

Palavecino, Jova María Paula

“Intervenciones oromotoras para alteraciones de la succión-deglución en recién nacidos pretérmino”

2021

Instituto: Ciencias de la Salud

*Carrera: Licenciatura en Kinesiología y
Fisiatría*



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 4.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Documento descargado de RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional Arturo Jauretche

Cita recomendada:

Palavecino, J. M. P. (2021) *Intervenciones oromotoras para alteraciones de la succión-deglución en recién nacidos pretérmino* [tesis de grado Universidad Nacional Arturo Jauretche]

Disponible en RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital UNAJ <https://biblioteca.unaj.edu.ar/rid-unaj-repositorio-institucional-digital-unaj>



Instituto de Ciencias de la Salud

TESINA

presentada para acceder al título de grado de la carrera de
LICENCIATURA EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

Título:

“Intervenciones oromotoras para alteraciones de la succión-deglución en recién nacidos pretérmino”.

Autora: Palavecino, Jova María Paula. Legajo: 25516

Directora: Lic. Engardt, Patricia

Fecha de entrega: 22/12/2021

Firma del autora

Agradecimientos

Quiero agradecer a cada una de las personas que formaron parte de mi proceso académico.

A aquellos amigos que me acompañaron a superar y disfrutar diferentes momentos de esta etapa. Especialmente a mi compañera y gran amiga Natalia Ovelar con quien compartí toda mi formación Universitaria.

A mis padres Mónica Báez, Luis Palavecino y a mis hermanos Facundo Palavecino, Valentina Palavecino por estar siempre presentes y darme su apoyo incondicional desde el día en que ingresé a esta hermosa carrera.

A Alejo Lacruz, por creer siempre en mí desde el momento en que fue parte de mi vida.

A mi directora de tesina Patricia Engardt, por todo el apoyo y la comprensión a lo largo de todo el proceso.

Estaré eternamente agradecida con la Universidad Nacional Arturo Jauretche y todo el cuerpo docente por la formación brindada, paciencia y cariño a lo largo de estos años.

¡Gracias!

Índice

| | |
|---|---------------|
| Índice de figuras..... | pág.3 |
| Índice de tablas..... | pág.4 |
| Abreviaturas..... | pág.5 |
| I. Introducción..... | pág.6 |
| II. Objetivos..... | pág.9 |
| Generales..... | pág.9 |
| Específicos..... | pág.9 |
| III. Marco teórico..... | pág.10 |
| Prematuridad..... | pág.10 |
| Clasificación según edad gestacional..... | pág.11 |
| Niveles de cuidado | pág.11 |
| Cuidado centrado en la familia..... | pág.11 |
| Características del recién nacido pretérmino..... | pág.12 |
| Succión..... | pág.15 |
| Succión no nutritiva..... | pág.15 |
| Succión nutritiva..... | pág.16 |
| Deglución..... | pág.16 |
| Métodos de alimentación en prematuros..... | pág.17 |
| Kinesiología neonatal..... | pág.18 |
| Intervención kinésica motora oral en RNPT..... | pág.20 |
| Alta de la UCIN..... | pág.23 |
| IV. Estrategia metodológica..... | pág.26 |
| Diagrama de Flujo de la revisión Bibliográfica..... | pág.28 |
| V. Contexto de análisis..... | pág.29 |
| Características de los estudios incluidos..... | pág.29 |

| | | |
|--------------|---|--------|
| | Las intervenciones más utilizadas en la actualidad..... | pág.29 |
| VI. | Resultados | pág.34 |
| VII. | Conclusiones | pág.56 |
| | Aporte a futuras investigaciones..... | pág.57 |
| VIII. | Bibliografía | pág.58 |
| IX. | Anexos | pág.62 |

Índice de figuras

| | | |
|------------------|---|--------|
| Figura 1. | Análisis de las estadísticas del Ministerio de Salud de la Nación..... | pág.9 |
| Figura 2. | Factores que inciden en la adecuación e inadecuación nutricional..... | pág.18 |
| Figura 3. | Total, de días para la alimentación oral completa | pág.35 |
| Figura 4. | Progresión de la alimentación por días en 6 fases de la alimentación..... | pág.35 |
| Figura 5. | Aumento de peso debido a la progresión de la alimentación..... | pág.39 |
| Figura 6. | Diferencia inicial en MV..... | pág.42 |
| Figura 7. | Mejora de la ingesta oral en los días 1, 3 y 5..... | pág.43 |
| Figura 8. | Aumento de peso estimado en los RN del grupo experimental..... | pág.47 |
| Figura 9. | Aumento de peso de los RN del grupo control..... | pág.47 |

Índice de tablas

| | |
|---|---------|
| Tabla 1. Patologías más frecuentes del aparato digestivo en el RNPT..... | pág.13 |
| Tabla 2. Tabla de términos..... | pág.27 |
| Tabla 3. Resultados de los estudios en ambos grupos..... | pág.36 |
| Tabla 4. Ingesta media de volumen total en los 2 grupos antes y después de la inscripción..... | pág.37 |
| Tabla 5. Comparación de la tasa media de transferencia de leche en los dos grupos..... | pág.37 |
| Tabla 6. Período de transición..... | pág.38 |
| Tabla 7. Comparación de las características de los dos grupos..... | pág.38 |
| Tabla 8. Comparación del progreso de alimentación entre los dos grupos..... | pág.40 |
| Tabla 9. Comparación del rendimiento de alimentación en los dos grupos..... | pág.40 |
| Tabla 10. Comparación de las puntuaciones de la escala POFRA..... | pág.41 |
| Tabla 11. Número de días para la transición a la alimentación oral independiente..... | pág.44 |
| Tabla 12. Características de los RNPT al inicio y fin de las intervenciones..... | pág.45 |
| Tabla 13. Rendimiento de la lactancia materna y duración de la hospitalización... | pág.46 |
| Tabla 14. Progresión de la alimentación oral parcial y completa..... | pág. 48 |
| Tabla 15. Artículos incluidos | pág.51 |

Abreviaturas

OMS Organización Mundial de la Salud

RN Recién Nacido

RNPT Recién Nacido Pretérmino

UCIN Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales

SDR Succión Deglución Respiración

SN Succión Nutritiva

SNN Succión No Nutritiva

MBPN Muy Bajo Peso al Nacer

RNT Recién Nacido a Término

PMBPN Prematuros de Muy Bajo Peso al Nacer

ESNN Estímulo de Succión No Nutritiva

PV Pecho Vacío

ESN Estímulo de Succión Nutritiva

ALM Apoyo de Lactancia Materna

EPM Edad Postmenstrual

NP Nutrición Parenteral

NE Nutrición Enteral

NOMAS Escala de Evaluación Oromotora Neonatal

POFRA Escala de Evaluación de la preparación para la alimentación oral de lactantes prematuros

I. Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a un recién nacido a término como a un niño que nace entre las 37 y las 42 semanas de gestación, por lo que se considera Recién Nacido Pretérmino (RNPT) a los nacidos antes de las 37 semanas ^{(1) (2) (3)}.

La prematuridad es un problema de salud perinatal importante en todo el mundo. Por este motivo, la OMS declara que a nivel global 1 de cada 10 bebés nacen de forma prematura, siendo una de las principales causas de muerte en el recién nacido ⁽³⁾. Dentro de los mecanismos para reducir estas tasas se encuentran las medidas de atención efectivas, factibles y económicas, como: los cuidados básicos para las infecciones, dificultades respiratorias y apoyo a la lactancia materna de forma adecuada y oportuna ^{(2) (3)}. Es en este último aspecto donde la Kinesiología se ha insertado en los últimos años, trabajando en las unidades de neonatología con RNPT que presentan dificultades tanto en su alimentación, como en los cuidados del desarrollo y cuidados respiratorios.

Es importante tener en cuenta el contexto donde se encuentra el recién nacido prematuro hospitalizado, rodeado de un ambiente desfavorable; siendo saturado con estímulos nociceptivos, ruido de monitores y ventiladores, intensidad de la luz, falta de estímulos táctiles gratificantes y aislamiento físico con respecto a la madre; los cuales conllevan dificultades para la adaptación del niño al medio externo ^{(4) (5)}. Además, un recién nacido que no se alimenta vía oral acumula la pérdida de valiosas horas de estimulación sensorial, motora, oral y vincular; pudiendo interferir en el adecuado desarrollo tanto de la postura global, como del tono de estructuras orofonatorias, la dentición y mordida, los reflejos orales y la formación del mapa de texturas, sabores y olores en la corteza somatosensorial. Las experiencias negativas de este proceso podrían generar: aversión alimentaria, alteración de dinámica familiar, dificultades de participación y aislamiento social ^{(5) (7)}.

La eficacia del RNPT para alimentarse no solo depende de la edad gestacional; sino también del tono muscular, del desarrollo de la estabilidad fisiológica, del estado de alerta y de la conducta. Además, la reserva de energía, la madurez del sistema nervioso y del aparato gastrointestinal, junto con su estado de salud general son considerados factores reelevantes ^{(1) (4)}.

Diversas fuentes destacan que a nivel central el tronco encefálico tiene tres reflejos básicos que ayudan a la alimentación, estos son: búsqueda, succión y deglución ⁽⁴⁾.

La succión es considerada como la habilidad sensorio motora inicial y compleja del recién nacido. De acuerdo a la ingesta o no de alimento es posible clasificar la succión en: succión nutritiva (SN) cuando su fin es extraer leche desde el pecho o mamadera, y succión no nutritiva (SNN) cuando es utilizada para regular al recién nacido mediante chupete o como estrategia de intervención ^{(6) (7)}.

La nutrición oral del prematuro se inicia tras la adquisición del reflejo de succión-deglución-respiración (cabe destacar que su coordinación se establece alrededor de las semanas 34 y 35 de edad gestacional) ^{(7) (8)}. Varios autores mencionan que durante la internación se necesita emplear sondas de nutrición para su alimentación, lo cual se ha relacionado con un retraso en la adquisición de este reflejo y a trastornos oromotores que a medio o largo plazo prolongan su estancia hospitalaria y aumentan su morbilidad ^{(3) (9)}. Por otro lado, está demostrado que el abordaje óptimo de los pacientes prematuros y lactantes con alteraciones de la succión deglución se obtiene cuando las decisiones respecto a la alimentación se toman de manera interdisciplinaria, considerando en primera medida la participación y opinión de la familia. El equipo debería estar conformado por especialistas de neonatología o pediatría, otorrinolaringología, gastroenterología, cirugía, nutrición, kinesiología, fonoaudiología, psicología y terapia ocupacional ⁽⁸⁾.

En este trabajo de investigación, se hará principal enfoque en el tratamiento kinésico analizando en la literatura existente la efectividad del empleo de la intervención oral motora en pacientes recién nacidos pretérmino.

La intervención kinésica oral motora en el prematuro comienza a realizarse tempranamente y va progresando de acuerdo a la edad gestacional. Consiste en realizar diversas estrategias de intervención (de manera directa e indirecta) incluyendo la estimulación oro-facial; con el fin de normalizar el tono muscular, favorecer y asistir la transición hacia una alimentación oral segura y eficiente especialmente en el prematuro ^{(1) (6)}. Actualmente, para la intervención de estas alteraciones existen diversos protocolos estandarizados que guían y proponen los lineamientos necesarios para aplicar la terapia, dejando este proceso a criterio de cada profesional dependiendo de las características individuales de cada paciente.

Por otro lado, la capacidad que necesita el prematuro para ingerir por vía oral la nutrición sin comprometer la función cardiorespiratoria, es clave para determinar la duración de su

hospitalización y el tipo de seguimiento que ha de recomendarse al alta hospitalaria ⁽³⁾. Con frecuencia la demora de ésta se deriva de la incapacidad del RNPT para alimentarse exitosamente y en forma segura. Asimismo, la seguridad implica una adecuada coordinación de las funciones de succión, deglución y respiración ⁽²⁾. Cabe destacar que el momento del egreso institucional marca el fin de una etapa muy intensa en términos físicos y emocionales que no acaba de ser resuelta ni elaborada al concluir la internación ^{(2) (7) (10)}. La planificación del alta de una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) es un proceso que debe comenzar con la admisión del paciente en ella ⁽¹⁰⁾. Debe decidirse y programarse en una reunión conjunta entre el equipo asistencial de Neonatología, la familia y el equipo de Seguimiento. Está demostrado que la atención neonatal centrada en el grupo familiar sumada a un alta bien planificada, aseguran una transición adecuada al hogar ⁽²⁾. Para decidir el momento oportuno del alta se debe tener en cuenta el equilibrio entre los siguientes factores:

- Seguridad y bienestar del niño
- Capacidades y necesidades de la familia
- Recursos de la comunidad y servicios de apoyo

Estudios aleatorizados que valoran la utilidad de programas de alta temprana han demostrado: seguridad, bienestar, estabilidad emocional y mejor calidad de vida en el hogar; ya que beneficia a la familia, no solo psicológica y emocionalmente, sino que también reduce el costo para los padres del cuidado de su hijo durante la internación y el ausentismo laboral ^{(2) (9)}. También se destaca, que la estadía más corta en la UCIN reduce el costo institucional y aumenta la disponibilidad de camas ⁽²⁾.

En base a todo lo expuesto se formula el siguiente interrogante:

¿Es la Intervención oromotora un tratamiento efectivo para lograr reducir la estancia en unidad de cuidados intensivos neonatales de pacientes recién nacidos pretérmino con alteraciones de la succión-Deglución?

II.Objetivos

II a. General

- El objetivo general del estudio es analizar en base a la literatura existente, la efectividad del empleo de las intervenciones oromotoras en pacientes recién nacidos pretérmino con alteraciones de la succión-Deglución en unidad de cuidados intensivos neonatales.

II b. Específicos

- Describir las técnicas y las condiciones para la aplicación de las intervenciones oromotoras en pacientes recién nacidos pretérmino con alteraciones de la succión-deglución.
- Comparar los resultados obtenidos por diversos autores según lo hallado en la bibliografía.
- Analizar la efectividad de las intervenciones oromotoras para facilitar la nutrición oral completa de manera precoz y reducir la estancia en unidad de cuidados intensivos neonatales de pacientes pretérmino con alteraciones de la succión-Deglución según lo hallado en los artículos.

III. Marco teórico

Prematuridad

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), un recién nacido a término es un niño que nace entre las 37 y las 42 semanas de gestación, por lo que considera Recién Nacido Pretérmino (RNPT) a los nacidos con menos de 37 semanas completas de gestación o menores a 259 días a partir del primer día de la última menstruación ^{(1) (7)}.

El Ministerio de Salud de la Nación con la participación de referentes en el área perinatal destacan que la prevalencia de prematurez en Argentina es del 8%. Los recién nacidos <1500gr. (1,2% de los 700.000 nacimientos anuales en el país) representan 8.400 niños aproximadamente ⁽⁸⁾.

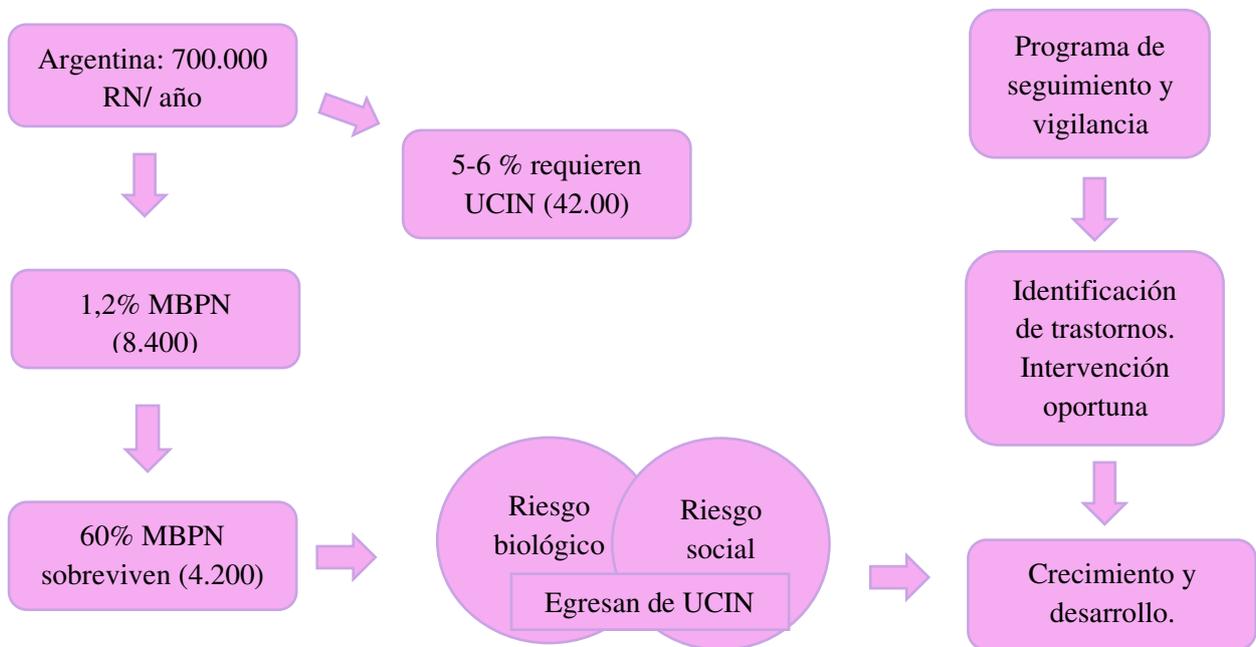


Figura 1. Análisis de las estadísticas del Ministerio de Salud de la Nación. 2013 RN: recién nacidos; UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales; MBPN: Muy Bajo Peso al Nacer (< 1500 g) ⁽²⁰⁾.

Se estima que en el mundo nacen entre 12,3 y 18,1 millones de niños antes de las 37 semanas de gestación; representando un 11,1% de todos los recién nacidos vivos.

En el año 2010 el 8,6% de los 10,8 millones de nacimientos fueron niños prematuros. Según el informe de la OMS la prematuridad fué la primera causa de mortalidad infantil en América Latina ⁽⁷⁾.

Clasificación según edad gestacional

Para la clasificación según edad gestacional se adopta la clasificación propuesta por la OMS ⁽⁷⁾.

Prematuro extremo: < 28 semanas

Muy prematuro: 28 a < 32 semanas -

Prematuro moderado: 32 a < 34 semanas

Prematuro tardío: 34 a 37 semanas

Actualmente, la disponibilidad de nuevas terapéuticas, la creciente complejidad de las unidades de cuidados intensivos, la especialización en Neonatología y aún las subespecialidades de la misma, han permitido la supervivencia de niños nacidos a las 24 o 25 semanas con más de 500 grs. al nacimiento ⁽⁸⁾.

Niveles de cuidado

Los sistemas de atención a la madre y el recién nacido, deben organizarse en los diferentes niveles que ofrecen los sistemas de salud y puestos en práctica a través de sus normas o guías nacionales, para una mejor planificación y utilización de los recursos humanos, insumos y materiales destinados a la protección de este grupo tan vulnerable ⁽⁹⁾. Los recién nacidos con problemas al nacimiento, prematuros o con pesos muy bajos, necesitan estar concentrados en áreas o centros específicos que cuenten con niveles de atención básicos, intermedios e intensivos, y con personal calificado para el manejo adecuado del alto riesgo materno y neonatal, utilizando normas o guías nacionales ⁽⁹⁾.

Cuidado centrado en la familia

Un cuidado centrado en la familia tiene una cultura organizacional que reconoce a los padres y a la familia, junto al equipo de salud, como protagonistas de la atención de la mujer embarazada, la madre y el recién nacido, a través de:

- Definir la seguridad de la atención como una de sus prioridades
- Estimular el respeto y la protección de los derechos de la mujer y del bebé por parte del equipo de salud
- Promover la participación y la colaboración del padre, la familia y la comunidad en la protección y el cuidado de la mujer y el recién nacido
- Implementar prácticas seguras y de probada efectividad
- Fortalecer otras iniciativas, como la iniciativa “Hospitales amigos” de las madres y los niños, que promueve fuertemente la lactancia materna ⁽⁹⁾.

Características del recién nacido pretérmino

Los RNPT responden al estrés en forma diferente a los neonatos de término. Para ellos las claves del estrés pueden ser pasivas y fácilmente omitidas ⁽⁶⁾.

Comparado con el recién nacido a término (RNT), el prematuro presenta mayor índice de morbimortalidad, esto a causa de las características específicas limítrofes que presentan en los diferentes órganos, entre las que destacan: alteración de la succión y coordinación de la succión deglución, retinopatía, hipoglucemia, deshidratación, hiperbilirrubinemia, riesgo aumentado de parálisis cerebral, retraso mental, retraso en el desarrollo, entre otros ⁽¹⁾.

Los neonatos hospitalizados presentan un riesgo de desnutrición que aumenta en los RNPT, consecuencia de la incapacidad de cubrir las necesidades energéticas, aunado a las deficiencias nutricionales relacionadas con el retraso en el crecimiento intrauterino y posnatal ⁽¹⁴⁾. El soporte nutricional adecuado sigue siendo un reto significativo en el prematuro y en especial en aquellos de muy bajo peso al nacer, menores de 1000 gr (PMBPN). Existe evidencia de que una inadecuada alimentación en las etapas iniciales de la vida tiene consecuencias a largo plazo ⁽¹⁴⁾.

Tabla 1. Espinosa Jorge, Guía esencial de rehabilitación infantil, Panamericana; 2010 ⁽¹⁾.

| | |
|---|---|
| Patologías más frecuentes del aparato digestivo en el RNPT | Alteración de la succión y coordinación de la succión deglución Reflujo gastroesofágico Inmadurez para la absorción Hiperbilirrubinemia |
|---|---|

De las patologías del aparato digestivo del RNPT, haré principal énfasis en la *alteración de la succión y coordinación de la succión deglución*.

Con respecto al aparato gastrointestinal en el prematuro, continúa todavía su desarrollo extrauterinamente, pero se adaptan rápidamente a la alimentación enteral, incluyendo los aspectos de digestión y absorción de lactosa, proteínas y lípidos.

La succión y la deglución son procesos voluntarios e involuntarios que garantizan el paso seguro de alimentos de la boca al estómago, y requieren la coordinación de algunos pares craneales, del tronco y la corteza cerebral, y de los músculos de la boca, la faringe y el esófago.

Las funciones peristálticas y el control de los esfínteres en esófago, estómago e intestinos parecen ser menos maduras en estos pacientes, lo cual puede conllevar a la dificultad en la coordinación de la succión y deglución, un retardo en la lactancia materna exitosa, pobre ganancia ponderal y deshidratación durante las primeras semanas postnatales tempranas ⁽¹⁰⁾. Su eficacia al alimentarse no sólo dependerá de la edad gestacional, sino también del tono muscular, estabilidad fisiológica, reserva de energía, madurez del aparato digestivo y sistema nervioso, como de su estado clínico general ⁽⁷⁾.

Los escasos estímulos externos, por hospitalización prolongada u orofaciales en traqueostomizados, hace que sean poco reactivos y, con poca motivación para la movilización de las estructuras orofaciales entre otras. Esto se traduce en escasa conciencia sensorial intraoral; los alimentos se acumulan en la boca y en situaciones de peligro no desencadenan el reflejo nauseoso ⁽¹⁾.

Por otro lado, estos niños son frecuentemente sometidos a procesos invasivos orofaciales, lo que puede generar hipersensibilidad con aversión a estimulación oral, y una reacción negativa o exagerada ante la presencia de alimentos en la boca, o contacto con estos. Todo ello genera un reflejo nauseoso muy interiorizado y del vomito exagerado, retracción lingual y ausencia de movilización de la lengua ⁽¹⁾. Es importante tener en cuenta que, en ocasiones, el prematuro pasará por una cascada de eventos (cirugías, traqueotomías, atresias, etc.) que alterarán o impedirán el normal desarrollo de la vía oral. Sin embargo, el estímulo de la succión, así sea no nutritiva, ayudará a que estos niños/as desarrollen mejor sus patrones de alimentación oral más adelante. Para ello, será fundamental la posibilidad de trabajar en forma interdisciplinaria, con profesionales del equipo de salud entrenados ⁽⁷⁾.

Succión

Es definida, como un movimiento rítmico y coordinado entre la lengua y la boca del lactante, el cual se desencadena al introducir el pezón, el dedo o el biberón dentro de la cavidad oral. En los seres humanos, aparece como un reflejo desde las etapas prenatales, esbozándose ya en la semana 18 de edad gestacional, pero la madurez se alcanza alrededor de las semanas 34-36 de gestación. El comportamiento reflejo, puede modificarse e intensificarse con las referencias aprendidas, experiencia (entrenamiento) ^{(5) (11) (12)}. La succión, por una parte, provee información acerca del patrón de alimentación del RN, evaluación de aquellos aspectos que pueden ser inmaduros o dañados, permitiendo establecer el tiempo en el cual es seguro ofrecer la alimentación oral ⁽⁵⁾. Por otra parte, es necesaria su evaluación, ya que un retraso en la adquisición de la alimentación oral completa, prolonga la estadía hospitalaria.

Succión no nutritiva

Es el condicionamiento de estímulos de succión sin relación con la alimentación y se le atribuyen algunas funciones, como reducción del estrés, reducción del dolor en el recién nacido hospitalizado, promover la ganancia de peso en el RNP, maduración y crecimiento gastrointestinal. La succión no nutritiva (SNN) madura se acompaña de movimientos complejos de actividad motora del esófago, el estómago y el intestino delgado; se caracteriza por la presencia de chupeteo (movimiento de los labios). y brotes cortos de

succión no asociados a deglución que, al terminar el proceso, vuelven al estado de reposo o chupeteo. Con el tiempo, el brote termina con una deglución y la inhibición momentánea de la respiración. En la succión no nutritiva, la estimulación de la cavidad oral conduce a un incremento de la actividad vagal y puede tener varias implicaciones. Además, está comprobado científicamente que la saturación de oxígeno mejora al succionar el seno o el biberón si de manera previa se practicó la succión no nutritiva, disminuyendo los días de estancia intrahospitalaria en comparación con niños que no son estimulados a una succión no nutritiva durante la alimentación con sonda orogástrica ⁽¹¹⁾ ⁽¹²⁾.

Succión nutritiva

Es definida como aquella que está relacionada con la ingestión del alimento, ya sea leche materna o fórmula. Durante la succión nutritiva, los recién nacidos presentan los siguientes patrones: inspirar-deglutir (descanso)-espirar (IDE), espirar-deglutir-inspirar (EDI), conocidas como tipo I; inspirar-deglutir-inspirar (IDI) y espirar-deglutir-espirar (EDE), conocidas como tipo II; cuando hay un cese de la respiración entre dos o más degluciones, se conoce como tipo III o con apneas por degluciones múltiples (ADM).

La oxigenación y la ventilación están relacionadas durante la succión nutritiva, ya que la vía aérea se cierra brevemente durante cada succión refleja. Este compromiso es más significativo durante la succión continua que con la succión intermitente, y empeora con la presencia o la colocación de una sonda orogástrica. La succión continua puede mostrar cambios en la química sanguínea que obligan al RNP a cambiar por un patrón de succión intermitente ⁽³⁾.

El prematuro no siempre es capaz de succionar, debido a que la succión es coordinada después de las 34 semanas de gestación. A algunos prematuros de 28 semanas se les ha observado succión, pero esta no es coordinada, consumen mucha energía y no tienen un orden reconocible hasta las 32 a 33 semanas de gestación. Así, a partir de las 34 semanas de gestación se puede iniciar la succión cada tres horas siempre y cuando el prematuro sea capaz de coordinar la succión, la deglución y la respiración y pueda mostrar un reflejo faríngeo ⁽¹⁴⁾.

Deglución

Es la acción de propulsión del bolo ejercida por la lengua hacia la faringe por medio de la musculatura milohioidea, conocida en el recién nacido como un proceso completamente involuntario y reflejo, que como proceso aislado se observa hacia las 12 y 17 semanas de gestación. Consta de tres fases perfectamente coordinadas entre ellas y con la respiración, para evitar broncoaspiraciones y penetraciones laríngeas.

Métodos de alimentación en prematuros

El soporte nutricional adecuado sigue siendo un reto significativo en el RNPT y en especial en aquellos de muy bajo peso al nacer. Existe evidencia de que una inadecuada alimentación en las etapas iniciales de la vida tiene consecuencias a largo plazo ⁽¹⁴⁾.

Actualmente, la recomendación es proveer un soporte nutricional adecuado por vía enteral y parenteral desde el primer día de vida, práctica que ha resultado en una reducción del tiempo necesario para la recuperación del peso y menor retraso de crecimiento extrauterino al egreso hospitalario ⁽⁷⁾.

La nutrición parenteral (NP) se vincula con riesgos y beneficios importantes y se requiere juicio clínico para equilibrar dichos desenlaces en conflicto. Existe un consenso general que expresa que los lactantes extremadamente prematuros o con muy bajo peso al nacer, se verán beneficiados por la NP, pero no es tan evidente si los beneficios nutricionales superan a los riesgos en lactantes más grandes y estables como, por ejemplo, aquellos con más de 32 semanas de gestación. Ningún estudio ha definido los parámetros poblacionales óptimos para las indicaciones de NP, pero la mayoría de las unidades en los países desarrollados utilizan la NP en lactantes menores 32 semanas o menores de 1500 g ⁽⁷⁾.

Por otro lado, el apoyo para la nutrición enteral (NE) se define como la entrega de alimento o nutrientes más allá del esófago vía sonda hacia el estómago o posst-píloro. Se indica cuando los requerimientos energético-nutricionales no pueden alcanzarse mediante la ingesta regular de alimentos en pacientes con un intestino funcional, por lo menos de manera parcial. Los criterios para iniciar la NE incluyen: ingesta oral insuficiente, niños que reúnen criterios para falla de crecimiento y retraso en el crecimiento ⁽¹⁴⁾.

En general la más utilizada para los primeros días es la Sonda orogástrica, ya que es de fácil colocación y no interfiere con la respiración nasal. Tienen como desventaja que tienden a desplazarse con facilidad, aumentando el riesgo de aspiración, por lo que debe evaluarse su posición antes de cada alimentación ⁽⁷⁾.

Sin embargo, la Sonda nasogástrica es la fijación preferida cuando los niños comienzan a probar succión ya que no interfiere con la suficiencia respiratoria en pacientes estables ⁽⁷⁾.

Factores que inciden en la adecuación e inadecuación nutricional



Figura 2. Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación. Nutrición del niño prematuro. ⁽⁷⁾

Kinesiología Neonatal

Es conocida como el área especializada de la kinesiología, que requiere de un profesional que posea un elevado nivel técnico, conocimiento y experiencia para lo cual debe estar debidamente capacitado en las áreas de kinesiterapia respiratoria y kinesiterapia del desarrollo. Su objetivo es favorecer el neurodesarrollo y una adecuada condición respiratoria en el paciente neonatal, especialmente en el prematuro, a través de un manejo Kinesiológico temprano e integral, que incluye a la familia como pilar fundamental del tratamiento ^{(5) (15)}. Además, el kinesiólogo, como integrante del equipo de salud, participa

en la evaluación y posterior intervención de los niños en riesgo desde la internación en la UCIN, continuando luego con el seguimiento durante la edad pediátrica ⁽¹⁶⁾.

Previo a una adecuada intervención, es indispensable utilizar instrumentos para evaluar el desarrollo psicomotor y sensorial acorde a la edad. Entre ellos se destacan escalas como APIB, que permite evaluar bebés entre las 24 y las 44 semanas de nacidos; y la escala Bayley III, que se utiliza para evaluar niños entre 1 y 42 meses de vida ⁽¹⁶⁾. Cada tipo de alteración detectada, como por ejemplo las posturas inadecuadas por mala alineación, las alteraciones del registro sensorial, el stress, las dificultades en la alimentación oral, alteraciones en el ritmo y calidad del sueño-vigilia, tienen estrategias específicas de intervención, las cuales serán elegidas por el kinesiólogo, según los resultados de las evaluaciones realizadas previamente ⁽¹⁶⁾. Se debe recordar que los trastornos detectados en bebés y niños, si no son adecuadamente abordados, generarán un alto impacto en el desarrollo, manifestándose en deformidades ortopédicas, dificultades en el aprendizaje, desórdenes en la alimentación y/o en la interacción con otros niños, alterando el desenvolvimiento social y más tarde laboral del individuo. Por ello es preciso asegurarles a estos pacientes la posibilidad de acceder a una intervención temprana realizada por un profesional idóneo, capaz de realizar una detección temprana de cualquier desorden del desarrollo, capaz de determinar e intervenir con las terapéuticas adecuadas, y capaz de derivar en los casos necesarios ⁽¹⁶⁾.

El perfil del paciente con el que puede llegar a encontrarse el profesional en kinesiología que trabaje en esta área será, todo recién nacido (RN) hospitalizado, con especial atención en las siguientes situaciones:

- RN de término (RNT) o RNPT que presente factores de riesgo de retraso en el desarrollo sensoriomotriz.
- RNPT multi-invadido o intensamente estimulado o estresado.
- RNT o RNPT sometido o no a ventilación mecánica convencional, invasiva o no invasiva. Con evidencia clínica de deterioro funcional del sistema respiratorio, tal como aumento de secreciones bronquiales, colapso pulmonar y/o alteración en la distribución del volumen de gas pulmonar.
- RNT o RNPT que presente inmadurez o disfunción en la coordinación motora oral.

- RN que requiere una larga estadía hospitalaria y aquellos con riesgo biopsicosocial.
- RN que posea indicación de kinesiterapia, de acuerdo a su patología y/o condición clínica específica.

Es necesario evaluar las habilidades de alimentación en cada RN, de modo que ésta pueda comenzar en forma segura tan pronto como sea posible. En el RNPT se deben considerar otros factores además de las habilidades de alimentación, tales como, la edad gestacional, tono muscular, mínima reserva de energía, estado neuroconductual, estabilidad fisiológica, inmadurez de los sistemas gastrointestinal, respiratorio y nervioso ⁽⁵⁾. El RN, en condiciones normales, presenta un patrón característico que le permite el acople adecuado para extraer la leche al alimentarse. Cuando este patrón se altera se denomina disfunción motora oral, que puede ser primaria (por inmadurez, déficit neurológico o alteraciones anatomofuncionales del sistema estomatognático) o secundaria (producto del uso en las primeras semanas de vida del chupete o biberón) ⁽⁵⁾ ⁽¹⁵⁾.

Desde un el punto de vista kinesiológico se pondrá especial énfasis en:

- La función biomecánica del sistema estomatognático
- La postura del bebé y la madre, con énfasis en aquellas situaciones especiales como prematuridad, alteraciones en el tono y malformaciones que alteren la anatomía de las estructuras del sistema motor oral.
- Logro de un acople efectivo
- Pesquisar de manera temprana disfunción motora oral secundaria.
- Suplementador: técnica a través de la cual se intenta colaborar a que el niño succione el pecho materno, al cual se ha adosado una sonda de alimentación que va conectada al biberón o contenedor de la leche, de manera de que, al ir succionando el pecho, se consiga la extracción de leche y su posterior flujo a través de la sonda. ⁽⁵⁾.

Intervención Kinésica oromotora en RNPT

En los prematuros, la intervención kinesiológica motora oral comienza a realizarse tempranamente y va progresando de acuerdo a la edad gestacional. Los objetivos consisten en, conseguir la maduración de los reflejos relacionados con la deglución, familiarizar al prematuro con las sensaciones orofaciales, favorecer y asistir la transición

hacia una alimentación segura y eficiente en el recién nacido a través de experiencias positivas ⁽¹⁾ ⁽⁵⁾. El tratamiento se aplica independientemente del tipo de alimentación del niño en ese momento: parenteral o enteral no oral (sonda nasogástrica, |gastrostomía o yeyunostomía). Estas situaciones son prácticamente una constante en los grandes pretérminos, donde en algunos su sistema digestivo aún no está preparado para recibir alimentos vía enteral o sus reflejos no son completamente coordinados, para que la alimentación oral sea segura. Además, el pretérmino presenta altos requerimientos energéticos por su mayor tasa de crecimiento y por la pérdida de calor por la piel ⁽¹⁾.

Las estrategias de intervención podemos dividir las en indirectas y directas ⁽⁵⁾ ⁽¹⁵⁾.

- Estrategias de intervención Indirectas:

- Modulación del ambiente: para evitar sobreestimulación del entorno.
- Posicionamiento: Para lograr un mejor desempeño motor oral se debe favorecer la estabilidad motora, entregando flexión, contención, línea media y comodidad. Dentro del manejo adecuado de las alteraciones en la succión-deglución-respiración, se sabe que muchas afecciones y mejorías en la tríada pueden tratarse con un posicionamiento adecuado de la cabeza con respecto al tronco. Aunque la cabeza es de mayor tamaño y peso que el tronco, es de suma importancia que se encuentre alineada durante el proceso de alimentación. Esta alineación se dará al sujetar la cabeza del niño por la base del cráneo con los dedos índice y pulgar, y el resto de la mano entre las clavículas y las escápulas para darle soporte.
- Método madre canguro intrahospitalario: Es la atención a los niños prematuros manteniéndolos en contacto piel a piel con su madre. Se trata de un método eficaz y fácil de aplicar que fomenta la salud y el bienestar tanto de los recién nacidos prematuros como de los nacidos a término.

- Estrategias de intervención Directas:

- Masaje infantil (El tratamiento se inicia con una etapa de estimulación pre-oral, luego se avanza a una etapa de estimulación no nutritiva y finaliza en la etapa de estimulación nutritiva) ⁽⁵⁾. Se busca integrar el reflejo de búsqueda, el cual es la parte fundamental para el inicio de la succión, tanto del biberón como del seno materno. La estimulación para el reflejo de búsqueda es mediante golpeteo firme y continuo alrededor de los labios. Esto ocasionará primero que el niño logre entreabrir la boca, tratando de alcanzar el dedo con el cual estaremos estimulando, y posteriormente que frunza los labios y los

apriete durante el tiempo que continúe el estímulo. Si el objetivo es mejorar el tono muscular, el golpeteo debe continuarse hasta las mejillas. En caso de que el RNP presente bajo tono muscular para la succión, puede realizarse un masaje deslizando los dedos índice y pulgar desde el lóbulo de la oreja hasta la comisura labial, ejerciendo cierta presión. Posteriormente, con los mismos dedos, se realiza una presión vibratoria desde los lóbulos de la oreja hasta la comisura labial. De este modo se favorece el incremento del tono muscular para que el prematuro ejerza mayor fuerza al momento de realizar tanto el sello labial como la presión en la succión. En el caso de tener un buen tono muscular, se realizarán los mismos ejercicios, pero en sentido contrario; esto es, de la comisura labial hacia los lóbulos de las orejas, de manera firme y continua. También se aplica por dentro de la boca un masaje circular en las mejillas, deslizando el dedo índice de la comisura labial hacia las mejillas. El hecho de que, al succionar, el prematuro tenga un adecuado cierre labial tiene como objetivo que se fatigue menos durante el proceso de alimentación; esto facilitará la fuerza y la posición con que la lengua realiza la compresión tanto del pezón como de la tetina al momento de alimentarse. Al tener un adecuado cierre labial, habrá un menor derrame de leche al momento de succionar. Por esto, es importante trabajar las técnicas acordes e ideales para que el cierre labial sea el adecuado. El apoyo mandibular se realiza con los dedos medio y anular de la mano con que se sostiene el biberón al momento de la alimentación. Mediante este soporte, se ayuda a que el niño cierre mejor la boca al succionar y a que no tenga tanta entrada de aire o persista con la mordida fásica. Este apoyo se aplica en niños con bajo tono muscular y con tono aumentado ⁽⁵⁾⁽³⁾.

- Estímulo de succión no nutritiva (ESNN): Comienza tan pronto como el RN este estable, mucho antes que empiece a alimentarse por vía oral. Debe ofrecerse simultáneamente durante la alimentación por sonda (asociación con sensación de saciedad) y durante procedimientos estresantes. La succión no nutritiva se caracteriza por series de salvas de corta duración y pausas, donde las salvas son similares y ocurren a una frecuencia rápida. Es la que se ejercita a través del uso del dedo (del estimulador o de los padres), pezón de la mamá o tetina. Es considerada una “práctica” para la succión nutritiva.

La succión no nutritiva acelera la maduración del reflejo de succión, permitiendo obtener una succión organizada, lo cual facilita una transición más rápida a la alimentación oral.

Se han reportado los siguientes beneficios: promueve la estabilidad fisiológica, efecto

tranquilizante (autorregulación), disminución del tiempo de tránsito intestinal, mejor saturación de oxígeno, mayor ganancia ponderal, disminución de la estadía hospitalaria, transición más corta de sonda a biberón, mayor eficiencia en la alimentación, mejor coordinación durante la alimentación ^{(5) (7)}.

- Pecho vacío (PV): consiste en ofrecer tempranamente al niño la exploración del pecho materno, al cual se le ha extraído previamente la leche en el lactario, de manera de lograr los beneficios del ESNN y de favorecer la futura lactancia materna. Al igual que al realizar ESNN, también se recomienda alimentar por sonda mientras se realiza pecho vacío.

- Sonda al dedo (SD): forma de administrar la leche a través de una sonda de alimentación adosada al dedo con el que se realiza ESNN. Tiene como objetivo permitir una transición gradual desde la etapa de succión no nutritiva hacia el primer estímulo con biberón en la etapa de succión nutritiva, o bien en aquellos casos con disfunción motora oral, para favorecer un estímulo de succión nutritiva, evitando el rechazo o mal acople al pecho materno.

- Estímulo de succión nutritiva (ESN): es el proceso de obtener nutrición al succionar un fluido que debe ser deglutido, creando la necesidad de coordinar succión-deglución-respiración. Aunque la experiencia de la succión no sea madura, sirve de entrenamiento para las diversas estructuras involucradas y de esta forma acelerar el progreso.

- Apoyo de lactancia materna (ALM): consiste en favorecer, en conjunto con el equipo de salud, las instancias que permitan el fomento de la lactancia materna, de manera de lograr una lactancia materna exitosa, idealmente exclusiva, junto con sus múltiples beneficios.

Alta de la Unidad de cuidados intensivos neonatales

La alimentación oral es a menudo la competencia final que un RNPT necesita alcanzar antes de ser dado de alta para convivir con su familia ⁽⁶⁾. Por este motivo, el equipo interdisciplinario de atención neonatal debe determinar con criterios claros y específicos, las necesidades de apoyo del RNPT para la progresión en la alimentación, propendiendo la alimentación eficiente y por ende por la disminución de la estancia hospitalaria ⁽⁶⁾.

La planificación del alta de una UCIN es un proceso que debe comenzar con la admisión del paciente en ella. El momento del egreso institucional marca el fin de una

etapa muy intensa en términos físicos y emocionales, que no acaba de ser resuelta ni elaborada al concluir la internación ⁽¹⁷⁾. El alta debe decidirse y programarse en una reunión conjunta entre el equipo asistencial de Neonatología, los padres y el equipo de seguimiento, ya que se considera un proceso mediante el cual se diagnostican las necesidades posteriores al egreso hospitalario de un niño y su familia, y de esta manera se elabora un plan para satisfacerlas. Durante la internación, los encargados de seguimiento deberán conocer y registrar la evolución de los pacientes que van a ingresar al programa. Asimismo, identificarán las necesidades del paciente y su familia participando en los pases de sala y en la programación del alta ⁽²⁰⁾ ⁽¹⁷⁾.

Para decidir el momento oportuno del egreso, se debe tener en cuenta el equilibrio entre: Seguridad y bienestar del niño, capacidades y necesidades de la familia, recursos de la comunidad y servicios de apoyo ⁽¹⁷⁾.

Las siguientes recomendaciones están basadas en las sugerencias para el alta de prematuros del Comité de Estudios Fetoneonatales (CEFEN), de la Sociedad Argentina de Pediatría (SAAP) y las recomendaciones del Comité Feto-Neonatal de la Sociedad Canadiense de Pediatría ⁽⁷⁾.

Las unidades neonatales de las que egresan los recién nacidos de riesgo deben implementar estrategias para capacitar a los padres acerca de sus cuidados, promover la participación y prepararlos para la transición del bebé de la UCIN a su casa ⁽⁷⁾. Los recién nacidos prematuros se deben considerar en condición de egreso cuando están médicamente estables y han alcanzado la madurez fisiológica. Esta incluye las siguientes medidas:

- Mantenimiento de la temperatura corporal normal (aproximadamente 36.5-36.8°C) completamente vestido, en una cuna.
- Un período libre de apneas (aún durante el sueño y la alimentación), de cinco a siete días. Sin recibir xantinas.
- Si le indicaron control con un saturómetro, mantener la saturación de O₂ respirando aire ambiente entre 93% y 95%.
- Patrón de ganancia de peso sostenido en la última semana (15 g/kg/día).
- Ingreso calórico adecuado (120-150 cal/kg/día).

- Alimentación exitosa al pecho y/o biberón sin mayor compromiso cardiorespiratorio (considerar casos especiales: sonda nasogástrica, gastrostomía, etc.).
- Detectar los riesgos nutricionales (dificultades en la alimentación, aumento de las pérdidas intestinales, entre otros) y tomar las previsiones necesarias.
- Antes del egreso hospitalario se debe realizar un examen físico completo, que incluya la medición de peso, longitud corporal y perímetro cefálico ⁽⁷⁾ ⁽¹⁸⁾.

Es importante destacar, que la atención neonatal centrada en la familia, sumada a un alta bien planificada, aseguran una transición adecuada al hogar. Involucrar a los padres en este proceso les brinda seguridad en el cuidado de su hijo y mejora los resultados y la utilización de los servicios de salud por parte del paciente luego del alta ⁽¹⁷⁾. Aunque la UCIN es un entorno que salva vidas, prolongar la estadía puede no ser beneficioso ya que la hospitalización prolongada se ha asociado con relaciones más pobres entre padres e hijos, falta de crecimiento, dolor y sentimientos de insuficiencia de los padres ⁽¹⁸⁾. El entorno de ruido, luz brillante y falta de ciclo de día en la UCIN puede tener efectos adversos en Crecimiento y desarrollo infantil. Los recién nacidos prematuros son especialmente susceptibles a la infección nosocomial y a los patógenos resistentes a múltiples fármacos. Los ensayos aleatorios de los programas de alta temprana para recién nacidos prematuros estables han demostrado no solo la seguridad sino también un mejor bienestar emocional de los padres y la calidad de vida en el hogar ⁽¹⁸⁾.

IV. Estrategia metodológica

El trabajo de investigación se llevó a cabo mediante “*revisión bibliográfica*”.

Se realizó una recopilación de información consultando bases de datos, tales como: PubMed, Scielo, Biblioteca Virtual en Salud y The Cochrane Library.

Se incluyeron artículos en inglés y español con fecha de publicación de los últimos diez años.

Con los datos recolectados, se pudo realizar un análisis de los resultados y una comparación, entre los diferentes estudios de investigación.

Solo se seleccionaron aquellos artículos con un alto nivel de evidencia científica, que cumplan los criterios de inclusión.

Para llevar a cabo el análisis, los *criterios de inclusión* a tener en cuenta fueron:

- Recién nacidos pretérmino (menores a 37 semanas de gestación).
- Que se encuentren en unidad de cuidados intensivos neonatales hemodinamicamente estables.
- Que padezcan condición de trastornos de succión deglución.
- Que incluyan intervención oral motora como terapia a analizar.
- Estudios con una antigüedad del año 2010 en adelante.

Los *criterios de exclusión* para llevar a cabo el análisis fueron:

- Recién nacidos mayores a 37 semanas de gestación, pediátricos o adultos.
- Pacientes dados de alta médica.
- Que padezcan patologías neurológicas, musculoesqueleticas, cardiorrespiratorias inestables o síndromes genéticos.
- Estudios con una antigüedad mayor al año 2010.
- Que incluyan el análisis de otras terapias.

En términos de búsqueda bibliográfica, se utilizaron las palabras claves que aparecen en la tabla a continuación.

Tabla 3: Términos

| # | Palabras Claves/ Términos Libres | DeCS | MeSH |
|---|---|--|---|
| 1 | Intervención Oral Motora | “Intervención oral” | - |
| 2 | Trastornos de Deglución | “Trastornos de Deglución” | "deglutition disorders"[MeSH Terms] |
| 3 | Succión | “Succión” | "suction"[MeSH Terms] |
| 4 | Recién Nacido Pretérmino | “Recién Nacido Pretérmino” | "premature birth"[MeSH Terms] |
| 5 | Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales | “Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal” | “intensive care units, neonatal”[MeSH Terms] |
| 6 | Alta Hospitalaria | “Alta Hospitalaria” | "patient discharge"[MeSH Terms] |

Combinación de términos:

#1 AND #2 AND #3

#1 AND #2 OR #4

#2 AND #3 OR #4

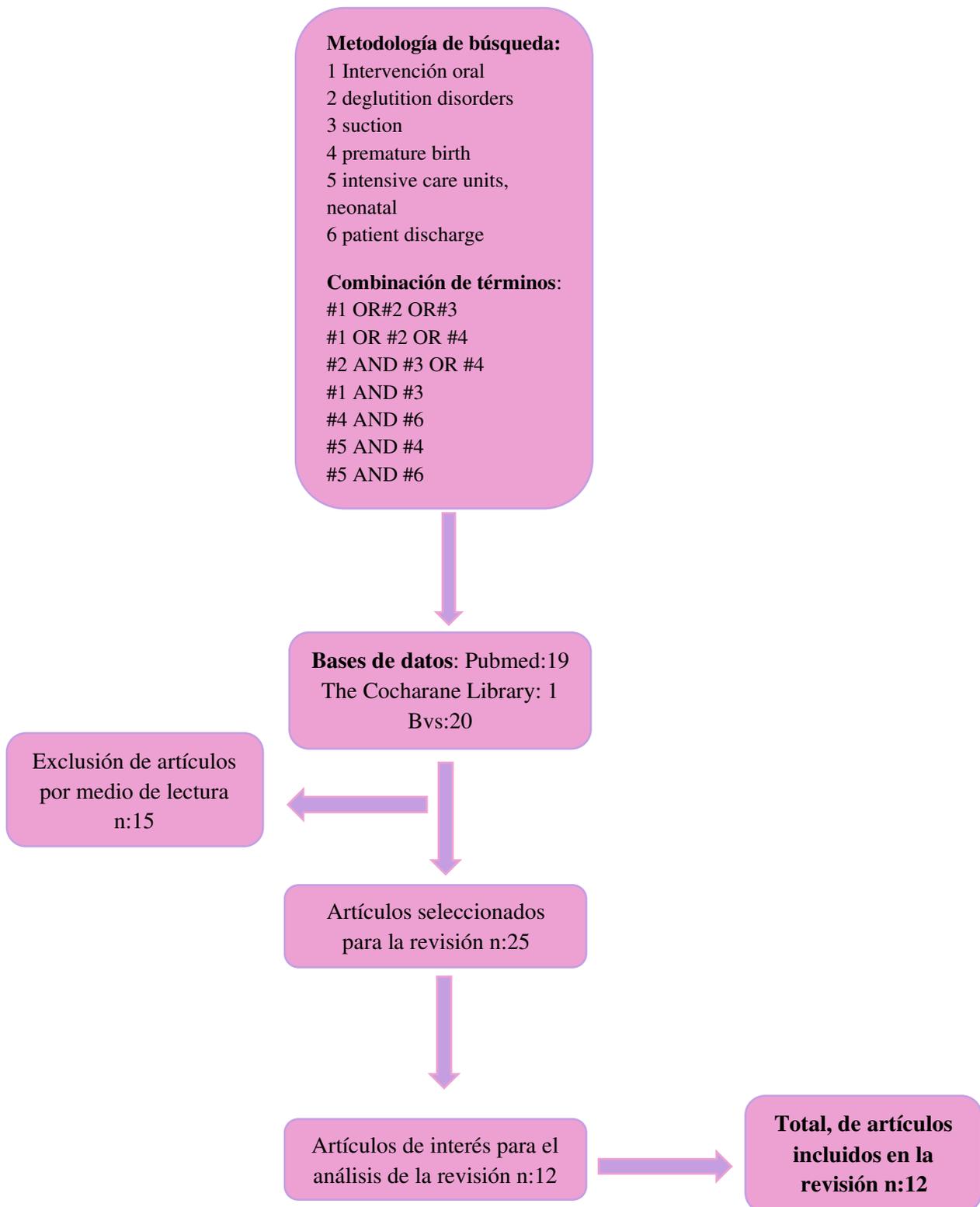
#1 AND #4

#4 AND #6

#5 AND #4

#5 AND #6

Diagrama de Flujo de la revision Bibliográfica



V. contexto de Análisis

Características de los estudios incluidos

Con el fin de realizar la revisión de la bibliografía, se han considerado 12 investigaciones realizadas por diversos autores a lo largo de los últimos 10 años con el objetivo de resaltar la importancia del tema y responder a los objetivos específicos previamente planteados.

En total fueron incluidos 10 ensayos controlados aleatorios (ECA), 1 revisión sistemática y 1 metaanálisis de diferentes áreas del mundo incluyendo: Australia, Canadá, China, España, EE. UU, India e Irán. Sin embargo, no se evidenciaron estudios publicados en Argentina.

Las intervenciones más utilizadas en la actualidad

Actualmente en las UCIN, existen diversos abordajes y técnicas para la intervención de las alteraciones de la succión y deglución en prematuros, que guían y proponen los lineamientos necesarios para aplicar una terapia, dejando este proceso a criterio de cada profesional o de cada centro de salud, dependiendo de las características individuales de cada paciente.

La evidencia reciente, sugiere que la edad gestacional (EG) y el peso al nacer, son los predictores más fuertes de la época para la transición de la alimentación por sonda a la primera alimentación oral y la posterior alimentación oral independiente. Por lo tanto, numerosos estudios se han centrado en las estrategias de intervención para facilitar la alimentación oral de los bebés prematuros durante su hospitalización en la UCIN.

Es importante destacar, que todos los autores de los artículos de investigación seleccionados obtuvieron previa autorización de los padres de los niños que se sometieron a los estudios mediante consentimiento informado y consideraron la evaluación de los parámetros hemodinámicos, antes, durante y después del proceso de transición, como, por ejemplo: Saturación de oxígeno, estado de alerta, tono muscular, postura, mantenimiento del ritmo de succión y signos de estrés. Además, plantearon criterios de inclusión y de exclusión para llevar a cabo sus estudios y no poner en riesgo la vida de los pacientes.

En Nueva York Adverson et al. ⁽²¹⁾ realizó una revisión sistemática basada en evidencia con el objetivo de demostrar los efectos de las intervenciones oromotoras en la alimentación y deglución considerando aspectos fisiológicos y funcionales del recién nacido prematuro. Para llevar a fin el estudio se incluyeron 12 investigaciones las cuales se centraron en tres tipos de intervenciones: *Succión no nutritiva, estimulación oral/perioral y ambas técnicas combinadas*. Seis estudios abordaron los efectos de las intervenciones motoras orales en la fisiología de la alimentación / deglución y la eficiencia de la succión, y diez estudios abordaron los resultados funcionales de la alimentación/ deglución de la alimentación oral, el aumento de peso y crecimiento.

Por otro lado, el ensayo clínico aleatorio realizado en el año 2011 en U.S.A por Lessen et al. ⁽²²⁾ Tuvo como objetivo evaluar la *estimulación motora oral* de recién nacidos prematuros ^(Anexo V) a partir de las 29 semanas de edad posmenstrual (PMA) para determinar si resultaría en una transición más corta para la alimentación oral total y una estadía hospitalaria más breve. Para ello seleccionaron 19 RNPT de una UCIN nivel III, clínicamente estables, que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión predeterminados, nacidos entre las semanas 26 y 29 de edad gestacional. El grupo de intervención estaba constituido por 10 participantes y el grupo control por 9 individuos. Cabe destacar que ambos grupos de estudio recibieron atención estándar de rutina, estabilidad fisiológica, comportamiento y fueron evaluados continuamente durante toda la intervención, en caso de que durante el procedimiento algún paciente presentara señales negativas, la estimulación se detenía para que el mismo recuperara su estabilidad. Al finalizar el estudio se realizó una revisión de tablas para comparar la transición de la alimentación por sonda a la alimentación oral total entre el grupo experimental y de control, así como la duración de la estancia hospitalaria.

Con el objetivo de determinar si las *intervenciones orales, táctiles, cinestésicas solas o combinadas* mejoran el rendimiento de la alimentación oral y si las intervenciones combinadas tienen efecto, el ensayo controlado aleatorizado de Fucile et al. ²³ en el año 2011, incluyó 75 participantes prematuros con una edad gestacional media de 29 semanas y un peso al nacer con un promedio de 1340 gr. Fueron asignados aleatoriamente a uno de tres grupos de intervención o un grupo control. El grupo oral constituido por 19 RNPT recibió información sensoriomotora a las estructuras orales que consistió en *estimulación*

de mejillas, labios, encías y lengua dos veces al día durante 12 minutos y 3 minutos de *succión no nutritiva*. El grupo táctil cinestésico con 18 integrantes, *recibió información sensoriomotora al tronco y las extremidades* durante 10 minutos y un rango de movimiento pasivo hacia las extremidades durante 5 minutos. El grupo que recibió la combinación de las dos terapias, contó con la participación de 18 prematuros y se llevó a cabo cada uno una vez al día en orden aleatorio. Finalmente, el grupo control consistió en 20 individuos que recibieron la atención de rutina que normalmente se brindaba en esa UCIN. Los resultados fueron en base al tiempo (en días) desde el inicio de la alimentación a la alimentación oral independiente, la ingesta en los primeros 5 minutos, la transferencia de volumen (%), la tasa de transferencia (ml/min), la pérdida de volumen (%) y la duración de la estancia hospitalaria (días).

En el año 2015 en China ⁽²⁴⁾ se realizó un Metanálisis con análisis secuencial de prueba para evaluar objetivamente el potencial de la intervención motora oral y mejorar el estado actual de la alimentación en recién nacidos prematuros, debido a que los autores consideraban que los resultados hasta ese entonces eran controvertidos. Para este estudio se seleccionaron un total de 11 ensayos controlados aleatorios, que incluyeron 855 participantes y las medidas de resultado consideradas como principales fueron: tiempo de transición, eficiencia alimentaria, ingesta de leche, estancia hospitalaria y el aumento de peso.

Los estudios de Sharife et al. ⁽²⁵⁾ en el año 2015 y de Pareshkumar et al. ⁽²⁹⁾ en el 2018, a diferencia de los ensayos anteriores, pretendían estudiar el rendimiento de la intervención motora oral en recién nacidos prematuros ^(Anexo V) sobre la transición a la alimentación oral independiente, el aumento de peso y la duración de la estancia hospitalaria. Por un lado, Sharife et al. seleccionó 20 participantes con una media de 32 semanas de edad gestacional, los cuales se dividieron en un grupo control y grupo experimental de manera aleatoria. Un total de 10 RNPT fué asignado para el grupo control y 10 integrantes fueron destinados para el grupo experimental los cuales recibieron *estimulación oral* 15 minutos al día durante 10 días sucesivos y fueron controlados mediante monitorización cardiorespiratoria y oximetría de pulso ántes, durante y después de la intervención. Más adelante, Pareshkumar ⁽²⁹⁾ y su grupo de investigadores llevaron a cabo un ensayo controlado aleatorio, para el cual se seleccionaron 102 prematuros nacidos entre las semanas 30-34 de edad gestacional que se encontraran hemodinámicamente estables y los dividieron en dos grupos; uno de control y otro de intervención (los cuales recibieron

intervención oral durante 5 minutos dos veces al día), ambos grupos conformados por 51 integrantes. Se destaca que la intervención oral motora comenzó 15 minutos antes del día de inicio de la alimentación oral y continuó hasta el día de la alimentación oral independiente.

Poonam ⁽²⁶⁾ junto a un grupo de investigadores del Departamento de Pediatría de la Unidad Neonatal en la India, evaluaron el efecto de la estimulación oromotora junto con la atención de rutina en la transición de la alimentación por sonda a la alimentación oral completa en RNPT, realizando un estudio piloto controlado aleatorio en una UCIN de nivel III durante cuatro meses en 51 bebés nacidos entre las 28 y 34 semanas de gestación hemodinámicamente estables. Excluyeron a aquellos bebés con dificultad respiratoria, asistencia respiratoria y con malformaciones congénitas; 26 de los prematuros pertenecían al grupo control y 25 al grupo de intervención. Otra de las medidas utilizadas en ambos grupos de estudio, fue el Método Madre Kanguro ya que era parte de las tareas de rutina.

Por otro lado, Karán y colaboradores ⁽²⁷⁾ en su ensayo realizado en Australia buscaban determinar el efecto de la *intervención motora oral* en prematuros ^(Anexo V) sobre la función oromotora para la alimentación independiente aplicándolo 5 minutos, tres veces al día durante 7 días para los prematuros entre 28 y 32 semanas de edad gestacional que se encontraran medicamente estables, sin asistencia respiratoria por al menos 48 horas. Los participantes RNPT seleccionados para el estudio fueron 16 para el grupo experimental y 14 para el grupo control.

En el año 2018, Fucile junto a otros investigadores ⁽²⁸⁾, tras 7 años de su última investigación, se propuso evaluar la eficacia de la *intervención oral* en la UCIN siendo el único estudio seleccionado en el presente trabajo que se dedicó a evaluar el seguimiento de la lactancia materna en el RNPT. Su diseño de estudio consistió en 15 prematuros pertenecientes al grupo control y 16 prematuros pertenecientes al grupo experimental. En esta ocasión la intervención oral tuvo una duración de 15 minutos al día durante un período de 10 días. Los resultados incluyeron: tiempos hasta alcanzar la alimentación oral completa, la adquisición de la lactancia materna, evaluación de habilidades de la lactancia materna, la duración de la hospitalización y el mantenimiento de la lactancia materna a los 3 y 6 meses luego del alta hospitalaria.

Ghomi et al. ⁽³⁰⁾ en su ensayo clínico aleatorizado realizado en dos hospitales de la India (Teherán), también aplicaron el *tratamiento de estimulación motora oral* en 15 bebés pretérminos con una media de 34 semanas de edad gestacional durante un período de 10 días, con una duración de 5 minutos al día. Su objetivo consistió en examinar la eficacia de la intervención motora oral en prematuros ^(Anexo v) sobre la progresión de la alimentación y la intervención temprana.

Por otro lado, en el año 2019 Xiao y colaboradores ⁽³¹⁾ pertenecientes al Departamento de pediatría del hospital Liaocheng, realizaron un estudio con el fin de explorar el alcance de la *intervención oral motora* ^(Anexo V) en lactantes prematuros nacidos con una media de 34 semanas de edad gestacional y un peso al nacer de 1500gr. Para llevarlo a cabo dividieron aleatoriamente a los participantes seleccionados en un grupo de intervención y un grupo control, la estimulación oral se administró al grupo de intervención 15 minutos antes de alimentarlos, una vez al día durante 14 días. La capacidad de alimentación oral y el desarrollo neuromotor se evaluaron utilizando la escala de evaluación de alimentación oral prematura (POFRA) ^(AnexoIII) y la escala internacional neurológica infantil (INFANIB) ^(Anexo I).

Lessen et al. ⁽³²⁾ en el mismo año que Xiao et al. ⁽³¹⁾ y luego de haber realizado 8 años atrás su primer estudio controlado aleatorizado en U.S.A, tuvo como nuevo objetivo evaluar tanto la efectividad de la *intervención oral motora* como las tasas de mejora a través de los días 1, 3 y 5 de la alimentación oral en la UCIN. Para ello aplicó intervención oral motora en recién nacidos entre las semanas 32 y 34 de edad gestacional que se encontraban estables, 1 vez al día durante 7 días consecutivos junto con la atención de rutina en el grupo experimental, y solo ofreció la atención de rutina en el grupo control, siendo que antes del estudio no se había practicado terapia oral motora como parte del cuidado diario en los prematuros.

VI. Resultados

Con el objetivo de comparar los resultados obtenidos de los autores previamente mencionados, se expresará mediante medidas cuantitativas y cualitativas las respuestas de los grupos de estudio ante el tipo de intervención seleccionado por cada autor.

Lessen et Al. ⁽²²⁾ en su estudio del año 2011 comenzó la recopilación de los datos el día en que los prematuros alcanzaron las 29 semanas de EPM y continuó una vez al día durante 7 días consecutivos, finalizando a las 30 semanas de EPM. Cada día antes de la intervención, revisó el registro médico para asegurarse de que los pacientes estuviesen clínicamente estables. Un protocolo de alimentación temprana, permitió que iniciaran las alimentaciones orales a las 30 semanas EPM (aunque generalmente no se realizaban hasta las 31 semanas) con una autorización médica luego de que se completara la intervención oral motora de 7 días. La progresión de la alimentación posterior, también fué evaluada y se realizó mediante revisión de una tabla donde se registró: la primera alimentación oral, las alimentaciones orales completas y la fecha de alta. La EPM de la primera alimentación oral, la EPM de la alimentación oral total y la duración de la estancia hospitalaria se calcularon en ambos grupos.

Las variables dependientes primarias de la progresión de la alimentación (días desde la primera alimentación oral hasta la alimentación oral total), período de tiempo en la fase de alimentación (primera de las 6 fases que comprende la progresión de la alimentación oral total) y la duración de la estancia hospitalaria (dias desde las 29 semanas de EPM hasta el alta) se analizaron mediante el uso de modelos lineales generales univariados para determinar las diferencias de grupo mientras se controlan las convariables.

El número que indica la media en días para que el grupo control pasara de la alimentación por sonda a la alimentación oral total fué de 23,4. Esto indicaría 5,8 días en comparación con el grupo de intervención al cual le llevó 18,1 días. Hubo una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos respecto a la cantidad de días para alcanzar la alimentación oral total.

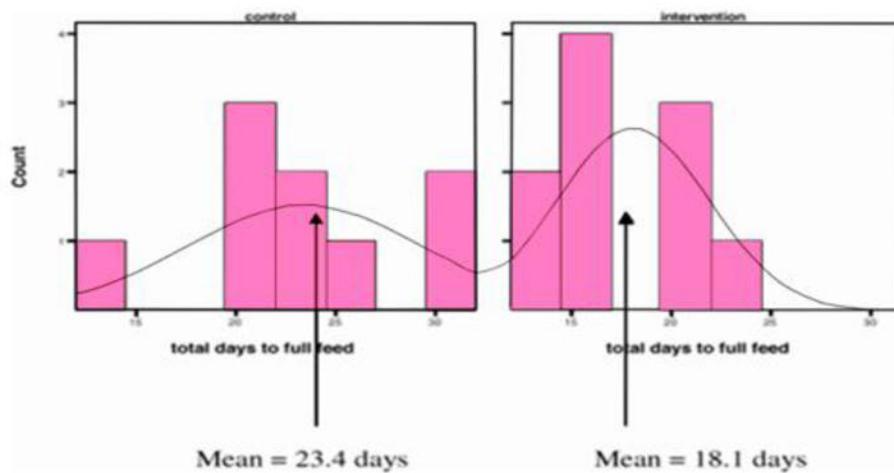


Figura 3. Total, de días para la alimentación oral completa. **Fuente:** Lessen et Al. ⁽²²⁾

En cuanto al tiempo que tardaron los lactantes en progresar en cada una de las 6 fases de alimentación, la fase 1 fué clínicamente más relevante, ya que el grupo control tardó 2 días adicionales en completarla. Además, el grupo control también tardó una media de 1 día más en completar las fases 4 y 6, y dos neonatos de control tardaron más de 5 días en salir de la fase 6 mientras que todos los lactantes del grupo experimental tardaron un mínimo de 48 hs.

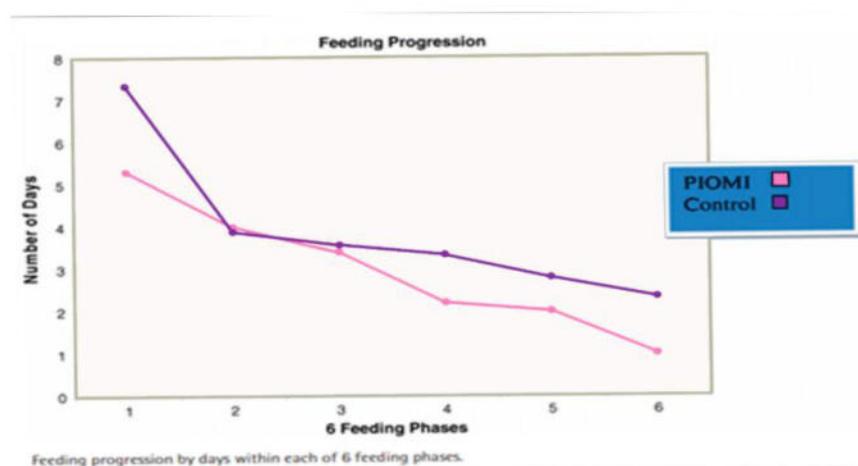


Figura 4. Progresión de la alimentación por días dentro de cada una de las 6 fases de alimentación. **Fuente:** Lessen et Al. ⁽²²⁾

Respecto al alta hospitalaria aquellos bebés que recibieron una intervención oral motora (Anexo V) fueron dados de alta 2,6 días antes que los del grupo control.

En síntesis, en el estudio de Lessen et Al ⁽²²⁾. La intervención oral motora en los prematuros fué bien tolerada por los bebés de 29 semanas de EPM, como lo demuestran

las señales fisiológicas de comportamiento. Aquellos que recibieron el tratamiento una vez al día pasaron de su primera alimentación oral a la alimentación oral total 5 días antes que los controles (P=0,043) y fueron dados de alta 2,6 días antes que el grupo control.

El segundo autor seleccionado que optó por una intervención oral motora fué Karan et al.⁽²⁷⁾ que realizó una evaluación con la “Escala de Evaluación Oromotora Neonatal” (NOMAS)^(Anexo II). El resultado primario del estudio fué la mejora en la puntuación de NOMAS luego de 7 días de intervención el cual fué significativamente más alto en los niños del grupo experimental en comparación con los pertenecientes al grupo control (9,25 (1,73) contra 4,79 (1,52), p= 0,001). Los resultados secundarios incluyeron: el tiempo de transición para alcanzar la alimentación oral completa e independiente en la cual los prematuros pertenecientes al grupo de estudio alcanzaron la alimentación oral completa antes que los niños del grupo control (4,0 (0,8) contra 6,64 (1,0) d; p= 0,001). Respecto al aumento de peso después de la intervención hubo un aumento estadísticamente significativo en el grupo experimental en comparación al de control. Sin embargo, no hubo una diferencia en cuanto a la estancia hospitalaria luego de la inscripción.

Tabla 4. Resultados de los estudios en ambos grupos. **Fuente Karan et al.**⁽²⁷⁾

| <i>Outcomes</i> | <i>PIOMI GP(n=16)</i> | <i>SHAM GP(n=14)</i> | <i>Risk difference (95 % CI)</i> | <i>P value</i> |
|---|-----------------------|----------------------|----------------------------------|----------------|
| Improvement in NOMAS score | 9.3 (1.7) | 4.8 (1.5) | 4.5 (3.2 to 5.6) | <0.001 |
| Transition time to reach full feeds (d) | 4.0 (0.8) | 6.6 (1.0) | -2.6 (-3.3 to -1.9) | <0.001 |
| Hospital stay after enrolment (d) | 13.6 (4.8) | 16.1 (4.0) | -2.5 (-5.8 to 0.8) | 0.13 |
| Age at discharge (d) | 30.5 (8.4) | 31.3 (5.4) | -0.8 (-6.1 to 4.5) | 0.76 |

Pareshkumar y colaboradores⁽²⁹⁾ registraron la duración y el volumen de alimentación oral en cada sesión de intervención oral motora en los prematuros. Además, se evaluó: el rendimiento en el primer y quinto día de intervención, el logro de la alimentación oral independiente, el número de días para hacer la transición de la alimentación por sonda a alimentación oral completa, el aumento de peso (el cual se midió registrando el peso cada día desde el día de la intervención a la alimentación oral completa de manera independiente), y la duración de la estancia hospitalaria (calculada a partir de la fecha de admisión a la fecha del alta hospitalaria). Otros factores que podían influir en la alimentación oral total como: apnea, bradicardia y desaturación de oxígeno durante la alimentación también fueron registrados.

En comparación con el grupo control, el grupo de intervención tuvo un volumen significativamente mayor de admisión (ml/kg/alimentación) en el día 5 de la intervención y cuando llegaron a la alimentación oral independiente.

Tabla 5. La ingesta media de volumen total (ml / kg / alimentación) en los dos grupos en la inscripción y después de la intervención (estimulación oral). **Fuente: Pareshkumar (29)**

| Parameters | Intervention group | Control group | p-value |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | n = 51 Mean (SD) | n = 51 Mean (SD) | |
| Initiation of oral feeding* | 3.15 (0.64) | 3.08 (0.52) | 0.55 |
| 5th day of intervention | 6.59 (0.77) | 6.1 (0.58) | <0.001 [†] |
| Independent oral feeding | 10.37 (0.71) | 9.81 (0.48) | <0.001 [†] |

Lo mismo ocurrió respecto a la tasa de transferencia de leche (ml/ min) en el día 5 de la intervención y cuando llegaron a la alimentación oral independiente.

Tabla 6. Comparación de la tasa media de transferencia de leche (ml/min) entre los dos grupos. **Fuente: Pareshkumar (29)**

| Parameters | Intervention group | Control group | p-value |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | n = 51 Mean (SD) | n = 51 Mean (SD) | |
| Initiation of oral feeding* | 0.95 (0.41) | 0.9 (0.24) | 0.46 |
| Day 5 of intervention | 2.19 (0.66) | 1.77 (0.5) | <0.001 [†] |
| Independent oral feeding | 2.98 (0.73) | 2.58 (0.52) | <0.001 [†] |

Los pertenecientes al grupo de intervención aumentaron de peso a una velocidad mucho mayor [20,33 (2,67) gr/kg/día] respecto al grupo control [15,60(2,66) gr/kg/día] y en cuanto a la estancia hospitalaria el grupo de intervención [22,12 (1,88) días] tenían una longitud más corta comparado al grupo control [24,88(2,09) días]. Ninguno de los pacientes evidenció efectos adversos tales como bradicardia, apnea, desaturación, hipotermia, etc. Durante el período de intervención.

Tabla 7. período de transición (número de días para alcanzar la alimentación oral independiente). **Fuente:** Pareshkumar ⁽²⁹⁾

| Parameters | Intervention group | Control group | p-value |
|---------------|---------------------|---------------------|---------|
| | n = 51 Mean (SD) | n = 51 Mean (SD) | |
| 1-2 feeds/day | 2.61 (0.71) | 2.37 (0.54) | 0.09 |
| 4 feeds/day | 4.69 (1.17) | 8.19 (1.12) | <0.001* |
| 8 feeds/day | 8.58 (1.05) | 13.16 (0.71) | <0.001* |

En conclusión, el estudio de Pareshkumar et Al ⁽²⁹⁾. evidenció un mejor rendimiento alimenticio (ingesta general y tasa de transferencia de leche), una transición más corta a la alimentación oral independiente, un mejor aumento de peso y una estancia hospitalaria más corta en el grupo de intervención (p <0,001).

En su estudio, Ghomi y otros investigadores ⁽³⁰⁾ realizaron una comparación entre la edad post menstrual, el peso en el momento de la alimentación oral y el alta hospitalaria. Además, comparó la progresión de la alimentación y la duración de la hospitalización.

Tabla 8. Comparación de las características de los dos grupos. **Fuente:** Ghomi ⁽³⁰⁾

| Variable | Intervention group Mean (SD) ^a | Control group Mean (SD) ^a | P-Value | DF |
|---|--|---|-----------|--------|
| PMA ^b at the time of the first oral feeding | 218.60 (8.41) | 225.80 (7.96) | 0.02 | 7.20 |
| weight at the time of the first oral feeding (gr) | 1267.67 (175.21) | 1356 (120.94) | 0.12 | 88.33 |
| PMA at the time of the fourth oral feedings per day | 222.67 (8.96) | 232.80 (8.28) | 0.03 | 10.13 |
| weight at the time of the fourth oral feedings per day (gr) | 1315.67 (167) | 1431.67 (115.29) | 0.03 | 116.00 |
| PMA at the time of eighth oral feedings per day (full oral feeding) | 226.67 (9.25) | 240.13 (8.60) | P < 0.001 | 13.47 |
| weight at the time of eighth oral feedings per day (full oral feeding) (gr) | 1358.33 (162.01) | 1487.00 (111.69) | 0.017 | 128.67 |
| PMA at the discharge | 234.67 (10.47) | 244.20 (9.33) | 0.014 | 9.53 |
| Weight at the discharge (gr) | 1498.33 (128.47) | 1546.67 (96.84) | 0.25 | 48.33 |
| Feeding progression (day) | 8.07 (2.58) | 14.33 (4.70) | P < 0.001 | 6.27 |
| Duration of gavage to independent oral feeding (day) | 23.53 (8.10) | 38.27 (9.59) | P < 0.001 | 14.73 |
| Duration of hospital stay (day) | 37.13 (11.70) | 46.60 (11.35) | 0.03 | 9.47 |

En la siguiente figura se visualiza la tendencia del aumento de peso durante la hospitalización para los dos grupos. 1: está representado con el peso al momento del nacimiento; 2: sería el peso al comienzo de la alimentación forzada; 3: el peso al momento de la primera alimentación oral; 4: el peso en el momento de la cuarta alimentación oral por día; 5: el peso en el momento de la alimentación oral del octavo día; y 6: el peso en la descarga.

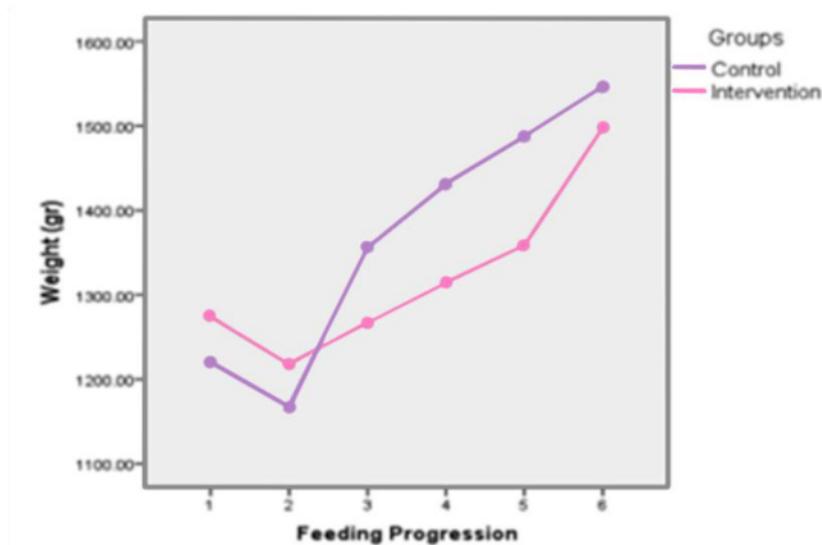


Figura 5. El aumento de peso debido a la progresión de la alimentación. **Fuente:** Ghomi ⁽³⁰⁾

El grupo de intervención comenzó la alimentación oral a una edad postmenstrual inferior, y llegó a la alimentación oral independiente en menos tiempo; esto indica una progresión oromotora más rápida en el grupo de intervención. Por lo tanto, el impacto positivo de la intervención en el desarrollo de habilidades orales y motoras de los bebés finalmente llevó a su rápido desarrollo, el aumento de peso y una hospitalización más corta. Teniendo en cuenta que la duración de la hospitalización fue 9 días más corta en el grupo de intervención, podemos concluir que el grupo de intervención alcanzó el mismo peso que el grupo control en menos tiempo y a una menor edad.

En resumen, el grupo de intervención alcanzó la primera alimentación oral (con una media de 7,2 días) y ocho alimentaciones orales (con una media de 13,47 días) antes que el grupo control. La duración de la estancia hospitalaria en el grupo de intervención fue significativamente más corta ($P=0,03$). La RMA no fue estadísticamente significativa entre los grupos para el peso; pero la prueba intraindividual mostró que el cambio del peso a lo largo del tiempo y para la interacción del tiempo y el grupo fue significativo. El tamaño del efecto de la edad de los bebés en los tiempos de medición fue del 91%.

En el ECA llevado a cabo por Xiao et al. ⁽³¹⁾ se valoró el tiempo transcurrido desde la alimentación por sonda hasta la alimentación oral independiente y fue significativamente más corto en el grupo de intervención que en el grupo control (5,65 vs 6,15 días).

Tabla 9. Comparación del progreso de alimentación entre los dos grupos. **Fuente Xiao et al.** ⁽³¹⁾

| | CGA at the start of oral feeding (weeks) | CGA at independent oral feeding (weeks) | Intravenous nutrition time (days) |
|--------------------|--|---|-----------------------------------|
| Intervention group | 31.2 ± 1.8 | 33.4 ± 0.86 | 19.6 ± 11.8 |
| Control group | 32.4 ± 1.7 | 35.9 ± 1.9 | 20.3 ± 12.6 |
| t-Value | 0.85 | 3.01 | 0.05 |
| p-Value | 0.39 | 0.04 | 0.97 |

La eficiencia al inicio de la alimentación oral fué mayor en el grupo de intervención que en el grupo control, lo que indica una mejor adaptabilidad a la alimentación oral.

Además, el peso corporal en el momento en que se logró la alimentación oral independiente fué más significativo en el grupo de intervención que en el grupo control, esto indicaría una mayor velocidad de transición en el patrón de alimentación.

Tabla 10. Comparación del rendimiento de alimentación entre los grupos. **Fuente: Xiao et al.** ⁽³¹⁾

| | Efficiency at the start of oral feeding (mL/min) | Ratio of milk intake at the start of oral feeding | Efficiency at independent oral feeding (mL/min) | Body weight at independent oral feeding (g) |
|--------------------|--|---|---|---|
| Intervention group | 5.3 ± 3.4 | 0.9 ± 0.3 | 10.6 ± 5.1 | 1,836.0 ± 193.0 |
| Control group | 3.6 ± 2.7 | 0.8 ± 0.3 | 8.1 ± 4.7 | 2,000.8 ± 204.5 |
| t-Value | 2.30 | 1.58 | 1.83 | 3.45 |
| p-Value | 0.03 | 0.12 | 0.06 | 0.01 |

Este fué considerado el único estudio que incluyó la evaluación de la escala de Evaluación de la preparación para la alimentación oral de lactantes prematuros (POFRA) ^(Anexo III) utilizada para poder evaluar la capacidad de alimentación oral de los lactantes prematuros. En los días 7 y 14 las puntuaciones de la capacidad oromotora fueron significativas y superiores en el grupo de intervención que en el grupo control. El puntaje para el grupo de intervención fue ligeramente más bajo al comienzo del estudio, pero luego aumentó en el día 7. Aunque los puntajes de estos dos grupos fueron comparables al principio, el puntaje aumentó rápidamente en los momentos posteriores. El grupo de intervención en el día 10 indicó la capacidad de alimentación oral independiente. Con lo cual la

intervención oral motora en prematuros contribuyó a la mejoría de la función motora al promover el neurodesarrollo al haber inducido la alimentación oral.

Tabla 11. Comparación de las puntuaciones de la escala POFRA en diferentes puntos de tiempo entre los dos grupos. **Fuente:** Xiao et al. ⁽³¹⁾

| Time point | Control group | Intervention group | t-Value | p-Value |
|------------|-------------------------------|-------------------------------|---------|---------|
| Day 1 | 25.63 ± 1.86 | 24.68 ± 3.15 | 1.68 | 0.20 |
| Day 7 | 27.36 ± 1.36 ^a | 27.78 ± 2.28 | 0.80 | 0.38 |
| Day 10 | 28.89 ± 1.26 ^{a,b} | 30.74 ± 2.24 ^{a,b} | 17.53 | 0.00 |
| Day 14 | 29.90 ± 1.01 ^{a,b,c} | 32.53 ± 1.80 ^{a,b,c} | 25.14 | 0.00 |

En síntesis, la puntuación POFRA ^(AnexoIII) fué más elevada en el grupo de intervención y aumentó con el paso del tiempo. El grupo de intervención presentó una mayor eficiencia de alimentación, un tiempo de transición más corto de la alimentación oral asistida a la alimentación oral independiente y un peso corporal más bajo al lograr la alimentación oral independiente. Los porcentajes de lactantes con una puntuación normal en la escala INFANIB ^(Anexo I) fueron mayores en el grupo de intervención a los 3 y 6 meses de edad, y una proporción anormal fué menor en el grupo de intervención a los 6 meses ($p < 0,01$).

En el año 2019 Lessen et al. ⁽³²⁾ para emitir los resultados de su estudio tuvo consideración en: el peso, la edad postmenstrual, el volumen medio de la ingesta oral en los días 1, 3 y 5, y la mejora de la ingesta oral en los días 1, 3 y 5.

En la evaluación del peso, los participantes del grupo experimental pesaban significativamente menos al nacer (1,484 g) que aquellos en el grupo control (1,843g) y también refirieron menos peso al momento del inicio de la intervención motora oral. El grupo experimental tuvo 8 recién nacidos de menor peso en comparación con 2 recién nacidos de bajo peso en el grupo control. La edad post menstrual al nacer también fué menor en el grupo experimental en comparación con el grupo control (30,9 semanas vs 32,4 semanas). El grupo experimental tenía 5 recién nacidos con menos de 30 semanas de edad post menstrual, mientras que el grupo control tenía solo dos recién nacidos con menos de 30 semanas. En la primera alimentación oral no fue significativamente diferente la edad post menstrual en ambos grupos.

En cuanto a él volumen medio de la ingesta oral (MV) en los días 1, 3, y 5 el porcentaje fué mayor en el grupo experimental en comparación al grupo control en los 3 días de medida. En el día 1, el primer intento de alimentación oral el volumen medio de la ingesta oral en el grupo experimental (44,92%) fué significativamente mayor que en el grupo control (29,66%). En el día 3, el porcentaje de MV de la ingesta oral en el grupo experimental (53,86%) fué mayor en el grupo experimental que en el grupo control (30,36). En el día 5 el porcentaje de MV en el grupo experimental (61,66%) también fué más elevado que en el grupo control (34,83%).

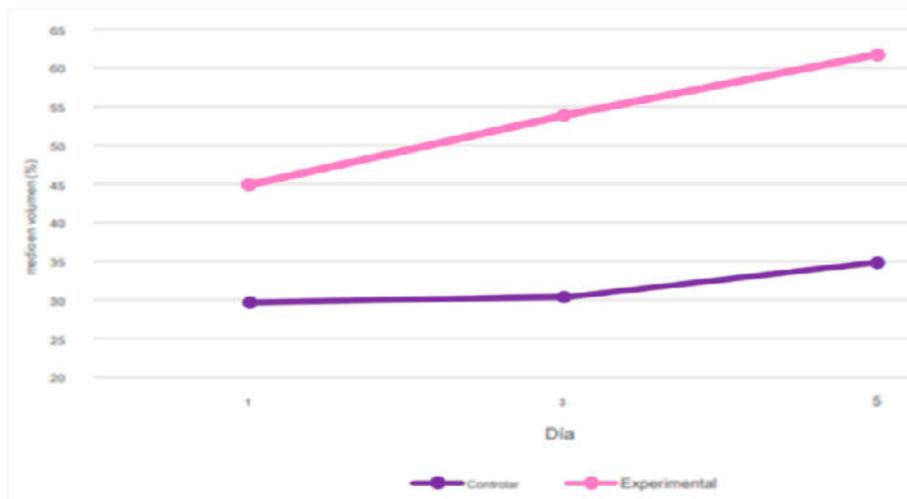


Figura 6. Diferencia inicial en MV entre los grupos en la iniciación de la alimentación oral y diferencia del progreso a través de los días 3 y 5. Fuente: **Lessen et al.** ⁽³²⁾

Respecto a la mejora de la ingesta oral en los días 1, 3 y 5 la tasa de mejora dentro de cada grupo fué estadísticamente significativo y mayor en el grupo experimental que en el grupo control. La mejora de la ingesta oral para el grupo experimental a partir de los días 1 a 3 fué del 21,4% en comparación con el grupo control que obtuvo un porcentaje de 10,70%. En los días 1 a 5 la mejora de la alimentación oral en el grupo experimental fué del 39,64% en comparación con 26,61% del grupo control. En conclusión, en los días 1 a 3 hubo una diferencia de 10,4% entre los grupos y desde los días 1 a 5, hubo una diferencia del 13%. La diferencia entre ambos grupos siguió en aumento evidenciándose el incremento de las tasas en los días 3 y 5 del grupo que recibió la intervención oral.

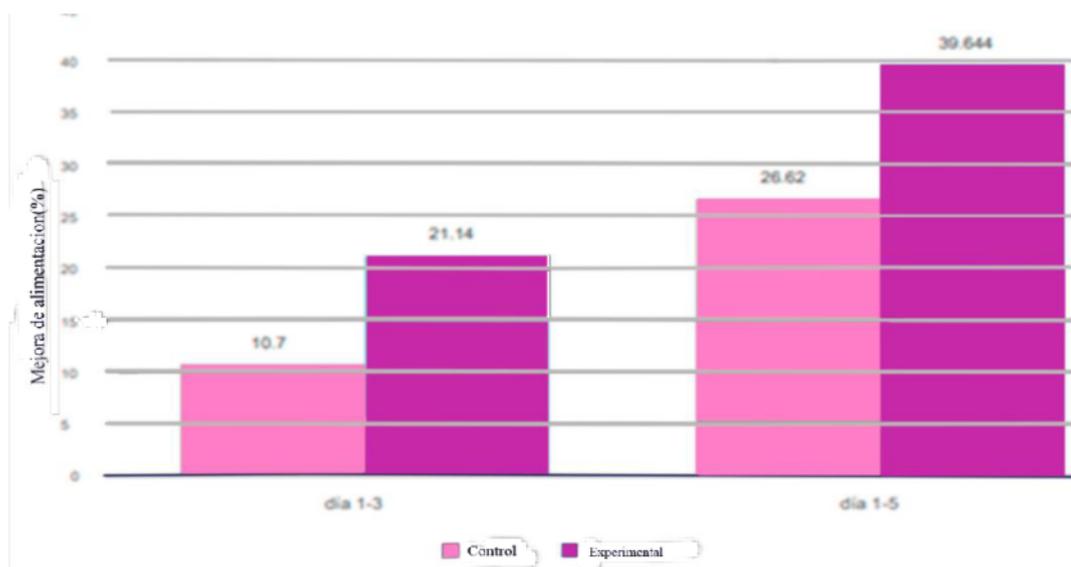


Figura 7. Mejora de la ingesta oral en los días 1, 3 y 5. Fuente: Lessen et al. ⁽³²⁾

En resumen, este ECA ⁽³²⁾ obtuvo como resultados que el MV de la ingesta oral fué significativamente mayor durante los días de medición en el grupo experimental que en el grupo control. El MV consumido en el día 1 de alimentación oral fue de 44,9% + 7,33% contra 29,75+ 9,55% en el grupo control, 53,9% + 8,01% contra 30,4%+ 11,07% el día 3 y 61,7% + 7,44% contra 34,8% + 8,76 el día 5.

En su primer estudio perteneciente al año 2011 Fucile et al. ⁽²³⁾ incluyó 75 participantes prematuros a los cuales dividió en: grupo oral (que recibió información sensoriomotora a las estructuras orales utilizando ciertos lineamientos del protocolo BOMI) ^(Anexo IV), grupo táctil cinestésico o T/K (que recibió información sensoriomotora al tronco y las extremidades), grupo combinado (que recibió la combinación de las dos terapias) y grupo control (que recibió únicamente la atención de rutina). Los resultados luego de las intervenciones fueron los siguientes:

Los lactantes en los tres grupos de intervención lograron una alimentación oral independiente de 9 a 10 días antes que los del grupo control. El grupo combinado logró una alimentación oral independiente con una edad postmenstrual más joven que el grupo control y tuvo una competencia clínicamente mayor que el grupo T/K.

En el análisis de competencia (ingesta en los primeros 5 minutos) las pruebas indicaron que los tres grupos de intervención tenían una competencia significativamente mayor que el grupo control. El grupo combinado tuvo una competencia mayor que el grupo T/K y una competencia clínicamente mayor que el grupo oral.

En la transferencia de volumen las pruebas indicaron que la tasa fué mayor en los tres grupos de intervención y tuvieron una mayor transferencia de volumen que el grupo control, no hubo diferencias significativas entre ninguno de los tres grupos de intervención

En cuanto al análisis de la tasa de transferencia se indicó que fue mayor en los tres grupos de intervención que en el grupo control. No identificándose diferencias entre los mismos.

En el caso de la duración de la estancia hospitalaria no fué significativamente diferente entre los grupos. Los valores de la administración oral fueron 53.4 días, de T/K 55.7 días, del grupo combinado 50.3 días y del grupo control 55.3 días.

Tabla 12. Número de días para la transición de la introducción a la alimentación oral independiente. PMA (edad posmenstrual) DOL (días de vida), O + T/K (oral y táctil/cinestésica). Fuente: **Fucile et al.** (23)

| Group | Introduction of oral feeding | | | Independent oral feeding | | | Number of days of independent oral feeding |
|----------------------|------------------------------|------------|----------------|--------------------------|------------|----------------|--|
| | PMA | DOL | Weight | PMA | DOL | Weight | |
| 0 (n=19) | 34.2 (0.4) | 33.8 (3.8) | 2001.3 (63.3) | 35.9 (0.4) | 44.7 (3.7) | 2345.8 (67.1) | 11.1 (0.8) ^b |
| T/K (n=18) | 34.1 (0.4) | 36.6 (5.2) | 2065.6 (108.7) | 35.4 (0.8) | 46.5 (5.1) | 2442.0 (103.4) | 11.4 (0.8) ^b |
| O+T/K (n=18) | 33.2 (0.3) | 30.4 (3.2) | 1952.1 (48.7) | 34.7 (0.3) ^b | 40.1 (3.0) | 2305.7 (60.0) | 10.0 (0.8) ^b |
| Control (n=20) | 33.8 (0.3) | 30.4 (3.7) | 1885.2 (61.5) | 36.2 (0.4) | 49.3 (4.8) | 2465.8 (87.3) | 20.7 (1.5) |
| <i>a</i> <i>p</i> | 0.197 | 0.659 | 0.331 | 0.020 | 0.487 | 0.454 | 0.000 |

Tabla 13. Características de los RNPT al inicio y al final de las intervenciones y la aparición de signos fisiológicos o eventos conductuales. PMA (edad posmenstrual) DOL (días de vida), O + T/K (oral y táctil/cinestésica). Fuente: **Fucile et al.** ⁽²³⁾

| | 0 (n=19) | T/K (n=18) | O+T/K (n=18) | Control (n=20) | <i>a</i> <i>p</i> |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------------|
| Start intervention | | | | | |
| PMA (weeks) | 32.7 (0.3) | 32.1 (0.3) | 31.7 (0.4) | 32.5 (0.3) | 0.079 |
| DOL (days) | 23.4 (3.8) | 24.3 (4.1) | 19.6 (3.5) | 23.0 (4.1) | 0.851 |
| Weight (g) | 1676.3 (64.5) | 1673.4 (55.7) | 1615.8 (67.7) | 1709.5 (63.6) | 0.742 |
| End intervention | | | | | |
| PMA (wk) | 34.3 (0.3) | 33.6 (0.2) | 33.1 (0.2) | 34.0 (0.1) | 0.072 |
| DOL (d) | 33.8 (3.8) | 35.1 (2.8) | 30.3 (2.0) | 33.6 (2.0) | 0.854 |
| Weight (g) | 1987.4 (66.9) | 1994.2 (49.2) | 1905.0 (42.6) | 2000.0 (38.9) | 0.749 |
| Episodes of apnoea, bradycardia, or oxygen desaturation | 4 | 4 | 5 | 0 | 0.205 |
| Episodes of fussy/crying/spitting up | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.000 |

En resumen, los resultados de este estudio manifestaron que las intervenciones orales y T / K aceleraron la transición de la introducción a la alimentación oral independiente y mejoraron las habilidades de alimentación oral. En el caso de T/K y de la intervención sensorimotora combinada demostraron tener efectos beneficiosos en este grupo de estudio más allá de su objetivo específico.

Con respecto a su estudio realizado en el año 2018, *Fucile et al.* ⁽²³⁾ obtuvo como resultado que la intervención sensoriomotora oral aceleró el logro de la alimentación oral completa y mejoró las tasas de lactancia materna directa solo al alta hospitalaria ya que aquellos lactantes que recibieron la intervención sensoriomotora oral, lograron una alimentación oral completa 8 días antes que los que no la recibieron y más bebés pertenecientes al grupo experimental lograron la lactancia materna directa al alta hospitalaria que en el grupo control (67% frente al 31%, $p= 0,049$). Sin embargo, no hubo diferencias en las habilidades de lactancia materna (12.7- 2.5 contra 12.3- 3.2, $p=0,56$) y duración de la hospitalización (33,0-15.7 contra 43.2-27,3 $p=0.054$) entre los dos grupos. Sin embargo, los bebés en el grupo experimental fueron dados de alta 10 días antes que los del grupo control, una diferencia que es de importancia clínica.

Tabla 14. Rendimiento de la lactancia materna y duración de la hospitalización. BF (lactancia materna), LOS (duración de la estadía), PIBBS (escala de comportamiento de lactancia materna prematura). **Fuente:** **Fucile et al.** ⁽²³⁾

| | <i>Experimental</i> (n = 16) | <i>Control</i> (n = 15) | p ^a |
|--|---------------------------------|----------------------------|--------------------|
| Full oral feeding | | | |
| PMA, weeks | 35.8 ± 0.4 | 36.7 ± 1.8 | 0.94 |
| Weight, g | 2,331 ± 216 | 2,443 ± 572 | 0.54 |
| No. of days | 10.7 ± 2.1 | 19.3 ± 3.6 | 0.01 |
| Acquisition of BF at discharge, n (%) | 11 (67) | 5 (31) | 0.049 ^b |
| PIBBS score | 12.7 ± 2.5 | 12.3 ± 3.2 | 0.56 |
| LOS, days | 33.0 ± 15.7 | 43.2 ± 27.3 | 0.054 |

Luego, hubo un total de 18 (58%) y 14 (42%) participantes con los que pudieron hacer un seguimiento a los 3 y 6 meses después de la hospitalización. La gran mayoría pertenecientes al grupo experimental. Ya no hubo ninguna diferencia entre los grupos en la lactancia materna. La razón principal de dejar de amamantar estuvo relacionada con el bajo suministro de leche para ambos grupos.

Los autores destacan que sus resultados respaldaron la hipótesis de que un aporte sensoriomotor oral dirigido puede facilitar la transición de la alimentación por sonda a la oral y mejorar las tasas de lactancia materna al alta hospitalaria. Los bebés que recibieron la intervención oral lograron una alimentación oral completa antes que los que no la recibieron. Además, observaron que las mejoras ocurrieron a pesar de edades y pesos similares en la primera alimentación oral entre los grupos.

El ECA de Sharife et al. ⁽²⁵⁾ en el año 2015 utilizó los principios de Beckman (BOMI) ^(Anexo IV) en 10 recién nacidos prematuros, el cual se realizó una vez al día durante 10 días sucesivos en 15 minutos y 20 a 40 minutos antes de la alimentación por sonda. Los 10 niños del grupo experimental lograron una alimentación oral exitosa en menos días que pertenecientes al grupo control. Por lo tanto, el grupo experimental logró hitos en la alimentación oral más rápido que el grupo control. El grupo experimental alcanzó una alimentación oral de 8 alimentaciones por día aproximadamente 2 semanas antes que el grupo experimental.

Los grupos experimentales y de control fueron dados de alta después de 32+/-6 y 38 +/-2 días, correspondientemente. Los bebés del grupo experimental adquirieron un alta

hospitalaria de una semana antes en comparación con el grupo control lo cual no fue significativamente diferente entre los dos grupos.

Además, el cambio de peso de 1 a 4 alimentaciones orales al día fue significativo para el grupo experimental al igual que el cambio de peso de 8 alimentaciones orales al día hasta el momento del alta de la UCIN. Si bien ambos grupos ganaron peso significativamente el grupo experimental alcanzó este hito antes.

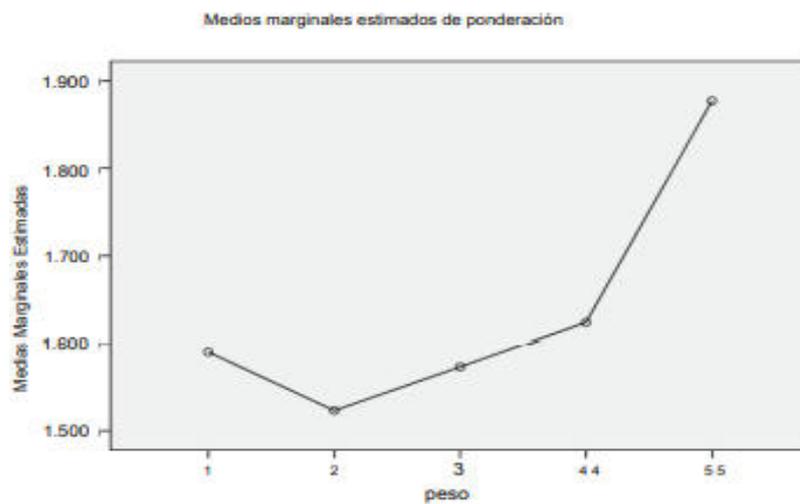


Figura 8. Aumento de peso estimado de los recién nacidos en el grupo experimental a través de la alimentación oral. Fuente: **Sharife et al.** ⁽²⁵⁾

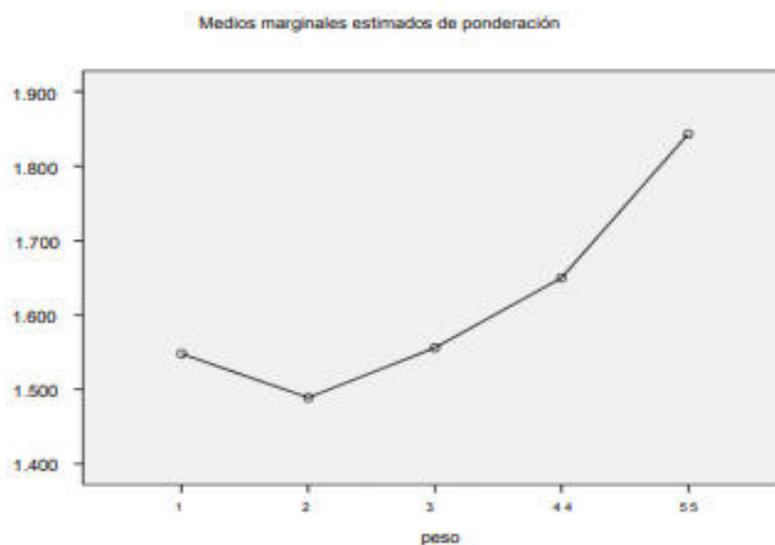


Figura 9. Aumento de peso estimado de los recién nacidos en el grupo control a través de la alimentación oral. Fuente: **Sharife et al.** ⁽²⁵⁾

En conclusión, la transición a la alimentación oral se adquirió significativamente antes en los lactantes del grupo experimental que en los controles: 13 y 26 días respectivamente ($P < 0,001$). Asimismo, la duración de la hospitalización fue más corta en el grupo experimental que en el grupo control: 32 días y 38 días, correspondientemente ($P < 0,05$).

En el estudio de Poonam ⁽²⁶⁾ y colaboradores, 26 prematuros fueron seleccionados para conformar el grupo control y 25 para el grupo de intervención. El primer grupo recibió estimulación oromotora junto con la atención de rutina y el segundo grupo solo recibió atención de rutina, la cual incluía el método madre kanguro y la succión no nutritiva, a diferencia de las demás UCIN que habían excluido ese método en la atención estándar.

La mediana de tiempo de transición para alcanzar la alimentación oral parcial y la alimentación oral completa fue significativamente menor [5 (3-9,5) contra 10 (5-15) $P = 0,006$ y 7 (5-14,5) frente a 12,5 (7-21); $P = 0,03$] en el grupo de intervención en comparación con el grupo control. No se observaron diferencias significativas entre grupos en otras variables de resultados como el patrón de succión, número de movimientos mandibulares/min y deglución. Un número significativamente mayor (56%) en el grupo de intervención en comparación con el grupo control (31%) logró la lactancia materna directa parcial al alta ($P = 0,01$).

La ingesta media de alimento (ml/kg/por alimento) y la tasa de ingestión de alimento (ml/min) fueron más altas en el grupo de intervención (12-16ml/kg y 0.9-1,4 ml/min) en comparación con el grupo control (10-12 ml/kg y 0,8-1ml/min), aunque estadísticamente no es significativo. No se observaron daños ni efectos no deseados como desaturación, aspiración, apnea, hipotermia, bradicardia o infección.

Tabla 15. Progresión de la alimentación oral parcial y alimentación oral completa. **Fuente:** Poonam ⁽²⁶⁾

| <i>Feeding method</i> | <i>Intervention, n=25</i> | <i>Control, n=26</i> | <i>P value</i> |
|---|---------------------------|----------------------|----------------|
| Partial spoon feed | 5 (3-9.5) | 10 (5-15) | 0.006 |
| Full spoon feed | 7 (5-14.5) | 12.5 (7-21) | 0.03 |
| Partial breast feed | 13 (7-25) | 10 (6-15) | 0.32 |
| <i>Feeding mode at discharge, n (%)</i> | | | |
| Partial breast/spoon feed | 14 (56) | 8 (31) | 0.01 |
| Only spoon feed | 10 (40) | 18 (69) | 0.03 |

En el Metanálisis con análisis secuencial de prueba realizado en China en el año 2015 por Xu Tian ⁽²⁴⁾ se expuso que los resultados sobre el tiempo de transición fueron positivos

ya que la intervención motora oral puede acortar efectivamente el tiempo de transición, con diferencia estadística significativa (MD, 4.03; IC del 95%, 5.22 a 2.84). Además, reveló que acortó efectivamente la estancia hospitalaria, con una aumentada diferencia estadística (MD, 3.64; IC del 95%, 5.57 a 1.71). Acerca de la eficiencia alimentaria el resultado del análisis demostró que puede mejorar en gran medida la eficiencia de la alimentación, con una deficiencia estadística significativa (DM, 0.81; IC del 95%, 0.36-1.27). Respecto a la ingesta de leche se concluyó que la intervención motora oral puede mejorar de manera válida la ingesta de leche, con diferencia estadística (DM, 0.14; IC del 95%, 0.06 a 0.21) y a diferencia de los resultados positivos mencionados previamente, el aumento de peso no pudo ser aumentado, motivo por el cual los autores consideran que se necesitan más investigaciones al respecto.

La revisión sistemática basada en evidencia de Adverson et al. ⁽²¹⁾ que se basó en 3 tipos de intervenciones motoras orales (SNN, estimulación oral y la combinación de ambas técnicas) y tenía como objetivo demostrar sus efectos en la alimentación y deglución, expresó haber tenido variabilidad en la calidad metodológica para llegar a los resultados.

En cuanto a los resultados informados con SNN en la UCIN incluyen la disminución de la transición de la alimentación por sonda a la alimentación oral, el patrón de succión madura, la promoción de la oxigenación, aumento de peso, calmante durante procesos invasivos, regulador, y menos cambios en el estado del comportamiento. La SNN sola y con estimulación oral/perioral demostró fuertes hallazgos positivos para la mejora en algunas variables de fisiología de la alimentación/ deglución y para reducir el tiempo de transición a la alimentación oral.

La duración de la estadía es un objetivo principal para todos los pacientes hospitalizados, particularmente los recién nacidos prematuros en la UCIN y se identificó que la SNN disminuyó significativamente la estancia hospitalaria. Los resultados clínicos positivos también incluyeron la transición de la zona al pezón y un mejor rendimiento en la alimentación con biberón, aunque no se estableció un marco de tiempo definitivo. No se reveló ningún beneficio SNN consistente con respecto a otras variables clínicas importantes, como aumento de peso, frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno, edad con alimentación oral completa o estado conductual.

Los estudios exploratorios de este metaanálisis, que investigaron programas de estimulación oral y perioral han observado resultados mixtos. Algunos informaron que la

estimulación oral previa a la alimentación tuvo un efecto positivo en la recuperación de los reflejos orales y aumentó el volumen de leche materna y por el contrario otros no encontraron resultados significativos. Esto indicaría que la estimulación previa a la alimentación demostró resultados equívocos en los resultados específicos y que ninguno de las intervenciones motoras orales proporcionó resultados positivos consistentes en el aumento de peso y crecimiento. Sin embargo, se observaron efectos positivos en el volumen tomado durante la alimentación oral y la tasa de succión, pero no en las presiones de succión.

Tabla 16. Artículos incluidos

| Autor/es | Diseño de estudio | Objetivo | Grupo de estudio | Tratamiento | Resultados |
|---|--------------------------------------|---|--|--|---|
| Brenda.S Lessen. et al (2011) ⁽²²⁾ | Ensayo clínico aleatorizado | Evaluar intervenciones motoras orales en prematuros para determinar si resultaría en una transición más corta para la alimentación oral total y una estadía hospitalaria más breve. | 19 RNPT nacidos entre las semanas 26 y 29 de edad gestacional. | Intervenciones motoras orales durante un período de 5 minutos por día durante 7 días consecutivos. | Los lactantes que recibieron el tratamiento una vez al día pasaron de su primera alimentación oral a la alimentación oral total 5 días antes que los controles (P=0,043) y también fueron dados de alta 2,6 días antes. |
| Brenda.S Lessen. et al (2019) ⁽³²⁾ | Ensayo controlado aleatorizado | Evaluar la efectividad de las intervenciones motoras orales y las tasas de mejora a través de los días 1, 3 y 5 de la alimentación oral en la UCIN. | Recién nacidos entre las semanas 32 y 34 de EG hemodinamicamente estables. | Intervenciones motoras orales 1 vez al día durante 7 días consecutivos junto con la atención de rutina en el grupo experimental. | El VM de la ingesta oral fué mayor durante los días de medición 1, 3 y 5 de la alimentación en el grupo experimental que en el grupo control. |

| | | | | | |
|---|--------------------------------|--|---|--|---|
| Karán. et al (2018) ⁽²⁷⁾ | Ensayo controlado aleatorizado | Determinar el efecto de las intervenciones motoras orales sobre la función oromotora para la alimentación independiente. | Prematuros entre las 28 y 32 semanas de EG hemodinámicamente estables, sin asistencia respiratoria por al menos 48 horas. | Estimulación motora oral durante 5 minutos, tres veces al día durante 7 días consecutivos. | Mejora en la puntuación NOMAS, alimentación oral completa y aumento de peso en el grupo experimental. |
| Pareshkumar. et al (2018) ⁽²⁹⁾ | Ensayo controlado aleatorio | Estudiar el rendimiento de las intervenciones motoras orales en prematuros sobre la transición a la alimentación oral independiente, el aumento de peso y la duración de la estancia hospitalaria. | 102 neonatos prematuros nacidos entre las 30 y 34 semanas de gestación, hemodinámicamente estables. | Estimulación oral motora durante 5 minutos, dos veces al día, desde el día de inicio de la alimentación oral hasta el día de la alimentación oral independiente. | Mejor rendimiento alimenticio, transición más corta a la alimentación oral independiente, mejor aumento de peso y estancia hospitalaria más corta en el grupo de intervención (p <0,001). |
| Ghomi. et al (2018) ⁽³⁰⁾ | Ensayo clínico aleatorizado | Examinar la eficacia de la intervención motora oral en la alimentación y la intervención temprana. | 15 prematuros con una media de 34 semanas de edad gestacional. | 5 minutos de estimulación oral motora durante 10 días consecutivos. | El grupo de intervención alcanzó la primera alimentación oral antes que el grupo control y logró acotar la duración de la estancia hospitalaria. |

| | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|
| Xiao. et al (2018) ⁽³¹⁾ | Ensayo controlado aleatorio | Explorar el alcance de la intervención motora oral en lactantes prematuros. | Recién nacidos prematuros con una media de 34 semanas de edad gestacional y un peso al nacer de 1500gr. | Se administró estimulación motora oral al grupo de intervención 15 minutos antes de alimentarlos, una vez al día durante un periodo de 14 días. | El grupo de intervención presentó una mayor eficiencia de alimentación, un tiempo de transición más corto de la alimentación oral asistida a la alimentación oral independiente y un peso corporal más bajo al lograr la alimentación oral independiente. |
|---------------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|---|
| Arvedson. et al (2010) ⁽²¹⁾ | Revisión sistemática basada en evidencia | Demostrar los efectos de las intervenciones motoras orales (OMI) en la alimentación y deglución considerando aspectos fisiológicos y funcionales del recién nacido prematuro. | Recién nacidos prematuros con una media de 34 semanas EG | Se incluyeron 12 investigaciones centradas en tres tipos de OMI: Succión no nutritiva, estimulación oral/perioral y ambas técnicas combinadas. | Los estudios que investigaron programas de estimulación oral y perioral han observado resultados mixtos. Algunos informaron efectos positivos y otros no encontraron resultados significativos. |
|---|--|---|--|--|---|

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|---|--|---|--|
| Fucile. et al (2011) (23) | Ensayo controlado aleatorio | Determinar si las intervenciones orales, táctiles cenestésicas (T/K) solas o combinadas mejoran el rendimiento de la alimentación oral. | 75 recién nacidos pretérmino con una media de 30 semanas EG. | Intervenciones orales, táctiles cenestésicas solas o combinadas. | Las intervenciones orales y T/K solas o combinadas aceleraron la transición a la alimentación oral independiente y mejoraron las habilidades de alimentación oral. |
| Fucile. et al (2018) ⁽²⁸⁾ | Ensayo controlado aleatorio | Evaluar la eficacia de una intervención sensoriomotora oral y mantenimiento de la lactancia materna en recién nacidos prematuros. | 15 prematuros nacidos con 34 semanas de edad gestacional. | Intervención oral, con una duración de 15 minutos al día por un período de 10 días consecutivos . | La intervención sensoriomotora oral aceleró el logro de la alimentación oral completa y mejoró las tasas de lactancia materna directa al alta hospitalaria en el grupo experimental. |
| XuTian. et al (2015) ⁽²⁴⁾ | Metanálisis con análisis secuencial del prueba | Evaluar objetivamente el potencial de la intervención motora oral y mejorar el estado actual de la alimentación. | En 11 ensayos controlados aleatorios se incluyeron 855 participantes nacidos pretérmino. | Intervención motora oral (estimulación oral, soporte oral y succión no nutritiva). | Los resultados respecto al tiempo de transición, la estancia hospitalaria, la eficiencia alimentaria y la ingesta de leche fueron positivos. |

| | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|---|---|--|---|
| Sharife. et al (2015) ⁽²⁵⁾ | Ensayo controlado aleatorio | Examinar el efecto de la intervención oromotora en la alimentación, la duración de la estancia hospitalaria y el aumento de peso en los RNPT. | 10 recién nacidos pretérmino para el grupo de intervención entre las 30 y 32 semanas de edad gestacional. | Estimulación oral motora en las estructuras orales, 15 minutos al día durante 10 días sucesivos. | La alimentación oral se adquirió antes en el grupo experimental y la duración de la hospitalización fué más corta en el mismo grupo . |
| Poonam. et al (2016) ⁽²⁶⁾ | Ensayo controlado aleatorio | Evaluar el efecto de la estimulación oromotora junto con la atención de rutina en la transición de la alimentación por sonda a la alimentación oral completa en RNPT. | Se seleccionaron 25 prematuros para el grupo de intervención entre las 28 y 34 semanas. | Se realizó estimulación oromotora junto con la atención de rutina. | El tiempo para alcanzar la alimentación oral parcial y completa fue menor en el grupo de intervención. Un número significativamente mayor en el grupo de intervención logró la lactancia materna directa al alta, y la ingesta media de alimento junto con la tasa de ingestión fueron más altas en el grupo de intervención. |

VII. Conclusiones

En base a la revisión de la bibliografía y los hallazgos realizados se comprobó y respaldó que las intervenciones motoras orales (SN, SNN, oral motora y táctil cinestésica) tienen un alto grado de efectividad y seguridad para lograr la transición a la alimentación oral completa y de esa manera permite obtener un alta hospitalaria precoz en los recién nacidos prematuros que se encuentran en UCIN.

Las intervenciones motoras orales junto con la atención estándar de rutina, mejoraron significativamente las habilidades oromotoras, el rendimiento de la alimentación y fue eficaz en la reducción del tiempo de transición entre la alimentación por sonda a la alimentación oral, obteniéndose finalmente una menor duración de la estancia hospitalaria en prematuros con una edad media de 30 semanas, pudiéndose aplicar en ciertos casos a partir de las 29 semanas de edad posmenstrual (PMA). Además, en ciertos estudios se comprobó un significativo aumento de peso. También, se consideró que es una intervención oral segura (ya que no se presentaron alteraciones en los parámetros hemodinámicos de los pacientes) y de bajo costo, por lo tanto, puede utilizarse en la práctica clínica diaria con el fin de mejorar la alimentación oral y el pronóstico en los recién nacidos prematuros.

Los investigadores encontraron que se obtuvo relevancia en una disposición de alimentación más temprana, una reducción del tiempo de transición a la alimentación oral completa, disminución de la duración de la estancia hospitalaria, aumento de la puntuación media de la escala de evaluación oro-motora neonatal, mejora en las habilidades de alimentación, mejora en la escala de evaluación de la preparación para la alimentación oral prematura (PIOFRA), y un aumento en las tasas de lactancia materna directa al mes y 3 meses después del alta de la UCIN.

Aporte a futuras investigaciones

A modo de apreciación personal, considero que a pesar de contar con algunos estudios que avalan la intervención del fisioterapeuta en los trastornos de la succión deglución, hay escasa información y poca investigación en este campo de trabajo.

En cuanto a la terapia oromotora aplicada a los trastornos de la succión deglución en RNPT, queda pendiente investigar cómo reaccionan ante la misma aquellos niños/as con patologías asociadas, o prematuros extremos.

VIII. Bibliografía

1. Espinosa J, Arroyo Riaño M, Paz Martín Maroto. Guía esencial de rehabilitación infantil. Madrid: Panamericana; 2010.
2. Barlow SM. Oral and respiratory control for preterm feeding. [Online]. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg 2009; 17 (3): 179-186. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2724868/>
3. Aguilar E, Vázquez M, Perez P, Hernandez A, et al. Rehabilitación de las alteraciones en la succión y deglución. [Online]. Bol Med Hosp Infant Mex. 2018 [consulta 15 Mar 2020]; 75:15-22.
Disponible en : <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v75n1/1665-1146-bmim-75-01-15.pdf>
4. Rodrigo E, Morales F. Evaluacion y manejo de dificultades de succión-deglución en recién nacidos y lactantes sin compromiso neuromuscular. [Online]. Neumol pediatria 2019 [consulta 9 Mar 2020];14(3): 138-144. Disponible en : <https://www.neumologia-pediatrica.cl/wp-content/uploads/2019/10/4.pdf>
5. Paulina San Martin P. Guia de práctica clínica San José Manual de Neonatología Kinesiología Neonatal. [Online]. 2016 [consulta 15 Mar 2020].Disponible en: http://www.neopuertomontt.com/guiasneo/Guias_San_Jose/Guias_SanJose_2016.htm
6. Villamizar Caravajal B, Vargas Porras C, Alfonso Díaz Martínez L. El progreso de la alimentación oral del recién nacido prematuro. [Online]. Salud UIS 2010 [consulta 11 Mar 2020]; 42:262-270. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-08072010000300010&script=sci_abstract&tlng=pt
7. Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación. Nutrición del niño prematuro. [Online]. Primera edición. República Argentina;2015 [consulta 12 Mar 2020].
Disponible en: http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000709cnt-2015-10_nutricion-del-ninio-prematuro.pdf
8. Sociedad Argentina de Pediatría. comunicado respecto a recién nacidos pretérmino 2018. [Consulta: 10 junio 2020] Disponible en :

https://www.sap.org.ar/uploads/documentos/documentos_a-proposito-de-los-comentarios-de-publico-conocimiento-sobre-recien-nacidos-prematuros-compartimos-con-ustedes-la-comunicacion-realizada-por-el-cefen--134.pdf

9. Guia para el manejo integral del recién nacido grave, OMS, Guatemala 2014
10. Silvia Romero-Maldonado, Leyla María Arroyo-Cabrales, Edna Rocely Reyna-Río, Consenso prematuro tardío ,2010.
11. Rendón Macías ME, Serrano Meneses GJ. Fisiología de la succión nutritiva en recién nacidos y lactantes. Bol Med Hosp Infant Mex. 2011; 68:319-27.
12. Guido-Campuzano MA, Ibarra-Reyes MP, Mateos-Ortiz C, et al. Eficacia de la succión no nutritiva en recién nacidos pretérmino. Perinatol Reprod Hum. 2012; 26:198-207.
13. Inostroza E, Leal I, Neira S, et al. Descripción de los reflejos orofaciales, succión nutritiva y no nutritiva en lactantes prematuros y recién nacidos de término. Repositorio Académico de la Universidad de Chile; 2013. Disponible en: <http://www.repositorio.uchile.cl/handle/2250/116726>
14. Eusebio A Castellanos, Elisa G Morales. Programa de actualización continua en neonatología Alimentación en el recién nacido. [Online]. Edición revisada y actualizada tomo4. México: Intersistemas S.A; 2016 [consulta 9 Mar 2020]. Disponible en: https://www.anmm.org.mx/publicaciones/PAC/PAC_Neonato_4_L4_edited.pdf
15. Garber, J. “Oral-motor function and feeding intervention. Phys Occup Ther Pediatr.” [Online], 33 (1): 111–138, 2013 [consulta 12 Mar 2020]. Healthcare USA, Inc. Universidad, Atlanta, Georgia, EEUU. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23311524/>
16. Sociedad Argentina de Pediatría. Intervencion Temprana y oportuna en la terapia neonatal y pediátrica- rol del kinesiólogo 2018. [Consulta: 29 mayo 2020] Disponible en : https://www.sap.org.ar/docs/profesionales/kinesio_intervencion_temprana.pdf

17. Grupo de Trabajo de Seguimiento de Recién Nacido de Alto Riesgo, Comité de Estudios Feto-neonatales (CEFEN). Recomendación para el proceso del alta hospitalaria en pacientes recién nacidos de alto riesgo. Arch Argent Pediatr 2018;116 Supl 4: S77-S81. Disponible en:

https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/consensos_recomendacion-para-el-proceso-del-alta-hospitalaria-en-pacientes-recien-nacidos-de-alto-riesgo-79.pdf

18. Ann L Jefferies; Canadian Paediatric Society, Fetus and Newborn Committee. Going home: Facilitating discharge of the preterm infant. Paediatr Child Health Vol 19 N° 1 January 2014. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24627654/>

19. Corpeleijn WE, Vermeulen MJ, van den Akker CH, van Goudoever JB. Feeding very-low-birth-weight infants: our aspirations versus the reality in practice. Ann Nutr Metab 2011;58(suppl 1):20–9

20. Aspres N, Bouzas L, Sepúlveda T. Ministerio de Salud Presidencia de la Nación. Dirección Nacional de Maternidad e Infancia Organización del Seguimiento del Recién Nacido Prematuro de Alto Riesgo.2016.

21. Arvedson, J. et al. Evidence-Based Systematic Review: Effects of Oral Motor Interventions on Feeding and Swallowing in Preterm Infants. 2010. [Consulta: 5 Julio 2020] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20622046/>

22. Lessen, B et al. Efect of the premature oral Motor Intervention (PIOMI) on feeding progression and Length of Stay in preterm infants. Advances in Neonatal Care. 2011. [Consulta: 10 Julio 2020] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21730902/>

23. Fucile, S. et al. Oral and non-oral sensorimotor interventions enhance oral feeding performance in preterm infants. 2011. [Consulta: 5 Julio 2020] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21707601/>

24. Xutian et al. Oral Motor Intervention Improved the Oral Feeding in Preterm Infants. 2015. [Consulta: 5 Julio 2020] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4616601/>

25. Sharife, Y. et al. Impact of Oral Sensory Motor Stimulation on Feeding Performance, Length of Hospital Stay, and Weight Gain of Preterm Infants in NICU. 2015. [Consulta: 10 Julio 2020] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4583832/>
26. Poonam, B. et al. Oromotor Stimulation for Transition from Gavage to Full Oral Feeding in Preterm Neonates: A Randomized controlled trial. 2016. [Consulta: 10 Julio 2020] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26840669/>
27. Karan, A et al. Prefeeding Oromotor Stimulation Program for Improving Oromotor Function in Preterm Infants – A Randomized Controlled Trial. 2018. [Consulta: 8 Julio 2020] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30218514/>
28. Fucile, S. et al. Oral Sensorimotor Intervention Enhances Breastfeeding Establishment in Preterm Infants. 2018. [Consulta: 8 Julio 2020] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30113209/>
29. Pareshkumar, A et al. Effect of oral stimulation on feeding performance and weight gain in preterm neonates: a randomised controlled trial. 2018. [Consulta: 10 Julio 2020] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29457986/>
30. Ghomi, H et al. The effects of premature infant oral motor intervention (PIOMI) on oral feeding of preterm infants: A randomized clinical trial. 2018. [Consulta: 20 Julio 2020] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30851536/>
31. Xiao, L et al. Early Premature Infant Oral Motor Intervention Improved Oral Feeding and Prognosis by Promoting Neurodevelopment. 2019. [Consulta: 15 Julio 2020] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31013539/>
32. Lessen, B. Tipawan, D. Drake, V. Randomized Controlled Trial of a Prefeeding Oral Motor Therapy and Its Effect on Feeding Improvement in a Thai NICU. 2019. [Consulta: 10 Julio 2020] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30721652/>

X. Anexos

Anexo I

INFANIB

Infant Neurological International Battery (INFANIB) o Batería Internacional Neurológica, es la herramienta de detección del desarrollo utilizada para la evaluación del desarrollo neuromotor en recién nacidos y lactantes de 1 a 18 meses.

| INFANIB | | Name & Last name _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------|---|-------------------|---|-----------------|---|----------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------|------------|-----------|--|--------------------------|--|------------------------|---|---|---|--|------------------|---|---|---|-------------------------------------|------------------|---|---|---|---------------------|---|---|---|---|----------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|
| Review Date | | Son _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Chronological Age | | | | Corrected Gestational Age | | | | | FACTORS 3M | | | | | FACTORS 6M | | | | | FACTORS 9M | | | | | FACTORS 12M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| name | | 0-1 | 1 2 | 2 3 | 3 4 | 4 5 | 5 6 | 6 7 | 7 8 | 8 9 | 9 10 | 18 meses | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Hands closed/open | closed | | | | antime | | | | open | | | | | closed + 1 open + 4 | | | | | closed + 1 open + 5 | | | | | closed + 1 open + 5 | | | | | closed + 1 open + 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Scarf sign | | | | | 0-10° | | | | | | | | | 15-45° | | | | | | | | | | 45-60° | | | | | | | | | | 60-85° | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Heel to ear | | | | | 100-90° | | | | | | | | | 90-60° | | | | | | | | | | 60-40° | | | | | | | | | | 40-10° | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Popliteal angle | | | | | 80-90° | | | | | | | | | 90-110° | | | | | | | | | | 110-150° | | | | | | | | | | 150-170° | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Leg abduction | | | | | 70-70° | | | | | | | | | 70-100° | | | | | | | | | | 100-130° | | | | | | | | | | 130-150° | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Dorsiflexion of Foot | | | | | 0-10° | | | | | | | | | 10-40° | | | | | | | | | | 40-70° | | | | | | | | | | 70-80° | | | | | | | | | | 80-90° | | | | |
| 7 | Foot grasp | exaggerated = 1 other = 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | absent = 5 | | | | | less prec = 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Tonic labyrinthine supine | exaggerated = 1 other = 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | absent = 5 | | | | | some = 3 full = 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Asymmetric tonic neck reflex | exaggerated = 1 other = 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | absent = 5 | | | | | some = 3 full = 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Pull to sitting | | | | | | | | | | | | | | full = 5 delayed cef partial or does not use arms = 3 full delay & does not use arms = 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Body derotative | Present to both sides = 5 Slow or slightly asymmetrical = 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | Absent or markedly asymmetrical = 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Body rotative | present = 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | poor = 3 | | | | | absent = 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | PRONE All fours | Lifts Head | Head up | Forearms only | Head up 90° | Bears weight on extended arms | Assumes all fours steadily | Assume s all fours | Stands up through plantigrade | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Tonic labyrinthine prone | exaggerated = 1 other = 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | absent = 5 | | | | | full = 1 | | | | | some = 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | SITTING Sitting position | | | | | L3 → | | | | L5 → | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Sideways parachute | Present in both arms = 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | Slow or mildly asymmetrical = 3 | | | | | Absent or markedly asymmetrical = 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Backwards parachute | Present in both arms = 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | Slow or mildly asymmetrical = 3 | | | | | Absent or markedly asymmetrical = 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | STANDING Weight bearing | Primitive reflex | No weight bearing | Four weight bearing at knees (persistent more than 60°) | Breaks at knees | Unequal weight bearing | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Positive support reaction | Feet flat = 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 to 30sec. On toes then drop to feet flat = 3 | | | | | 70% on toes = 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | SUSPENDED Forward parachute | Present = 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | Slow or mildly Asymmetric = 3 | | | | | absent or may asymmetrical = 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | degree normality/abnormality based on local registration | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LESS THAN 4 MONTHS | | 4 to 8 MONTHS | | | | 8 MONTHS OR MORE | | | | | Total: | | | | | Total: | | | | | Total: | | | | | Total: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abnormal : 48 Transient 49-65 Normal: 66 | | Abnormal : 64 Transient 65-71 Normal : 72 | | | | Abnormal : 56 Transient 57-62 Normal : 63 | | | | | Date: | | | | | Date: | | | | | Date: | | | | | Date: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | abnormality category | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spastic Tetraparesis/dyskinesia | | <input type="checkbox"/> | | Spastic Hemiparesis | | <input type="checkbox"/> | | Spastic Diplegia | | <input type="checkbox"/> | | Hypotonia | | <input type="checkbox"/> | | ● according to age = 5 | | | | | 1 Step below = 3 | | | | | 2 step below = 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Corrected gestational age | | | | | | | | | | SCORING | | Overall: Normal = 5, Mildly abnormal = 3, Markedly abnormal = 1 | | |
|---|---|-------------------|--|--|--|--|--|---|--|---|---|--|------------|--|
| ITEM | 0-9 | 1-1.9 | 2-2.9 | 3-3.9 | 4-4.9 | 5-5.9 | 6-6.9 | 7-7.9 | 8-8.9 | 9-18 months | Comments | | | |
| 1. | Closed | | Sometimes closed | Open | | | | Matches age = 5 | | | | One stage delay = 2 Two stage delay = 1 One closed, one open = 1 | | |
| 2. |  0 - 15* | |  15 - 45* | |  45 - 60* | |  60 - 85* | | | | | 5 = Picture matches age 3 = One stage away ← or → 1 = Two stages away ←← or →→ | | |
| 3. | 100 - 90° | | 90 - 60° | | 60 - 40° | | 40 - 10° | | | | | | | |
| 4. | 80 - 90° | | 90 - 110° | | 110 - 150° | | 150 - 170° | | | | | As above except definite asymmetry = 1 | | |
| 5. | 40 - 70° | | 70 - 100° | | 100 - 130° | | 130 - 150° | | | | | As for # 2 & 3 | | |
| 6. | 0 - 10° = 1 | | 10 - 40° = 3 | | 40 - 70° = 5 | | 70 - 80° = 3 | | 80 - 90° = 1 | | | | | |
| 7. | Exaggerated Grasp = 1, Other = 5 | | | | | | | | Absent = 5 | | Barely Grasp = 3 | | Grasp = 1 | |
| 8. | Exaggerated TLS = 1, Other = 5 | | | | | | Absent = 5 | | Some = 3 | | Full = 1 | | | |
| 9. | Exaggerated ATNR = 1, Other = 5 | | | | | | Absent = 5 | | Postures in Can move out = 3 | | Persistent = 1 | | | |
| 10. |  | |  | |  | |  | | Full = 5 Partial head lag or not using arms = 3 Complete head lag and not using arms = 1 | | | Picture matches age = 5 One stage delay = 3 Two stage delay = 1 | | |
| 11. | | | | | Present to both sides = 5 | | Slow or mildly asymmetrical = 3 | | Absent or markedly asymmetrical = 1 | | | | | |
| 12. | | | | | | | | | Present = 5 | | Poor = 3 | | Absent = 1 | |
| 13. | Lifts Head | Head up 45° | Forearms only | Head up 90° | Bears weight on extended forearms | All fours unsteadily | All fours well | Plantigrade | | Picture matches age = 5 One stage delay = 3 Two stage delay = 1 | | | | |
| 14. | Exaggerated TLP = 1, Other = 5 | | | | | | | | Absent = 5 | | Some = 3 | | Full = 1 | |
| 15. |  | |  L3 → | |  L5 → | |  | | | | | Picture matches age = 5 One stage delay = 3 Two stage delay = 1 | | |
| 16. | | | | | | | Present in both arms = 5 | | Slow or mildly asymmetrical = 3 | | Absent or markedly asymmetrical = 1 | | | |
| 17. | | | | | | | | | As Above | | | | | |
| 18. | Primitive Reflex | No Weight-bearing | Poor weight bearing Breaks at knee | | Unequal weight bearing | |  | |  | | Picture matches age = 5 One stage delay = 3 Two stage delay = 1 Persistent weight-bearing (> 60 sec) at 2.5 - 5 months = 1 | | | |
| 19. | | | | Maintains weight feel flat = 5 | | 5 - 30 sec. on toes then drop to feet flat = 3 | | > 30 sec on toes = 1 | | | | | | |
| 20. | | | | | | | Present = 5 | | Slow or mildly asymmetrical = 3 | | Absent or markedly asym. = 1 | | | |
| Degree of normality/abnormality based on total score | | | | | | | | | | | | | | |
| Less than 4 months Abnormal ≤ 48 Transient 49 - 65 Normal ≥ 66 | | | | 4 to 8 months Abnormal ≤ 54 Transient 55-71 Normal ≥ 72 | | | | 8 months or more Abnormal ≤ 68 Transient 69-82 Normal ≥ 83 | | | | | | |
| Category of abnormality | | | | | | | | | | | | | | |
| If abnormal, choose a category | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Spastic Tetraparesis/Dyskinesia | | | <input type="checkbox"/> Spastic Hemiparesis | | | <input type="checkbox"/> Spastic Diplegia | | | <input type="checkbox"/> Hypotonia | | | | | |

Xiao, L et al. Early Premature Infant Oral Motor Intervention Improved Oral Feeding and Prognosis by Promoting Neurodevelopment. 2019.

Anexo II

NOMAS

Neonatal Oral Motor Assessment Scale (NOMAS) o escala de evaluación motora oral neonatal, es utilizada para diferenciar patrones de succión normales, desorganizados o disfuncionales. Útil para planificar apropiadamente las estrategias terapéuticas.

Se realiza en 2 minutos y consiste en una prueba de alimentación oral y, por lo tanto, integra las habilidades motoras orales necesarias; e incluye medidas que se refieren tanto a las características de maduración, como a los signos o síntomas patológicos.

Consta de 5 partes:

Tabla de escala NOMAS traducida al español.

| |
|---|
| I: ORGANIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO |
| II: POSTURA GLOBAL |
| III: TONO GLOBAL |
| IV: POSTURA ORAL |
| V: REFLEJOS ORALES Y SUCCIÓN NO NUTRITIVA |

| PUNTAJE | |
|---------|--------------------|
| 0 | CON ALTERACIÓN |
| 1 | LEVEMENTE ALTERADO |
| 2 | SIN ALTERACION |

| | |
|---|--|
| Determina Nivel reflejo de Succión y deglución RNPT | Succión y deglución disfuncional con un puntaje de 0 a 13 puntos |
| | Succión y deglución desorganizado con un puntaje de 14 a 26 puntos |
| | Succión y deglución organizada con un puntaje total de 27 a 40 puntos. |

Karan, A et al. Prefeeding Oromotor Stimulation Program for Improving Oromotor Function in Preterm Infants – A Randomized Controlled Trial. 2018.

Anexo III

POFRA

Es la primera escala que incluye criterios objetivos para evaluar la preparación de los bebés prematuros para comenzar la alimentación oral total.

Considerado como un instrumento de fácil aplicación en la práctica clínica para ayudar a los profesionales de la salud a decidir cuándo iniciar la lactancia materna y fomentar su práctica en las unidades neonatales.

Se compone de cinco categorías principales con un total de 18 ítems que consisten en:

- 1) edad gestacional corregida (≤ 32 semanas; 32-34 semanas y ≥ 34 semanas)
- 2) organización conductual (estado conductual, postura global y tono global)
- 3) postura oral (postura de labios y lengua)
- 4) reflejos orales (reflejos de enraizamiento, succión, mordida y náuseas)
- 5) succión no nutritiva (movimiento de la lengua, ahuecamiento de la lengua, movimiento de la mandíbula, tensión de succión, succión y pausa, mantenimiento de la succión / pausa, mantenimiento del estado de alerta y estrés señales).

El desempeño del bebé prematuro en cada ítem se evalúa de 0 (cero) a 2 (dos), con una puntuación total que varía de 0 a 36.

Tabla de escala POFRA traducida al español.

| ARTICULO | PUNTUACIONES A ASIGNAR | | |
|---|------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Edad correcta de gestación | (2) 34 semanas o más | (1) Entre 32 y 34 semanas | (0) Menos de 32 semanas |
| Organización del comportamiento: | | | |
| Estado de | (2) Vigilia | (1) Soñoliento | (0) Dormido |
| Postura global | (2) Flexión | (1) Parcialmente flexionado | (0) Expansión |
| Tono global de | (2) Nomotonía | (1) Hipertonía | (0) Hipotonía |

| Postura oral: | | | |
|----------------------|-------------|-----------------|----------------------|
| Postura de labios | (2) Cerrado | (1) Semiabierto | (0) Abierto |
| Postura de la lengua | (2) Plano | (1) aliviado | (0) Recto o saliente |

| Reflejos orales: | | | |
|--------------------------|--------------|--------------------------|-------------|
| Reflejo de enraizamiento | (2) Presente | (1) Débil | (0) Ausente |
| Reflejo de succión | (2) Presente | (1) Débil | (0) Ausente |
| Reflejo de morder | (2) Presente | (1) Presencia exacerbada | (0) Ausente |
| Reflejo faríngeo | (2) Presente | (1) Región anterior | (0) Ausente |

| Solución no nutritiva (observar durante 1 minuto) | | | |
|--|---|---------------|--------------|
| Movimiento de la lengua | (2) Adecuado | (1) alterado | (0) Ausente |
| Ahucamiento de la lengua | (2) Presente | | (0) Ausente |
| Movimiento de la mandíbula | (2) Adecuado | (1) alterado | (0) Ausente |
| Fuerza de succión | (2) Adecuado | (1) débil | (0) Ausente |
| Succión y pausas | (2) 5 a 8 | (1) > 8 | (0) <5 |
| Manteniendo el ritmo | (2) Rítmica | (1) Arrítmico | (0) Ausente |
| Mantenimiento del estado de vigilia | (2) Si | (1) Parcial | (0) No |
| Signos de estrés * | (2) Ausente | (1) Hasta 3 | (0) Más de 5 |
| * Evaluar si está presente o ausente | Acumulación de saliva, respiración de las aletas nasales, cambio de color de la piel, apnea, cambio de tono, cambio de postura, temblores de lengua o mandíbulas, hipo, llanto. | | |

Xiao, L et al. Early Premature Infant Oral Motor Intervention Improved Oral Feeding and Prognosis by Promoting Neurodevelopment. 2019. ⁽³¹⁾

Anexo IV

BOMI

| Structure | Stimulation steps | Purpose | Frequency | Duration |
|-------------------------------|--|---|---------------|----------|
| Cheek | <ol style="list-style-type: none"> 1. Place index finger at the base of the nose. 2. Compress the tissue, move finger toward the ear, then down and toward the corner of the lip (ie, C pattern). 3. Repeat for other side. | Improve range of motion and strength of cheeks, and improve lip seal. | 4× each cheek | 2 min |
| Upper lip | <ol style="list-style-type: none"> 1. Place index finger at the corner of the upper lip. 2. Compress the tissue. 3. Move the finger away in a circular motion, from the corner toward the center and to the other corner. 4. Reverse direction. | Improve lip range of motion and seal. | 4× | 1 min |
| Lower lip | <ol style="list-style-type: none"> 1. Place index finger at the corner of lower lip. 2. Compress the tissue. 3. Move the finger away in a circular motion, from the corner toward the center and to the other corner. 4. Reverse direction. | Improve lip range of motion and seal. | 4× | 1 min |
| Upper and lower lip curl | <ol style="list-style-type: none"> 1. Place index finger at center of lip. 2. Apply sustained pressure, stretch downward toward the midline. 3. Repeat for lower lip-apply sustained pressure, and stretch upward toward the midline. | Improve lip strength, range of motion, and seal | 2× each lip | 1 min |
| Upper gum | <ol style="list-style-type: none"> 1. Place finger at the center of the gum, with firm sustained pressure slowly move toward the back of the mouth. 2. Return to the center of the mouth. 3. Repeat for opposite side. | Improve range of motion of tongue, stimulate swallow, and improve suck. | 2× | 1 min |
| Lower gum | <ol style="list-style-type: none"> 1. Place finger at the center of the gum, with firm sustained pressure slowly move toward the back of the mouth. 2. Return to the center of the mouth. 3. Repeat for opposite side. | Improve range of motion of tongue, stimulate swallow, and improve suck. | 2× | 1 min |
| Internal cheek | <ol style="list-style-type: none"> 1. Place finger at inner corner of lips. 2. Compress the tissue, move back toward the molars and return to corner of lip. 3. Repeat for other side. | Improve cheek range of motion and lip seal. | 2× each cheek | 2 min |
| Lateral borders of the tongue | <ol style="list-style-type: none"> 1. Place finger at the level of the molar between the side blade of the tongue and the lower gum. 2. Move the finger toward midline, pushing the tongue towards the opposite direction. 3. Immediately move the finger all the way into the cheek, stretching it. | Improve tongue range of motion and strength | 2× each side | 1 min |
| Midblade of the tongue | <ol style="list-style-type: none"> 1. Place index at the center of the mouth. 2. Give sustained pressure into the hard palate for 3 seconds. 3. Move the finger down to contact the center blade of the tongue. 4. Displace the tongue downward with a firm pressure. 5. Immediately move the finger to contact the center of the mouth at the hard palate. | Improve tongue range of motion and strength, stimulate swallow, and improve suck. | 4× | 1 min |
| Elicit a suck | <ol style="list-style-type: none"> 1. Place finger at the midline, center of the palate, gently stroke the palate to elicit a suck. | Improve suck, and soft palate activation. | N/A | 1 min |
| Pacifier | <ol style="list-style-type: none"> 1. Place pacifier in mouth. | Improve suck, and soft palate activation | N/A | 3 min |

Fucile S, Gisel E, Lau C. Oral stimulation accelerates the transition from tube to oral feeding in preterm infants. J Pediatr. 2002.

Anexo V

PIOMI

El **PIOMI** (Intervención Motora Oral del Niño Prematuro) es un protocolo de estimulación oral estandarizado y adaptado a los bebés prematuros que consiste en un movimiento asistido para activar la contracción muscular y proporcionar movimiento contra la resistencia para desarrollar la fuerza, presión y control del movimiento en labios, mejillas, mandíbula y lengua. Se trata de una adaptación de la Intervención Motora Oral de Beckman (BOMI) ^(Anexo IV) realizada por la Dra. Brenda Lessen que ha demostrado una fuerte fidelidad a nivel internacional. El **BOMI** ^(Anexo IV) original fué una intervención de 15 minutos diseñada para bebés nacidos a término, niños y adultos con retrasos en el desarrollo que padezcan dificultades de alimentación, pero su uso no fue diseñado para bebés prematuros, por este motivo los 11 pasos originales de BOMI ^(Anexo IV) se consolidaron en 8 pasos, y los 15 minutos se redujeron a 5 minutos. Las técnicas se modificaron ligeramente ajustándose específicamente al perfil del bebé prematuro teniendo en cuenta el pequeño tamaño de su cavidad oral y se incluyó el posicionamiento correcto para asegurar el apoyo adecuado de la cabeza y el cuello del prematuro. También se incluyeron parámetros de tolerancia específicos a las señales fisiológicas y conductuales.

En resumen, **PIOMI** tiene una duración total de 5 minutos y consta de 8 pasos diseñados para ayudar a la respuesta funcional del prematuro, a la presión y los movimientos de las estructuras orales ^(Anexo v).

En la siguiente tabla traducida al español, podremos visualizar con más detalle las técnicas, repeticiones, y tiempo estimado que se llevan a cabo en PIOMI.

Tabla 2. Lessen. B (2011). Effect of the premature oral Motor Intervention (PIOMI) on feeding progresión and Length of Stay in preterm infants. Advances in Neonatal Care.

| Técnica | Repeticiones | Tiempo |
|--------------------------|----------------|-------------|
| Estiramiento de mejillas | 2 x mejilla | 30 segundos |
| Enrollamiento de labios | 1 x cada labio | 30 segundos |
| Estiramiento de labios | 1 x cada labio | 30 segundos |
| Masaje de encía | 2 x alrededor | 30 segundos |

| | | |
|--|--------------|--------------|
| Bordes laterales de la lengua | 1x cada lado | 15 segundos |
| Parte media de la lengua y paladar | X2 | 30 segundos |
| Provocar una succión | N/A | <15 segundos |
| Soporte para una succión no nutritiva | N/A | 2 minutos |

Los pasos a considerar son:

-1. Estiramiento de mejillas (30 segundos): se coloca un dedo en la cavidad bucal y otro por fuera. Se deslizan de delante hacia atrás hasta la oreja y regresan.



- 2. Enrollamiento de labios (30 segundos): se coloca un dedo en la cavidad bucal y el pulgar por fuera del labio superior. Se deslizan en dirección horizontal, en sentidos opuestos. Se realiza en el lado derecho, después en el izquierdo y posteriormente en el labio inferior.



- 3. Estiramiento de labios (30 segundos): se coloca un dedo por dentro de la cavidad bucal y otro por fuera. Comprimen el labio inferior y lo estiran hacia abajo. Con el labio inferior se procede igual, traccionando hacia arriba.



- 4. Masaje de encía (30 segundos): se desliza un dedo con cierta presión sobre la encía superior de un lado a otro y se continua por la encía inferior hacia el lado contrario.



- 5. Bordos laterales de la lengua (15 segundos): se coloca un dedo en el lateral de la lengua y se empuja hacia la línea media. El dedo regresa y estira la mejilla.



- 6. Parte media de la lengua y paladar (30 segundos): un dedo realiza presión en el paladar, desciende y hace presión en la parte media de la lengua y regresa al paladar.



- 7. Provocar una succión (15 segundos): se realiza una presión en el paladar.

- 8. Soporte para una succión no nutritiva (2 minutos): se coloca un dedo o un chupete para estimular la succión.



Lessen, B (2011). Effect of the premature oral Motor Intervention (PIOMI) on feeding progresión and Length of Stay in preterm infants. *Advances in Neonatal Care*.