Controlled Trials and Scielo) and unpublished (Google scholar, master's and doctoral theses), between 2000 and 2018.

Results: This scoping review included 28 studies: 21 are primary studies, 6 secondary studies and a doctoral thesis. Three feeding methods emerged (bottle, cup and finger-feeding). The bottle appears as a promoter of more mature suction patterns; the cup is the most studied method but little consensual regarding the benefits for oro-motor development and finger-feeding appears as a facilitator of suction training and breastfeeding.

Conclusion: The publications focus mainly on aspects of hemodynamic stability, weight gain and feeding autonomy, with consequent early hospital discharge. It is therefore essential to understand how each method promotes the development of oro-motor skills, and it is also essential to contemplate the wishes and expectations of parents regarding food, such as exclusive breastfeeding.

Keywords: preterm infant; feeding method; oral feeding; oral-motor skills

INTRODUCCIÓN

El creciente desarrollo científico y tecnológico en el área de la salud, y específicamente en neonatología, sin duda ha ayudado a lograr tasas de mortalidad infantil más bajas a nivel mundial, ya que las tasas de supervivencia de recién nacidos (RN) de 24 semanas de gestación se encuentran entre el 35-84 % y los de 29 semanas presentan una tasa del 92-98 % ⁽¹⁾. A pesar de toda esta evolución, la prematuridad ha aumentado en los países desarrollados, muchos de los RN prematuros presentan un alto riesgo de

morbilidad, lo cual se acentúa por los largos períodos de ingreso en la unidad de neonatología (UN) ⁽²⁾. Las morbilidades mayores, como hemorragia intraventricular grado III y grado IV, se destacan con el 10,6 % de los RN hasta las 32 semanas, el 13,6 % de los cuales también se asocian a otras morbilidades, como la displasia broncopulmonar ⁽³⁾.

En esta población, particularmente vulnerable, la estabilidad se alcanzará mediante cuidados neuroprotectores, los cuales cuentan con el apoyo de intervenciones para el neurodesarrollo, o que lo faciliten tras una lesión neuronal, a través de la construcción de un entorno que reconozca la multidimensionalidad y las necesidades complejas del RN prematuro, así como las de su familia ^(4, 5). Por lo tanto, es fundamental efectuar cuidados neuroprotectores para minimizar factores que contribuyen a un entorno agresivo de la UN, como la actividad constante, el ruido y la luminosidad, que influyen en el desarrollo cerebral del RN prematuro ^(2, 4, 5).

Una de las medidas neuroprotectoras es la *optimización de la nutrición*. La alimentación oral, al ser una actividad sensoriomotriz altamente compleja y exigente en cuanto a la coordinación oromotora del RN, requiere que los enfermeros implementen de manera efectiva cuidados neuroprotectores ^(4, 6). En este sentido, al nivel de la alimentación oral, estos cuidados tienen como objetivo proporcionar una experiencia exitosa y de calidad, en la cual se respeta el nivel madurativo del RN ⁽⁴⁾. Estos deberán contribuir a que el RN alcance su bienestar ideal, es decir, aumente los puntos fuertes existentes y reduzca la influencia de las condiciones ambientales en la transición a la alimentación oral y, en consecuencia, a la autonomía alimentaria. La autonomía es uno de los criterios para el alta hospitalaria de los RN prematuros ⁽²⁾, por lo que es crucial implementar estrategias que mejoren las habilidades alimentarias orales de los RN prematuros ⁽²⁾.

El desarrollo de las habilidades oromotoras para la alimentación en estos RN depende de varios factores, principalmente de la capacidad de organización y coordinación de sus funciones orales para promover un consumo eficiente de calorías, que permitan progresar en su crecimiento y desarrollo. Estas habilidades también comprenden la capacidad del RN para mantener el interés en la alimentación a nivel fisiológico y comportamental; de organización de la oromotricidad y de la coordinación de la respiración, con la succión y deglución el mantenimiento de la estabilidad fisiológica ⁽⁷⁾. Este complejo proceso implica el desarrollo equilibrado de la maduración cerebral y su relación con el desarrollo fisiológico y comportamental ⁽²⁾. La adquisición de las habilidades oromotoras es considerada como uno de los marcos del desarrollo del RN prematuro ⁽⁸⁾, ya que dichas habilidades son las que permiten una alimentación segura, funcional y placentera, tanto para el RN como para sus padres ⁽⁹⁾.

Fisiológicamente, la alimentación oral implica una compleja interacción entre el cerebro y el sistema nervioso central, así como también los reflejos motores-orales y los múltiples músculos de la boca, la faringe, el esófago y la cara. También requiere la coordinación rítmica entre la succión y la deglución, en simultáneo con una respiración eficaz.

Conceptualmente, la alimentación oral se define como una consecuencia de múltiples eventos que incluyen actividades de búsqueda de alimento, de ingesta y de deglución. Tanto en la práctica como en la literatura, no existe un consenso respecto del momento ideal para el inicio de la alimentación oral. Hay recomendaciones que indican que las

32/34 semanas de edad gestacional (EG) o edad corregida (EC) no son un criterio para el inicio de la alimentación ⁽¹⁰⁾, sino que se lo debe posponer hasta las 34 semanas ⁽¹¹⁾. La maduración de la coordinación entre la succión, la deglución y la respiración habitualmente se produce entre las 34-36 semanas ⁽¹²⁾, por lo que es fundamental que los enfermeros realicen una evaluación individualizada que les permita identificar el momento seguro para el inicio de la alimentación.

Diariamente, durante los cuidados de enfermería, surge la falta de consenso en la elección de la técnica de alimentación oral más apropiada para el desarrollo de las habilidades oromotoras y la consecuente autonomía alimentaria del RN prematuro. Para que este RN sea autónomo en la alimentación oral, deberá ingerir la totalidad de los aportes de alimentación diarios, sin que se produzcan cuadros de inestabilidad hemodinámica, incluso leves, y sin la existencia de señales de estrés neurocomportamentales. Por este motivo, es fundamental que durante la alimentación el enfermero realice una evaluación individual y sistematizada de las habilidades oromotoras del RN a través de escalas de evaluación de las habilidades orales, como la Escala de Observación de Habilidades Precoces en la Alimentación Oral ⁽⁷⁾. Además de esto, también es imperativo desvelar cuáles son las técnicas de alimentación que influyen positivamente en el desarrollo de la habilidad alimentaria y, en consecuencia, en la autonomía del RN prematuro, para que la selección de la técnica sea uniformizada en las prácticas de cuidados ⁽¹³⁾.

La presente revisión considerará como técnica de alimentación el modo en el cual se da la alimentación oral al RN prematuro para desarrollar su habilidad alimentaria. La técnica elegida para iniciar la alimentación oral por parte del equipo de enfermería deberá basarse en factores como el deseo o no de la madre de amamantar, de la EG y de la EC, del peso y de los comportamientos de disposición alimentaria demostrados por el RN.

La alimentación oral, como intervención de enfermería, conlleva la responsabilidad del enfermero en la toma de decisiones en cuanto a la técnica de alimentación empleada para garantizar la nutrición apropiada, es decir, la necesaria para el crecimiento y el desarrollo. Esta decisión deberá basarse en la evidencia científica, tomarse en conjunto con los padres y satisfacer las necesidades del RN. De esta manera, la pertinencia de la realización de esta revisión está relacionada con la importancia de identificar y recopilar en la literatura científica las técnicas de alimentación oral promotoras de las habilidades oromotoras del recién nacido prematuro.

MÉTODO

Para efectuar la presente revisión, se optó por la scoping review, ya que esta contribuye a una mejor comprensión de la temática en estudio. En este tipo de revisión se sigue un enfoque sistémico para recopilar evidencias sobre un tema e identificar los principales conceptos, teorías, fuentes y lagunas de conocimiento acerca del tema ⁽¹⁴⁾. Este tipo de revisión puede ser un ejercicio preliminar antes de realizar una revisión sistemática de la literatura, dado que permite verificar evidencias que surjan cuando aún no es posible plantear y tratar cuestiones más específicas ⁽¹⁵⁾.

De acuerdo con Peters *et al.* ⁽¹⁵⁾ la estructura de la scoping review debe cumplir con las siguientes etapas: definición y delineamiento de los temas y objetivos; definir los

criterios de inclusión según los temas y definiciones; delinear las estrategias de búsqueda y selección de los estudios; búsqueda y selección de los estudios; extracción de resultados; resumir la evidencia con respecto a los objetivos y consultas de expertos y especialistas.

Los temas delineados para la presente revisión son: ¿Cuáles son las técnicas más comunes de apoyo a la alimentación oral del recién nacido prematuro? ¿Cuáles son las técnicas de apoyo a la alimentación oral del recién nacido prematuro y su influencia en el desarrollo de las habilidades oromotoras?

La presente revisión tuvo en cuenta estudios que incluyen RN prematuros, con una EG superior o igual a 32 semanas, de EG o EC de hasta 36 semanas más 6 de EG o EC que se encuentren bajo intervención en la alimentación oral. Las técnicas alimentarias deben aplicarse a RN hemodinámicamente estables, ingresados en UN. Se excluyeron estudios cuyos participantes eran RN prematuros con malformaciones del sistema nervioso central y orofaciales, hemorragias intraventriculares de grado superior a II, cromosomopatías y displasia broncopulmonar.

En la revisión se tuvieron en cuenta estudios que se centran en las diversas técnicas de apoyo a la alimentación del RN prematuro y su influencia en el desarrollo de la habilidad alimentaria oral. También se consideraron estudios que relacionan las técnicas de alimentación oral con la autonomía alimentaria del RN prematuro.

Se considerarán todos los tipos de artículos científicos, incluyendo estudios cuantitativos y cualitativos, así como también revisiones sistemáticas de la literatura. Los artículos se limitaron a los idiomas portugués, español e inglés. Cronológicamente, se consideraron artículos desde 2000 hasta 2018.

Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda establecida para elaborar esta revisión tuvo como objetivo rastrear artículos publicados y no publicados y se dividió en tres etapas diferentes. En la primera etapa, la búsqueda se limitó a las bases de datos de Medline y CINAHL para analizar las palabras presentes en los títulos y abstracts y los términos de indexación utilizados para describir los artículos sobre la temática.

En la segunda etapa, se procedió a buscar en cada base de datos con los descriptores en lenguaje natural y los términos de indexación correspondientes a cada uno de ellos, para lo cual se analizaron las definiciones de los términos de indexación y su uso para describir los artículos, procediéndose de esta manera a su validación. De los artículos existentes, inicialmente solo se tuvieron en cuenta y se leyeron los títulos y respectivos resúmenes para que fuera posible excluir los que no correspondían a los criterios de inclusión anteriormente definidos. Una vez seleccionados los artículos considerados relevantes, se procedió a su lectura completa.

En la tercera etapa, recurriendo a la lista de referencias de los artículos anteriormente seleccionados, se procedió a la búsqueda de posibles estudios adicionales que pudieran ser relevantes, con el objetivo de aumentar la sensibilidad de la búsqueda.

Las bases de datos en las cuales se procedió a la búsqueda fueron Medline, CINAHL, Cochrane Central Register of Controlled Trials y Scielo. La búsqueda de estudios no publicados se realizó a través de Google Académico, tesis de maestría y doctorado con acceso a través de la biblioteca virtual de la Escuela Superior de Enfermería de Lisboa.

Dos revisores realizaron la búsqueda y selección de los artículos, pasaron a la selección de los títulos y luego de los abstracts, teniendo en consideración los criterios de inclusión y los criterios de exclusión de la revisión. Posteriormente se eliminaron los estudios duplicados.

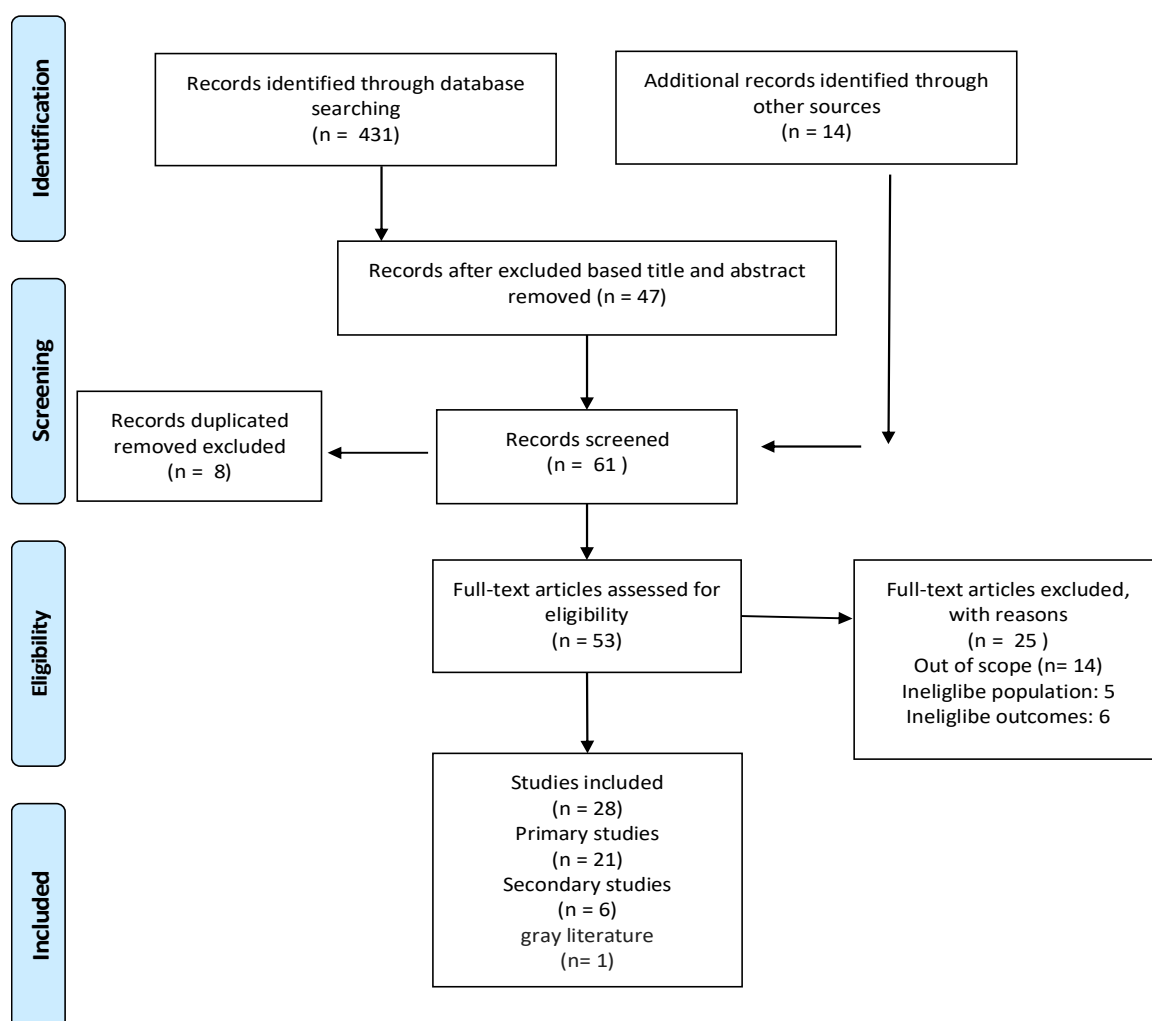
La estrategia de búsqueda completa se presenta en la tabla 1.

Para la elegibilidad del texto completo se siguió un proceso similar. (Figura 1) ⁽¹⁴⁾.

Tabla 1: Estrategia de búsqueda

CINAHL	Medline	Scielo	Cochrane Central Register of Controlled Trials
(Preterm OR Infant, Premature OR Neonat*) AND ((Oral feeding OR Infant Feeding OR Infant Feeding, Supplemental) OR (oral motor skills OR oral Skills OR oromotor skills OR Feeding Skills OR Eating Behavior)) AND (Feeding Methods)	(Preterm OR Infant, Premature OR Neonat*) AND ((Oral feeding OR Infant Feeding OR Infant Feeding, Supplemental) OR (oral motor skills OR oral Skills OR oromotor skills OR Feeding Skills OR Eating Behavior)) AND (Feeding Methods)	((Preterm) OR (Infant, Premature) OR (Neonat*)) AND ((Oral feeding) OR (Infant Feeding) OR (oral motor skills) OR (oral Skills) OR (oromotor skills) OR (Feeding Skills)) AND (Feeding Methods))	(Preterm OR Infant, Premature OR Neonat*) AND ((Oral feeding OR Infant Nutritional Physiological Phenomena OR Infant Feeding) OR (oral motor skills OR oral Skills OR oromotor skills OR Feeding Skills OR Feeding Behavior)) AND (Feeding Methods)

Figura 1: Diagrama de flujo



La extracción de resultados se realizó recurriendo a una tabla de datos. La extracción completa de los datos fue previamente validada entre ambos revisores, se trata de un proceso interactivo, en el cual se construye la tabla a medida que avanza la extracción. La tabla de extracción contiene la información clave de todos los artículos seleccionados.

RESULTADOS

En el punto de partida se identificaron 431 artículos con potencial de elegibilidad para esta revisión. Sin embargo, al leer los títulos y los abstracts, se eliminaron 381 de ellos. Dos *abstracts* no estaban disponibles y un artículo se encontraba duplicado, ambos presentes en la base de datos CINAHL. En este proceso, se seleccionaron 61 artículos para su lectura completa, de los cuales 8 estaban duplicados, 25 se eliminaron y 28 se incluyeron en la *scoping review*, estos últimos eran los que reunían los criterios de inclusión definidos. De los estudios incluidos, 21 son estudios primarios, 6 estudios secundarios y una tesis de doctorado.

En las revisiones se recomienda considerar los artículos de los 10 años anteriores, de manera que su fiabilidad sea mayor. No obstante, al realizar la presente revisión fue necesario extender la búsqueda al año 2000, con el objetivo de incluir una mayor cantidad de artículos y obtener un sustento teórico más sólido. Podemos mencionar que la estrategia de extensión temporal se justificó por el hecho de que al finalizar la búsqueda observamos que aproximadamente la mitad de los artículos eran anteriores al año 2009.

Caracterización de los estudios primarios

En los estudios primarios, los tipos de estudio más frecuentes fueron los cross-sectional (n=6) y los observacionales (n=6), seguidos de los experimentales (n=4).

En la tabla 2 se resume la información principal extraída de los estudios, como, por ejemplo, el año, la técnica de alimentación, las características de las habilidades oromotoras estudiadas (coordinación de los reflejos oromotores, músculos orales, estabilidad hemodinámica y estudios comportamentales), la presencia de señales de estrés comportamental y el desperdicio de leche. Las técnicas de alimentación presentes en los estudios son el biberón, el vaso, el *finger-feeding* y la jeringa. Dos estudios evalúan la aplicación del paladai y de la cuchara.

En esta revisión se incluyen estudios relativos a la alimentación (n=6), en los cuales se compara su actividad muscular y la estabilidad hemodinámica con el biberón y el vaso, y se compara el patrón de succión.

Tabla 2: Caracterización de los estudios primarios

Article	Authors	Year	Design	Sample Size	Feeding methods	Oral-motor skills	Signs of stress	Spillage
Comparison of the finger-feeding versus cup feeding methods in the transition from gastric to oral feeding in preterm infant	Moreira <i>et al.</i>	2017	Experimental	57 PT	Cup feeding Finger-feeding	Oral reflexes coordination: <i>Finger-finger</i> support sucking training and sucking- swallowing-breathing coordination. Hemodynamic stability: <i>finger-feeding</i> fewer complication episodes (Sat, respiratory effort).		Finger-feeding group showed lower milk loss.
Characterisation of sucking dynamics of breastfeeding preterm infants: a cross sectional study	Geddes <i>et al.</i>	2017	Cross sectional	38 PT	Breastfeeding (with nipple shield)	Oral reflexes coordination: vacuum is generated by lowering their tongue in a parallel fashion with the nipple. Nipple shields were associated with weaker intra-oral vacuums.		
Spilled volume, oxygen saturation, and heart rate during feeding of preterm newborns: comparison between two alternative feeding methods	Araújo <i>et al.</i>	2016	Quasi-experimental	30 PT	Syringe Finger-feeding	Hemodynamic stability: Heart rate was different (the values were within normal limits). Sat values were also different.		Finger feeding proved to cause less spillage
Evaluation of orofacial characteristics and breastfeeding in preterm newborns before hospital discharge	Castelli & Almeida	2015	Cross sectional	25 PT	Breastfeeding	Oral reflexes coordination: for the success of breastfeeding is important movement tongue during suction, movement of the of the mandible, coordination and the rate of deglutition and respiration. Oral muscules: the absence of buccinator muscle. Behavior State: alert stage presented higher scores in the protocol of breastfeeding evaluation.		
Electromyography of muscles involved in feeding premature infants	Martins <i>et al.</i>	2015	Cross sectional	36 PT	Breastfeeding, cup feeding	Oral muscules: No difference was observed between breastfeeding and cup-feeding in the analysis of the temporal and masseter muscles. Higher activity of suprahyoid musculature was observed during cup-feeding.		

Comparison of Sucking Pattern in Premature Infants With Different Feeding Methods	Rahman <i>et al.</i>	2015	Cross sectional	70 PT	Tube-feeding, spoon and breastfeeding	Oral reflexes coordination: The sucking behavior varies between tube-fed, spoon-fed, and breastfed preterm infant.		
Assessment of swallowing in preterm newborns fed by bottle and cup	López <i>et al.</i>	2014	Observational	19 PT	Bottle and cup feeding	Oral reflexes coordination: The majority of the bottle-fed PT (68%) presented strong and rhythmic suction and 63% showed good sucking/swallowing/breathing coordination. By cup (68%) could not perform the sipping movement and only 32% could suck.		
Surface Electromyography in Premature Infants: A Series of Case Reports and Their Methodological Aspects	Gomes <i>et al.</i>	2013	Observational	50 PT	Breast, bottle and cup feeding	Oral muscles: Higher masseter muscle activity was observed in the infants that breastfed or used a cup; masseter muscle activity was reduced and buccinator muscle activity was increased in infants who were fed artificially using only a bottle.		
Indications and use of "finger feeding"	Fujinaga <i>et al.</i>	2012	Descriptive	PT and newborns in 3 hospitals	Finger-feeding	Oral reflexes coordination: Finger-feeding should be use in suction training when the mother is absent or as a complement with the present mother.		
A Controlled-flow Vacuum-free Bottle System Enhances Preterm Infants' Nutritive Sucking Skills	Fucile <i>et al.</i>	2009	Experimental	30 PT	Bottle (controlled-flow vacuum-free bottle system - CFVB vs. a standard bottle - SB)	Oral reflexes coordination: Stages of sucking, were consistently more mature in infants using the CFVFB vs. SB in both period of evaluation. Suction frequency decreased in CFVFB infants at 1-2 and 6-8 oral Feedings/day compared to SB and increased over time only in the SB. Expression frequency decreased in CFVFB vs. SB at 1-2 oral feedings/day and increased over time only in the CFVFB. Suction amplitude and sucking burst duration were similar in the two groups at both periods.		
Cup-feeding of premature newborn children	Silva <i>et al.</i>	2009	Experimental	20 PT	Cup feeding	Behavior State: There is no statistically significant difference between the behavior states (sleep and alert), both for the volume of the accepted and the wasted milk.	The PT who presented a stress signal (e.g. sneezing, coughing, reduced sucking movements, tongue tremor) had lower diet acceptability and those who did not presented accepted the total volume of milk offered. The 20 PT evaluated, only four showed no sign of stress.	
Evaluation of paladai cup feeding in breast-fed preterm infants compared with bottle feeding	Aloysius & Hickson	2007	Pilot study	15 PT	Paladai cup and bottle feeding		11 infants had stress cues during paladai feeding; desaturations (n=3), finger splaying (n=3), sneeze (n=2), gagging (n=1), cough (n=1), fell asleep (n=1) compared to three babies during bottle (dip in saturation, startle/ cough, inspiratory stridor/cough).	
Effects of Single-Hole and Cross-Cut Nipple Units on Feeding Efficiency and Physiological Parameters in Premature Infants	Chan <i>et al.</i>	2007	Cross sectional	20 PT	Bottle (Single-Hole and Cross-Cut Nipple)	Oral reflexes coordination: PT sucked more efficiently with single-hole compared to those fed through cross-cut nipples. Hemodynamic stability: PT using cross-cut nipple units had a higher RR and SpO2 than those using single-hole nipples.	Compared to using cross-cut nipple units, PT using single-hole nipple units take more milk and tend to tolerate feedings better.	
A characterization of the use of the cup feeding technique at the neonatal intensive care unit of a public hospital	Gutierrez <i>et al.</i>	2006	Descriptive	28 PT	Cup feeding	Oral muscles: 82% of the PT were able to lapping or to drink the milk offered per cup. Hemodynamic stability: Signs of respiratory change during feeding per cup were not checked in none of the PT.		

Sipping/lapping is a safe alternative feeding method to suckling for preterm infants	Mizuno & Kani	2005	Observational	18 PT	Bottle and cup feeding	Oral reflexes coordination: Tongue movements while sipping/lapping differed from those while suckling a bottle or breast. Hemodynamic stability: Heart rate and SpO2 showed no statistically significant difference.		
Does the choice of bottle nipple affect the oral feeding performance of very-low-birthweight (VLBW) infants?	Scheel <i>et al.</i>	2005	Observational	10 PT	Bottle feeding	Oral reflexes coordination: Infants demonstrated a similar rate of milk transfer among all three nipples. However, the stage of sucking, suction amplitude, and duration of the generated suction were significantly different between nipples. Infants can modify their sucking skills in order to maintain a rate of milk transfer that is appropriate with the level of suck-swallow-breathe coordination achieved at a particular time.		
Implementing the Baby Friendly Hospital Initiative: The role of finger feeding	Oddy & Glenn	2003	Observational	17 PT	Finger-feeding	Oral reflexes coordination: Detect a developing or correct a faulty sucking technique.		
Cup or Bottle for Preterm Infants: Effects on Oxygen Saturation, Weight Gain, and Breastfeeding	Rocha <i>et al.</i>	2002	Experimental	78 PT	Breast, Bottle and cup feeding	Hemodynamic stability: No difference in the mean value of the lowest saturation levels or in the proportion of oxygen saturation below 90% was observed. When values of $\leq 85\%$ saturation were used as the cut off point, the bottle group had significantly more desaturation episodes than the cup group.		
Cup-Feeding for Preterm Infants: Mechanics and Safety	Dowling <i>et al.</i>	2002	Non-experimental	8 PT	Cup-feeding	Oral reflexes coordination: During sipping, this is accomplished by the creation of negative pressure in the oral cavity, whereas with lapping the bolus of milk is directed back into the oral cavity by the tongue. Hemodynamic stability: Breathing and oxygen saturation remain stable during bursts of laps and sips.		
A Comparison of the Safety of Cupfeedings and Bottlefeedings in Premature Infants Whose Mothers Intend to Breastfeed	Marinelli <i>et al.</i>	2001	Cross sectional	54 PT	Bottle and cup feeding	Hemodynamic stability: Heart and respiratory rate increased, and oxygen saturation decreased during both cup and bottle feedings compared to pre-feeding baselines. The amount of change from baseline to feeding period was similar for both feeding methods.		

Energía de alimentación oral

Las técnicas de alimentación que más se revelan en la evidencia científica son el biberón (n=9), el vaso (n=11) y el *finger-feeding* (n=4). Cinco estudios comparan el biberón y el vaso, en los cuales se verifican las diferencias entre el patrón de succión y la estabilidad hemodinámica del RN prematuro durante la alimentación. El *finger-feeding*, en dos estudios, también se compara con el vaso y el uso de jeringa, en ambos se pretende verificar la estabilidad hemodinámica.

La coordinación de los reflejos oromotores y la estabilidad hemodinámica fueron las características de las habilidades oromotoras más presentes en los estudios seleccionados para esta revisión. La actividad muscular y la fase comportamental solo aparecen en cuatro y dos artículos, respectivamente, y cabe destacar que tres de los estudios son de los últimos cinco años.

En la tesis de doctorado incluida en esta revisión, se compara la actividad oral durante la alimentación, entre las técnicas del vaso, de la translactancia y el amamantamiento. En esta revisión la técnica de translactancia solo aparece en la tesis.

La presencia de señales de estrés comportamental y el desperdicio de leche fueron otras características que se consideró pertinente englobar en la descripción de los estudios, a pesar de que solo están presentes en tres y dos estudios, respectivamente,

ya que estos pueden estar relacionados con el hecho de que las habilidades oromotoras aún no se encuentren desarrolladas.

Caracterización de los estudios secundarios

Los estudios secundarios más frecuentes fueron las revisiones narrativas y las técnicas de alimentación, las más comúnmente tratadas fueron el biberón y el vaso, solo dos revisiones trataban la técnica *finger-feeding*. En tres revisiones se destacó la necesidad de que exista un mayor consenso en la evidencia científica acerca de la técnica de alimentación oral que debe aplicarse como alternativa al amamantamiento del RN prematuro.

En la tabla 3 se presentan, de manera sucinta, los principales hallazgos de los estudios secundarios.

Tabla 3: Caracterización de los estudios secundarios

Article	Authors	Year	Aims	Design	Sample size	Feeding Methods	Key findings
Oral–Motor Function and Feeding Intervention	Garber	2013	This article presents the methods for initiation of oral feedings and transition from gavage to full breast or bottle-feedings are presented with supporting evidence.	Narrative review		Breast, bottle, cup, finger-feeding (haberman feeders and nutrilions system - Medela trademark), syringe	Methods to limited intake rate: syringe (usually 12 cc size) in a nipple to titrate small volumes of liquid into the nipple. Finger-feeding allows the infant can experience nutrition suckes with a controlled intake rate, the sensory input from a firm finger is different than that of a soft manufactured nipple and more similar to a mother’s nipple. Cup feeding (does not typically providesuck–swallow–breathe coordination or strong suction needed for successful breastfeeding). Differences Between Breast-Feeding and Bottle-Feeding : After milk flow has been established, the duration of sucking cycles is shorter and the frequency of sucking is typically higher among breast-feeding infants compared with bottle-feeding infants. This may be due to slower flow of breast milk than formula or milk from a standard nipple and bottle. With high negative pressure during either NNS or NS, a mother’s nipple is elongated and compressed slightly. This usually provides a more consistent flow rate for a breast-feeding. Manufactured nipples can collapse with negative pressure resulting in the infant unintentionally limiting or stopping the liquid flow rate. Characteristics of Nipples and Bottles: nipples with a straight shape and single hole are recommended for preterm infants needing bottle-feeding as a supplement to breast-feeding; hydrostatic pressure created by the volume of liquid present in a bottle; elimination of vacuum build-up within bottles.
Alternative feeding methods for premature newborn infants	López & Silva	2012	The use of glass/cup as an alternative method of feeding premature newborns and to identify if there is a consensus on its indication for this population.	Narrative review	31 studies (databases: Medline, Liliacs, SciELO)	Glass/cup feeding	Some studies showed that feeding premature infants using the glass/cup is safe and efficient, most of them did not apply an objective evaluation of the swallowing to identify the effect of the method. There is no consensus in the literature about feeding premature infants by glass/cup. Controlled studies should be conducted in order to evaluate risks and benefits of alternative feeding methods in preterm infants.
The Complexity of Transitioning to Oral Feeds in Preterm Infants	Zimmerman & Barlow	2009		Narrative review		Bottle feeding	The use of these differing nipple types is encoded by the infant’s nervous system and provide what changes the infant must make in force dynamics to compensate for the differing mechanical properties and flow rates of individual nipples for the proper compression and expression of milk. The type of nipple used affects the pattern of intraoral stimulation, and this can be especially problematic for infants who are poor feeders.
Evidence-based Interventions for Breast and Bottle Feeding in the Neonatal Intensive Care Unit	Sheppard & Fletcher	2007	The purpose of this article is to review the evidence-based approaches to the development and use of assessment tools for nipple feeding, and interventions that promote acquisition and maturation of sucking behaviors for	Narrative review	Literature published in the past 10 years.	Breast and bottle feeding	Oral-Feeding Strategies: improving NS during the oral feeding include nipple selection, positioning, cheek and chin support, pacing, and feeding schedules. Nipple characteristics: can influence fluid flow. The shape or material of the nipple and size of the nipple hole—with size of hole playing the larger role. There is little evidence to support use of a specific type of nipple for enhancing oral-feeding performance in PT. Proper positioning: is thought to be critical for promoting safe and efficient sucking. External pacing: the feeder assists the infant in appropriately interspersing breaths during sucking bursts by interrupting the liquid flow. This demonstrated a significantly greater decrease in bradycardic incidences during feeding and more efficient sucking patterns at discharge than infants fed by traditional methods. frequently stopping and starting

			breast and bottle-feeding				the nipple feeding may interfere with the infant's organization of sucking. Firmer nipple: permits a more controlled and manageable flow rate for the infant and providing external pacing by tipping and positioning the infant and bottle forward to empty the nipple, or removing the infant from the breast.
Nipple Confusion , Alternative Feeding Methods, and Breast-Feeding Supplementation: State of the Science	Dowling & Thanatharakul	2001	The purposes of this report are (1) to examine the evidence of the relationship between exposure of infants to artificial nipples and the development of nipple confusion, (2) to identify issues associated with the use of alternative feeding methods, and (3) to describe the current knowledge concerning the use of alternative feeding methods and long-term breastfeeding outcomes.	Report reviews		Cup and finger-feeding	Alternative feeding methods: cup feeding, finger feeding, spoon feeding and gavage feeding. This report recommends further research before alternatives to bottle feeding are routinely implemented.
The feeding of preterm newborns : alternative methods for the transition from tube-feeding to breastfeeding	Aquino & Osório	2008	This study investigates the methods normally used to effect the transition from tube-feeding to fullbreastfeeding in preterm infants.	Integrative review	4 articles were selected and only randomized studies considered	Bottle and cup feeding	The literature describes methods used to effect the transition from tube-feeding to full breastfeeding: bottle and cup-feeding. The studies demonstrate that the babies who used cup-feeding obtained better results in relation to physiological stability (cardiac frequency and oxygen saturation). Given the scarcity of studies in the literature and the methodological problems found, it is clear that more studies need to be carried out to compare the alternative methods used for the preterm feeding plan.

DISCUSIÓN

La técnica del **vaso** es la que más se expone en la evidencia científica, sin embargo, es poco consensuada, en los estudios analizados, en lo que respecta a los beneficios para el desarrollo de las habilidades oromotoras^(16, 17). Esto puede verificarse cuando algunos autores defienden su uso por el hecho de que el comportamiento del músculo masetero^(18, 19) y del músculo temporal es similar durante el amamantamiento⁽¹⁰⁾, y otros mencionan que el uso de la lengua y de los músculos en la alimentación por vaso difieren de los que se utilizan en el amamantamiento⁽²⁰⁾. Uno de los músculos que presenta mayor actividad durante la alimentación con vaso es el suprahioides, lo cual no se produce en el amamantamiento, esto puede relacionarse con el movimiento de protrusión de la lengua, a través del cual el RN obtiene la leche⁽¹⁹⁾.

En la alimentación por vaso, en comparación con el amamantamiento, la ejecución y apertura del maxilar es menor, lo que hace que la presión negativa intraoral sea inferior. Este factor puede llevar al acostumbamiento, como sucede con la *nipple confusion*. Este hecho nos hace plantear si el uso de diferentes músculos para el vaso, en comparación con el amamantamiento, también podrá contribuir al riesgo de *nipple confusion*.

Algunos autores también defienden que esta técnica no permite estimular la coordinación entre la succión-deglución-respiración⁽¹²⁾, ni estimular el reflejo de succión, ya que solo actúa al nivel de la deglución, lo cual podrá causar frustración en el RN prematuro⁽²¹⁾. Si esta frustración se produce de manera reiterada, la alimentación

puede transformarse en un estímulo negativo con consecuencias a nivel alimentario a largo plazo.

En la alimentación por vaso, el RN mueve activamente el bolo de leche y el poco volumen de leche ingerido y el mayor control del flujo de leche contribuyen a la estabilidad hemodinámica durante los sorbos y en sus intervalos ⁽²²⁾. No obstante, los enfermeros no siempre tienen esta percepción en la práctica de cuidados, lo cual puede estar relacionado con el hecho de que la técnica del vaso no se aplica correctamente, en la medida en que muchos enfermeros mencionan no sentirse cómodos al aplicar la técnica del vaso y la consideran menos segura. Muchos mencionan que se produce un mayor desperdicio de leche con esta técnica, conjugado con el hecho de que los RN presentan más señales de estrés durante la alimentación, en comparación con el biberón.

Con respecto al **biberón**, algunos investigadores defienden que su uso puede favorecer el desarrollo de las competencias oromotoras, lo que promueve un patrón de succión más maduro ⁽²³⁾, en el cual una mayor amplitud y duración de la succión se traduce en una mayor transferencia de volumen de leche ⁽¹⁸⁾ y menor desperdicio de leche ⁽¹²⁾.

En cuanto a la actividad muscular, en un estudio que tenía como objetivo observar la actividad muscular del buccinador y del masetero durante la alimentación por biberón, se comprobó que el buccinador presentó una actividad muscular aumentada y el masetero, una actividad reducida ⁽¹⁸⁾. Sin embargo, la actividad muscular del masetero presentaba un mayor aumento en el amamantamiento, como ya se mencionó anteriormente, y la actividad muscular del buccinador estará ausente ⁽²⁴⁾. Dado que el biberón está asociado al riesgo de *nipple confusion*, los autores de esta revisión consideran que habría sido pertinente la presencia en los estudios de indicadores que analizaran la posición de la lengua y la mandíbula durante esta técnica. De igual manera para el impacto en el desarrollo de los músculos de la respiración y la deglución.

También destacamos la importancia de las características físicas de los biberones y tetinas, sobre todo en cuanto al flujo de leche y de qué manera pueden influir en el desempeño alimentario del RN prematuro. La elección del biberón debe tener en cuenta la existencia de un sistema de control de vacío y de flujo de leche para obtener una mejor eficiencia de la succión ⁽²³⁾ y de su coordinación con la deglución y la respiración⁽²⁶⁾. En un biberón estándar, la aplicación de algunas estrategias, como colocar un menor volumen de leche en su interior, mantener la leche al nivel de la tetina o alimentar al RN en posición semisentada, pueden ayudar a reducir el flujo de leche y, en consecuencia, facilitar la coordinación entre la deglución y la respiración ⁽¹²⁾. De allí surge la importancia de que los enfermeros posean conocimientos relativos a las técnicas de alimentación, para que adecuen sus intervenciones al control del flujo de leche, durante el uso del biberón. Más aun teniendo en cuenta que los biberones disponibles en la UN a menudo son biberones estándar.

Respecto de la elección de las tetinas, debe tenerse en cuenta el tipo de material, el orificio, la forma y el tamaño ⁽²⁵⁾. Varios estudios mencionan que las tetinas rectas o con un único orificio disminuyen el flujo de leche, lo cual facilita la coordinación entre la deglución-respiración y, en consecuencia, reducen el desperdicio de leche a través de la comisura labial ^(12, 26). Algunos especialistas en amamantamiento incluso mencionan que las tetinas de menor flujo son las que más apoyan la alimentación y la estabilidad fisiológica del RN. No obstante, es fundamental que los enfermeros estén atentos a las

señales de estrés de los RN, ya que cuando el flujo es muy lento puede causar cansancio y frustración. Hay referencias que expresan que las tetinas más anchas involucran el músculo masetero de manera similar al amamantamiento ⁽²⁵⁾.

La técnica de alimentación ***finger-feeding*** tiene como objetivo entrenar la succión, complementar la alimentación o alimentar al RN, cuando la madre no puede estar presente ⁽²⁷⁾. En esta técnica, la estimulación sensorial originada por la firmeza del dedo se asemeja más al pezón, lo cual facilita el desarrollo de habilidades oromotoras, más similares a las que el RN deberá presentar durante el amamantamiento ⁽²⁸⁾. Investigadores demostraron que esta técnica promueve una succión similar a la que se produce durante el amamantamiento, con una amplia apertura de la boca, expresión calma y succiones profundas ⁽²⁸⁾. En la generalidad de los estudios, esta técnica aparece como la técnica que permite estimular el reflejo de succión ⁽²⁷⁻²⁹⁾, desarrollar su coordinación con la deglución y respiración. Dos estudios también mencionan que en la técnica de alimentación ***finger-feeding*** se produce un menor desperdicio de leche, en comparación con la técnica del vaso o con la jeringa ^(29, 30).

Con respecto a la estabilidad hemodinámica, durante el ***finger-feeding*** el RN presenta un menor esfuerzo respiratorio y menos episodios de baja saturación, en comparación con el vaso ⁽³⁰⁾.

Uno de los aspectos que los enfermeros mencionan como menos ventajoso de esta técnica es el mayor gasto de tiempo en la organización del material para su aplicación ⁽²⁹⁾.

Se considera importante mencionar que en esta revisión no se seleccionó ningún estudio que compare el amamantamiento y el biberón con el ***finger-feeding***.

CONCLUSIONES

A pesar de que la búsqueda para esta revisión se extendió temporalmente, aún así se comprobó que son pocos los estudios que efectivamente tratan el modo en el cual las técnicas de alimentación influyen en el desarrollo de las habilidades oromotoras.

Las publicaciones analizadas se centran principalmente en aspectos de estabilidad hemodinámica, de ganancia ponderal y de la autonomía alimentaria, con la consecuente alta hospitalaria precoz. Por ello, es esencial comprender de qué manera cada técnica promueve el desarrollo de las habilidades oromotoras, además, es fundamental contemplar los deseos y expectativas de los padres en cuanto a la alimentación, como, por ejemplo, el amamantamiento exclusivo.

Los enfermeros no solo deben centrarse en el acto de alimentar al RN, deberán comprender y conocer los diferentes factores que les son inherentes, como la edad corregida, el peso, las señales de disposición alimentaria y otros que pueden interferir en el desempeño alimentario de los RN.

En esta revisión, la eliminación de algunos estudios se debió a la población no elegible y que podría ser importante para comprender la influencia de las técnicas de alimentación oral en el desarrollo de las habilidades oromotoras. Específicamente, sobre cómo las características de los biberones pueden influir en el flujo de leche. De

esta manera, es admisible cuestionar si los resultados de la búsqueda serían o no diferentes si se hubiese establecido una población que incluyera los RN a término y posteriormente, en el análisis de los estudios, tener en consideración las particularidades de estos RN a término.

La literatura seleccionada según los criterios de inclusión fue heterogénea y relativamente escasa. La técnica de alimentación del vaso es la técnica que más se presenta en la literatura científica y en los últimos años ha tenido lugar una mayor investigación sobre la técnica de alimentación *finger-feeding*. Esto puede deberse al hecho de que se reconoce cada vez más que las técnicas de alimentación oral influyen en el desarrollo de las habilidades oromotoras y, como tal, tienen consecuencias en el amamantamiento y la autonomía alimentaria. También se presentaron otras técnicas, como la jeringa y la técnica de la translactancia, que tienen como objetivo reemplazar el uso del biberón para promover la alimentación.

Ante lo descrito, es clara la necesidad de futuros estudios que traten las técnicas de alimentación oral y su impacto en las habilidades oromotoras del RN prematuro. Por este motivo, el equipo de investigación consideró pertinente realizar un estudio, que se encuentra en fase de finalización, el cual pretende conocer la percepción de los enfermeros sobre la alimentación oral, qué los motiva en la elección de técnicas de alimentación oral y las dificultades experimentadas en su aplicación. Se comenzará un estudio en el cual se pretende comprobar cómo cada una de las técnicas de alimentación, biberón, vaso y *finger-feeding*, promueve las habilidades oromotoras y favorece la autonomía alimentaria efectiva, la ganancia ponderal consistente y la consecuente disminución del tiempo de ingreso en la unidad neonatal, al apoyar el amamantamiento.

REFERENCIAS

1. Helenius K, Sjörs G, Shah PS, et al. Survival in Very Preterm Infants: An International Comparison of 10 National Neonatal Networks. *Pediatrics*. 2017 Dec; 140(6): 1-17.
2. Bertoni N, Cuomo G, Cattani S, et al. Oral Feeding Competences of Healthy Preterm Infants: A Review. *International Journal of Pediatrics*. 2012 May; 1-5.
3. Bonamy AK, Zeitlin J, Piedvache A, et al. Wide variation in severe neonatal morbidity among very preterm infants in European regions. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*. 2019 Feb; 104: 36-45.
4. Altimier LB, Phillips R. The Neonatal Integrative Developmental Care Model: Advanced Clinical Applications of the Seven Core Measures for Neuroprotective Family-centered Developmental Care. *Newborn & Infant Nursing Reviews*. 2016 Dec; 16(4): 230-44.
5. Coughlin ME. Trauma-informed care in the NICU – evidence-based practice guidelines for neonatal clinicians. New York: Springer Publishing Company; 2017.
6. Gelfer P, McCarthy A, Spruill CT. Infant Driven Feeding for Preterm Infants: Learning through Experience. *Newborn & Infant Nursing Reviews*. 2015 Jun; 15: 64-7.
7. Curado MA, Marôco J, Vasconcellos T, Gouveia L M, Thoyre S. Adaptation and validation for the portuguese population of the Early Feeding Skills Assessment Scale. *Rev Enf Ref*. 2017 Mar; 12: 131-42.
8. 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 Feb; 00:1-9.

9. Souto N. Enfermagem de Reabilitação em Neonatologia. In Marques CV, editor. Cuidados de Enfermagem de reabilitação à pessoa ao longo da vida 1 ed. Loures: LUSODIDACTA - Soc. Port. de Material Didáctico, Lda; 2017. p. 297-305.
10. White A, Parnell K. The transition from tube to full oral feeding (breast or bottle) – A cue-based developmental approach. *Journal of Neonatal Nursing*. 2013 Aug; 19(4): 189-97.
11. Pickler RH, Reyna BA, Wetzel PA, Lewis M. Effect of Four Approaches to Oral Feeding Progression on Clinical Outcomes in Preterm Infants. *Nursing Research and Practice*. 2015 May; 1-7.
12. Garber J. Oral-Motor Function and Feeding Intervention. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2013 Feb; 33 (1): 111-38.
13. Jones LR. Oral Feeding Readiness in the Neonatal Intensive Care Unit. *Neonatal Netw*. 2012 May-Jun; 31(3): 148-55.
14. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*. 2018 Oct; 169 (7): 467-73.
15. Peters MD, Godfrey CM, McInerney P, Soares CB, Khalil H, Parker D. Guidance for the Conduct of JBI Scoping Reviews. *Int J Evid Based Healthc*. 2015; 13(3): 141-6
16. Aquino RR, Osório MM. Alimentação do recém-nascido pré-termo: métodos alternativos de transição da gavagem para o peito materno. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2008 Jan-Mar; 8(1): 11-6.
17. López CP, Silva, RG. Métodos de alimentação alternativos para recém-nascidos prematuros. *Rev Paul Pediatr*. 2012 Jun; 30(2): 278-82.
18. Gomes CF, Gois ML, Oliveira BC, Thomson Z, Cardoso JR. Surface electromyography in premature infants: a series of case reports and their methodological aspects. *Indian J Pediatr*. 2013 Aug; 81(8): 755-9.
19. Martins CD, Furlan RM, Motta AR, Viana MC. Avaliação eletromiográfica dos músculos envolvidos na alimentação de recém-nascidos prematuros. *CoDAS*. 2015 July-Aug; 27(4): 372-7.
20. Mizuno K, Kani K. Sipping/lapping is a safe alternative feeding method to suckling for preterm infants. *Acta Pediatr*. 2005 May; 94: 574-80.
21. Aloysius A, Hickson M. Evaluation of paladai cup feeding in breast-fed preterm infants compared with bottle feeding. *Early Hum Dev*. 2007 Sep; 83(9): 619-21.
22. Dowling, D. A.; Meier, P. P.; DiFiore, J. M.; Blatz, M. & Martin, R. J. (2002). Cup-Feeding for Preterm Infants: Mechanics and Safety. *Journal of Human Lactation*, 18 (1), 13-20.
23. Fucile S, Gisel E, Schanler RJ, Lau C. A Controlled-flow Vacuum-free Botthe System Enhance Preterm Infants' Nutritive Sucking Skills. *Dysphagia*. 2009 Jun; 24: 145-51.
24. Castelli CT, Almeida ST. Avaliação das características orofaciais e da amamentação de recém-nascidos prematuros antes da alta hospitalar. *Rev CEFAC*. 2015; 17(6): 1900-8.
25. Ross E, Fuhrman L. Supporting Oral Feeding Skills Through Bottle Selection. *Perspectives on Swallowing and Swallowing Disorders*. 2015 Apr; 24(2): 50-7.
26. Chang YJ, Lin CP, Lin YJ, Lin CH. Effects of single-hole and cross-cut nipple units on feeding efficiency and physiological parameters in premature infants. *J Nur Res*. 2007 Sep; 15(3): 215-23.
27. Fujinaga CI, Duca AP, Petroni R A, Rosa CH. Indicações e uso da técnica "Sondadado". *Rev CEFAC*. 2012 Jul-Ago; 14(4); 721-4.
28. Oddy WH, Glenn K. Implementing the Baby Friendly Hospital Initiative: The role of finger feeding. *Breastfeed Rev*. 2003 Mar; 11(1): 5-9.

29. Moreira C. M, Cavalcante-Silva R. P, Fujinaga CI, Marson F. Comparison of the finger-feeding versus cup feeding methods in the transition from gastric to oral feeding in preterm infants. J Pediatr. 2017 Nov-Dec; 93(6): 585-91.
30. Araújo VC, Maciel AC, Paiva MA, Bezerra AC. Volume derramado, saturação de oxigênio e frequência cardíaca durante a alimentação de recém-nascidos prematuros: comparação entre dois métodos alternativos de oferta. CoDAS; 2016 Jun; 28(3): 212-20.

ISSN 1695-6141

© [COPYRIGHT](#) Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia