



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL DE PEDIATRÍA CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

“EVALUACIÓN DE LA GANANCIA PONDERAL EN NEONATOS Y LACTANTES  
CON ALTERACIÓN EN LA FASE I DE LA DEGLUCIÓN, POSTERIOR A LA  
“INTERVENCIÓN ORO-FACIAL MÚLTIPLE MIXTA”, EN UN HOSPITAL DE  
TERCER NIVEL”

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**ESPECIALISTA EN  
PEDIATRÍA**

PRESENTA:

**DRA. MAYRA AIDÉ SANTILLÁN GARCÍA**

TUTORES:

DRA. LAURA ANEL MARRÓN CAÑAS

DR. LEONCIO PEREGRINO BEJARANO

ASESOR METODOLÓGICO:

DR. MARIO ENRIQUE RENDÓN MACÍAS





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# Índice

<b>RESUMEN</b>	<b>3</b>
<b>ANTECEDENTES</b>	<b>4</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>11</b>
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>11</b>
<b>PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>12</b>
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>13</b>
<b>MATERIAL Y MÉTODOS</b>	<b>13</b>
<b>ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS RESULTADOS</b>	<b>19</b>
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	<b>20</b>
<b>RECURSOS MATERIALES</b>	<b>20</b>
<b>CONSIDERACIONES ÉTICAS</b>	<b>20</b>
<b>FACTIBILIDAD</b>	<b>21</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>21</b>
<b>DISCUSIÓN</b>	<b>23</b>
<b>CONCLUSIÓN</b>	<b>25</b>
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>	<b>26</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>28</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>32</b>

## Resumen

La alimentación es un proceso básico que asegura la supervivencia del individuo. La coordinación para lograr una succión y deglución segura se integra alrededor de las 34 semanas de gestación, asegurando que el recién nacido logre una nutrición completa y efectiva al nacimiento.

Los recién nacidos de término tienen coordinado el proceso deglutorio, sin embargo 20 - 25% de los neonatos de término y hasta el 80% de los pretérmino experimentan dificultades con la alimentación oral.

Internacionalmente se cuenta con diversas intervenciones que son aplicables para la rehabilitación de la fase I de la deglución. En el Hospital de Pediatría de CMN SXXI, se utiliza la terapia denominada “Intervención orofacial múltiple mixta” (IOMM), para favorecer los patrones de succión nutritiva en neonatos y lactantes; sin embargo faltan datos que demuestren la efectividad de la maniobra con base en el impacto final en la ganancia ponderal.

Objetivo: Evaluar si la terapia IOMM impacta en el incremento ponderal en neonatos y lactantes del Hospital de Pediatría CMN SXXI.

Método: Cohorte retrospectiva de pacientes sometidos a una maniobra de estimulación IOMM, con selección de la población por conveniencia en pacientes hospitalizados en la UMAE HP CMN SXXI Del 01 de Septiembre del 2019 al 1 de agosto del 2020 con evaluaciones cada 72 horas por 2 semanas, con el paciente como su propio control.

## Antecedentes

Comer y beber son habilidades esenciales para la supervivencia de cualquier individuo.<sup>1</sup> La adquisición del mecanismo de alimentación es considerado un indicador de maduración e integridad del sistema nervioso central en los recién nacidos<sup>2,3,4,5,6</sup> La prevalencia de patrones anormales de alimentación en pacientes pretérmino menores de 37 semanas de edad gestacional, es de aproximadamente del 10.5% y su frecuencia aumenta hasta 24.5% en aquellos con peso menor a 1,500 gramos al nacimiento<sup>6</sup>.

Durante el desarrollo embrionario del ser humano, el proceso de nutrición se asegura al integrar el reflejo de deglución a las 16 semanas de edad gestacional (SEG); logrando la coordinación entre los patrones de succión y el reflejo de deglución entre las 28 y 34 semanas de gestación.<sup>1,2,7</sup> Los recién nacidos de término tienen coordinado el proceso deglutorio, sin embargo 20 -25% de los neonatos de término y hasta el 80% de los pretérmino experimentan dificultades con la alimentación oral<sup>8-15</sup>. Esto debido a que las funciones físicas y neurofisiológicas, pueden no estar suficientemente maduras al momento de la introducción de la alimentación por succión.

Existen factores de riesgo identificados para alteraciones en la alimentación del neonato, ya sea por alteraciones anatómicas directamente involucradas en la alimentación o patologías que generan una incoordinación en la alimentación o disfunción oral motora. Algunos ejemplos son: Malformaciones faciales, patología neonatal quirúrgica, cardiopatías congénitas, displasia broncopulmonar, malformaciones intestinales, enterocolitis necrosante, atresia y fístula tráqueoesofágica, reflujo gastroesofágico, síndromes disfágicos e inmadurez del sistema nervioso central, lo cual provoca una dependencia crónica a alimentación por sonda.<sup>6,16,17,18,19</sup>

El proceso de alimentación en el neonato y lactante, debe tener dos características:

1. **EFICIENTE:** Para preservar energía destinada al crecimiento.
2. **SEGURA:** Para evitar la aspiración y no comprometer la función respiratoria.

El proceso para la obtención del alimento, se divide en tres elementos: <sup>7,8,9</sup>

1. Expresión (succión)
2. Deglución
3. Respiración

La succión madura nutritiva implica ciclos de 20-30 succiones sin pausa para respirar <sup>20</sup>, mientras que la no nutritiva ciclos de 6-12 repeticiones a 2 Hz<sup>6,7,20</sup> <sup>21,22,23,24,25</sup>. El proceso necesita ser rítmico y coordinado con la respiración, para asegurar que la ingesta calórica cubra las demandas metabólicas del lactante, con el menor gasto energético posible y la protección de la vía aérea.<sup>7</sup> De modo que los procesos de alimentación además de exigir la mayor integridad del sistema nervioso, implican cambios en los sistemas cardio-respiratorio y gastrointestinal.<sup>10,11</sup>

Las alteraciones en la fase oral generan mayor consumo energético y aumentan la estancia hospitalaria; así mismo pueden generar alteraciones en la nutrición, el crecimiento y complicaciones infecciosas como la neumonía por aspiración, que puede llegar a ser letal en grupos específicos como los pacientes con asfixia perinatal, citado por Amanda Khamis Et. al,<sup>12</sup> en donde se ejemplifica que los pacientes con secuelas por asfixia perinatal, fallecen por neumonía por aspiración, asociado a alteración en la succión secundario a alteraciones en el neurodesarrollo<sup>14,15,26,27</sup>.

Otros efectos no beneficiosos en el lactante con estas alteraciones son<sup>7,24,28,29</sup>: ingesta de poco volumen lácteo obtenido por succión, tiempo de alimentación prolongado, pobre incremento ponderal con riesgo de desnutrición, exposición a procedimientos quirúrgicos.

La identificación de alteraciones en la deglución ha cobrado importancia en los últimos años asociado a la mayor supervivencia de los neonatos pretérmino, de modo que la dificultad para alimentación por succión se ha incrementado, siendo vital el establecer estrategias de diagnóstico y tratamiento oportuno. Dichas alteraciones se sospechan e identifican en pacientes con estancia en unidades de cuidados intensivos neonatales; sin embargo, en los pacientes pretérmino tardío o neonatos de término puede no ser tan fácilmente sospechada, probablemente por el escaso conocimiento acerca de los trastornos de deglución.

Las dificultades durante la fase oral de la deglución se dividen en causas de disfunción oral primaria y secundaria.

1. Causas de disfunción oral primaria: Inmadurez del neonato, retrognatia, anquiloglosia, alteración neurológica.

2. Causas de disfunción oral secundaria: Dolor facial, malformación craneal, anestésicos en parto, retraso en inicio de la primera toma tras el parto, separación madre-recién nacido y por ende del contacto piel-piel, uso de chupón y biberón.

La fase oral en el lactante (succión - expresión), puede ser evaluadas de diferente manera, las dos más objetivas son<sup>30</sup>:

1. Proeficiencia: Porcentaje de volumen tomado en los primeros 5 minutos/ total del volumen prescrito. Considerado normal >30% de la toma correspondiente al peso y edad.

2. Tasa de transferencia de leche durante toda la toma: Porcentaje de mililitros / minuto. Considerando exitoso la toma del 80% de la indicación o >1.5 mililitros / minuto.

Sin embargo en la actualidad existen algunas escalas de evaluación para la disfunción oral durante la succión, las más utilizadas son: <sup>2,7,20,28,30,31</sup>:

1. NOMAS (Escala de evaluación oral motora en los neonatos) por Palmer y colaboradores: Es un método observacional para evaluar la succión nutritiva y no nutritiva desde la etapa neonatal hasta las 48 semanas de vida; es la más difundida y nos permite clasificar las alteraciones de succión-deglución, en disfuncional y desorganizada; cuenta con 28 ítems, 14 relacionados al movimiento lingual y 14 relacionados al movimiento mandibular. Su principal desventaja es que requiere entrenamiento del observador y tiene un índice de concordancia reportado del 59-100%, además de no haber sido completamente validada en pacientes pretérmino.
2. EFS (Escala de alimentación temprana) por Thoyre y colaboradores: 36 ítems. Sus principales desventajas son que se trata de una escala exclusiva para neonatos, y en segundo lugar también requiere capacitación especial.
3. ESCALA CLÍNICA DE LA SUCCIÓN NUTRICIA IMSS <sup>7</sup>: Explora los 3 componentes de la succión (expresión / succión – deglución - respiración), los correlaciona con su expresión clínica, Tiene 7 ítems cuya puntuación es de 1 (mayor alteración) a 4 (ideal). Los 4 primeros ítems evalúan succión-expresión, las dos siguientes degluciones y la última respiración. La puntuación es de 7-28 puntos. La ventaja frente a las dos anteriores es que no requiere capacitación especial y permite evaluar las terapias de rehabilitación.



## EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO EN EL RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO Y A TÉRMINO.

Desde hace más de medio siglo, se han realizado múltiples intentos por clasificar el crecimiento de los recién nacidos (RN) debido a los cambios que se generan en su micro y macro ambiente. Las primeras clasificaciones del peso de los recién nacidos se reportan en el año de 1967, por Frederick Battaglia y Lula Lubchenco, quienes publican las primeras curvas de crecimiento percentiladas para recién nacidos, hasta la semana 46 de gestación; posteriormente otros autores como Jurado García, Fenton y de manera más reciente la Organización mundial de la salud (OMS) hicieron sus propias tablas de crecimiento.

Las escalas realizadas por la OMS, son actualmente las mejor aceptadas a nivel mundial, e incluso consideradas como el estándar de oro de crecimiento infantil, debido a que por la universalidad de los datos, permite mostrar que un niño sano independientemente a su lugar de origen, ambiente (libre de humo de tabaco), control pediátrico periódico, esquema de vacunación y prácticas nutricionales (alimentación específica por los primeros seis meses de vida); expresará similares patrones de crecimiento.

Actualmente la Academia Americana de Pediatría recomienda que el crecimiento del recién nacido pretérmino debe aproximarse al del neonato de término<sup>30</sup>, por lo que para la evaluación de ganancia ponderal de nuestra población en estudio, al ser todos ya pacientes con más de 40 semanas de edad gestacional corregida, se decidió estandarizar el incremento ponderal ideal a 30 gramos/kg/día, esperando un incremento ideal a la semana de la intervención de 210 gramos y a las 2 semanas de 420 gramos.

Lograr la alimentación oral independiente es uno de los criterios recomendados por la Academia Americana de Pediatría, para indicar el alta hospitalaria en pacientes pretérmino,<sup>30</sup> por lo que actualmente se considera que estas alteraciones en la alimentación provocan una demora en el egreso

hospitalario, provocando a corto plazo una mayor estancia hospitalaria y de manera secundaria, un incremento en los gastos hospitalarios por paciente.

Internacionalmente se cuentan con diversos programas para la rehabilitación de la succión, que han demostrado eficacia para acelerar la transición de la alimentación a vía oral, sin embargo ninguna de éstas está 100% validada en pacientes pretérmino ni lactantes, en muchos de los casos se refiere por tamaño de la muestra inadecuado. Existen terapias basadas en mecanorreceptores, terapia sensoriomotora y técnicas de estimulación eléctrica.<sup>8,10,21,24,31,32,33,34,35,36</sup> En promedio y de acuerdo a diversos estudios, los pacientes sometidos a programas de rehabilitación logran la succión madura en 9 - 10 días post estimulación o 1-2 semanas antes que los controles <sup>28,36,35</sup>, otros autores consideran como marcador de eficacia de la alimentación, los mililitros consumidos por minuto, durante los primeros 5 minutos.<sup>2,28,35</sup>

En 2018, se realizó una tesis por la Dra. Marrón Cañas LA, et al, titulada “Programa de rehabilitación de la cavidad oral en lactantes con succión alterada bajo la “Intervención oro-facial múltiple mixta”<sup>36</sup>, en donde se integraron 4 técnicas de estimulación por 4 semanas:

- 1) Estimulación pre-alimentación<sup>20,24,25,26</sup> : Estímulo sensorial a trigémino y sensoriomotor a músculos faciales, previo a cada toma indicada; a diferencia de otros estudios donde se recomienda realizar el estímulo solo una vez al día.
- 2) Estimulación oro motora <sup>1,3,24,27,35</sup> : Extra e intraoral, de acuerdo a las características clínicas del paciente y los protocolos de Boiron y Fucile, modificado a 3-7 repeticiones de acuerdo a tolerancia del paciente, previo a la alimentación.
- 3) Estimulación de la succión no nutritiva <sup>20,23,25,26</sup> : Mediante uso de chupón entre las tomas y con estimulación sensorial del paladar con el quinto dedo de la mano. El chupón se recomienda en pacientes hipotónicos y con succión débil, mientras que el estímulo palatino se realizó siempre, previo a la toma.

4) Soporte mentoniano:<sup>3</sup> Que consiste en dar soporte al mentón y las mejillas durante la alimentación. Solo se realizó cuando el paciente se alimentaba por biberón y mostraba datos de fatiga o tenía antecedente de cardiopatía, neumopatía o hipotonía.

La duración del programa fue variable, de acuerdo a las características clínicas del paciente y sus condiciones diarias, se realizó 10-15 minutos previos a la alimentación con una duración promedio de 5-7 minutos. En donde se concluyó que los pacientes integraron un patrón de succión nutritiva en menor tiempo a las referencias internacionales, incluso hasta en los primeros 5 días postintervención<sup>1</sup>. La estrategia tiene la ventaja de ser sencilla y fácil de aprender por los familiares, favoreciendo los patrones de succión nutritiva en los lactantes pretérmino y a término con comorbilidades, tras 2 semanas postestimulación. Sin embargo, es necesario un mayor tamaño de muestra y mayor tiempo de seguimiento para validar sus efectos en peso de los pacientes a los que se aplica la maniobra. Las 4 técnicas de estimulación, anteriormente mencionadas, no se habían realizado de forma simultánea en estudios a nivel internacional <sup>14,15,16,17,18,20,27,32,35</sup>

Lamentablemente la alimentación neonatal, su evaluación y rehabilitación, ha sido poco estudiada, y las recomendaciones de las guías basadas en evidencia sobre las técnicas de rehabilitación son limitadas <sup>2</sup>, a pesar de la elevada frecuencia de neonatos y lactantes con dificultades para la alimentación oral.

## **Planteamiento del problema**

La imposibilidad de lograr de manera temprana la succión provoca comorbilidades, e incrementa costos en la atención médica, siendo actualmente una de las causas de estancia hospitalaria prolongada.

De manera particular, en nuestro hospital nos enfrentamos todos los días con pacientes prematuros con patologías asociadas con alguna alteración en la succión. Todos los estudios acerca de la rehabilitación de la succión, reportan resultados positivos, sin embargo existen muy pocos estudios con análisis estadístico. En abril de 2019, Khamis Et al. Publicaron una revisión sistemática acerca de intervenciones para la alimentación en lactantes con riesgo de lesión cerebral, en donde se evidencia la ausencia de estudios con suficiente fuerza estadística para realizar recomendaciones en estos pacientes.

En nuestro hospital en 2018, se realizó la tesis titulada “Programa de rehabilitación de la cavidad oral en lactantes con succión alterada bajo la “Intervención oro-facial múltiple mixta”, en donde se demostró que la intervención favorece los patrones de succión nutricia, mejoría en la escala de succión nutricia, logrando casi la normalidad, sin embargo se desconoce el impacto real en la ganancia ponderal de los pacientes (succión eficaz posterior a la maniobra).

## **Justificación**

A nivel internacional no se cuenta con evidencia suficiente ni estudios que demuestren si la rehabilitación de la succión repercute finalmente en la ganancia ponderal del paciente.

Por lo anterior, consideramos que la realización de este protocolo generaría conocimiento aplicable a la población pediátrica y con base en los resultados se podría realizar una recomendación para el manejo de los pacientes con alteración de la succión tanto a nivel nacional e internacional ya que hasta el momento tampoco se cuenta con recomendaciones de esta índole para disminuir la estancia hospitalaria y a largo plazo disminuir costos asociados a larga estancia hospitalaria por alteraciones en la succión.

Por lo anterior, nos planteamos la siguiente pregunta de investigación.

## **Pregunta de Investigación**

¿Cuál es la ganancia ponderal a 2 semanas de la “Intervención orofacial múltiple mixta”, en neonatos y lactantes menores de 6 meses, en un hospital de tercer nivel?

Preguntas específicas.

1. ¿Cuál fue la tasa de crecimiento semanal durante la terapia IOMM?
2. ¿La terapia IOMM logró un incremento ponderal promedio en los lactantes de al menos una z de 0.7 con respecto a la encontrada premaniobra?

Pregunta secundaria

3. ¿Durante la IOMM se observaron cambios en el puntaje de la escala clínica de succión nutricia del IMSS?

## **Hipótesis**

### **Hipótesis general del trabajo:**

La intervención IOMM en pacientes hospitalizados con alteración en la fase I de la mecánica de la deglución, logrará un incremento ponderal de al menos una diferencia en puntaje z de 0.7.

## **Objetivo General**

Evaluar la ganancia ponderal tras la aplicación de la intervención orofacial múltiple mixta en neonatos y lactantes hospitalizados del 01 de Septiembre del 2019 al 1 de agosto del 2020 con alteración en la fase I de la mecánica de la deglución.

## **Material y Métodos**

### **Diseño**

Se realizó un estudio de tipo transversal descriptivo retrolectivo, de un ensayo antes y después de una Maniobra (IOMM) en pacientes hospitalizados en área de UCIN y lactantes de UMAE HP CMN SXXI del 01 de Septiembre del 2019 al 1 de agosto del 2020, con evaluaciones cada 72 horas por un periodo de 2 semanas.

Se considerará ganancia ponderal basal, a la diferencia entre el peso tomado una semana previa a la intervención y el peso al momento de la interconsulta. Medición 0 al peso de la fecha de inclusión del paciente, y posteriormente hasta completar 2 semanas, siendo cada paciente su propio control. Para valorar la efectividad de la intervención se consideró ganancia ponderal una  $z$  igual o mayor a 0.7

### **Sitio**

Área de hospitalización de la UMAE Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional "Dr Silvestre Frenk Freund"

## **Periodo**

Del 01 de Septiembre del 2019 al 1 de agosto del 2020

## **Material**

Hojas blancas para imprimir, bolígrafos, teléfono, computadora, programas de análisis estadístico.

## **Criterios de selección**

- A. Pacientes hospitalizados en área de UCIN o piso de lactantes, del Hospital de Pediatría “Dr. Silvestre Frenk Freund” de 35 Semanas de edad gestacional a 6 meses de edad cronológica o corregida, del 01 de Septiembre del 2019 al 1 de agosto del 2020
- B. Sin antecedente de reflujo faringonasal
- C. Pacientes con tolerancia enteral
- D. Pacientes que recibieron y completaron el programa de estimulación oro-facial múltiple mixta, indicada por servicio de rehabilitación.

## **Criterios de exclusión**

- A. No contar con todos los datos completos en la historia clínica de rehabilitación
- B. No completar las 2 semanas de IOMM
- C. Pacientes alimentados por sonda orogástrica, quienes posterior a 1 semana de IOMM persistieron dependientes de la misma para su alimentación
- D. Pacientes con malformación de la cavidad oral
- E. Parálisis facial congénita

- F. Reporte de inestabilidad hemodinámica o respiratoria registrada previo al inicio de la intervención:
- a. Reducción en la saturación de oxígeno menor a 80%.
  - b. Taquicardia >150 latidos por minuto
  - c. Frecuencia respiratoria mayor a 60 por minuto
  - d. Apneas
  - e. Datos neurológicos compatibles con riesgo de ahogamiento.
  - f. Respuesta espasmódica de mordida a la estimulación oral antes de la terapia o toma.
- G. Proceso infeccioso activo durante la terapia IOMM
- H. Paciente con Nutrición parenteral

## **Criterios de eliminación**

## **Técnica de muestra**

Se realizó muestreo por consecutivo con todos los pacientes de 35 SEG a 6 meses de edad cronológica o corregida, hospitalizados en el piso de lactantes y UCIN, del 01 de Septiembre del 2019 al 1 de agosto del 2020.

## **Tamaño de muestra**

Si se considera un incremento significativo con un aumento de un z igual o mayor a 0.7 con respecto al basal. La hipótesis alterna de interés es unidireccional (ganancia). Considerando posibilidad de error tipo I de 5% (una cola), con un riesgo de error de II de 20% y aceptando una distribución teórica basal de media = 0 +/1 DT, bajo la fórmula de diferencia de medias (<https://clincalc.com/stats/samplesize.aspx>), obtuvimos un N mínima de 13 pacientes, más dos por posibles pérdidas (20%) da un tamaño de **15 pacientes**.



## Metodología

La muestra se obtuvo de los pacientes captados en áreas de lactantes y UCIN, en quienes su médico tratante solicitó valoración de rehabilitación a petición de interconsulta del 01 de Septiembre del 2019 al 1 de agosto del 2020 y que cuenten con los criterios de inclusión previamente comentados y enlistados.

Para el estudio se tomaron datos del expediente clínico de los registros del servicio de rehabilitación, valoración de los reflejos de la alimentación (succión, deglución, búsqueda); así como la evaluación de la condición de la succión a través de la escala de Succión nutricia y las condiciones de succión observadas en los primeros cinco minutos a partir de ofrecerse la toma de leche al paciente.

Para nuestro estudio se obtuvieron los datos de peso basal una semana previa a la inclusión para determinar la tasa de ganancia ponderal previo a la intervención, la evaluación 0, al momento de captar al paciente aún sin IOMM, y el volumen de la toma en los primeros 5 minutos.

Si el paciente cumple con todas las características descritas, se continuó la obtención de datos del expediente hasta que se completaron 2 semanas de seguimiento, durante las cuales, se debió aplicar el programa de intervención orofacial sensitivo y motor por el servicio de rehabilitación, con las siguientes especificaciones:

1. Duración promedio de la intervención, 6-20 minutos en función de la tolerancia que haya presentado el paciente.
2. Realizado por el servicio de rehabilitación; 10-15 minutos previo a la primera toma del día de leche por sonda, biberón o seno materno.
3. La estimulación consistió en:

- a) Estimulación extraoral: Mediante técnicas de estimulación o inhibición sensorial y motora, extraoral con el dedo índice, por 5-15 minutos.
- b) Estimulación intraoral: Con técnicas de inhibición o estimulación de carrillos, encías, paladar y lengua, con el dedo meñique, por 1-5 minutos y con estimulación en paladar los primeros 5 minutos de alimentación por sonda.
- c) Chupón: Uso de chupón por 5 minutos para estimulación no nutritiva.
- d) Técnica de soporte mentoniano: En los pacientes que inicien uso de biberón o lactancia al seno materno.

En el caso particular de los pacientes alimentados por sonda orogástrica al momento de la interconsulta, se eliminaron 2 pacientes del estudio por no haber la succión independiente posterior a 1 semana de IOMM por riesgo de sesgo en la ganancia ponderal.

### Descripción de variables

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA	TIPO DE VARIABLE	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
<b>Edad</b>	Lapso de tiempo transcurrido desde el nacimiento	Fecha de nacimiento	Semanas, meses, años.	Cuantitativa continua	Expediente
<b>Sexo</b>	Condición biológica que identifica a Hombres y Mujeres	Genitales Externos	0 = Masculino 1= Femenino	Categoría Nominal dicotómica	Expediente
<b>Peso inicial</b>	Medición antropométrica que refleja la masa corporal de un individuo	Peso registrado al momento de la inclusión al estudio	Cuantitativa continua	Cuantitativa continua	Expediente
<b>Peso final</b>	Medición antropométrica que refleja la	Peso tomado posterior a 2	Cuantitativa continua	Cuantitativa continua	Expediente

	masa corporal de un individuo	semanas de IOMM			
<b>Comorbilidades</b>	Presencia de trastorno o enfermedad adicional además del primario	Presencia de signos y síntomas asociados a una enfermedad	0 = Ausente 1= Cardíaca 2= Respiratoria 3= Gastrointestinal 4=Genopatía 5= Neurológica 6= Metabólica	Catagórica Nominal policotómica	Expediente
<b>Ingesta en los primeros 5 min (inicial, seguimientos y final)</b>	Ingesta de toma en 5 minutos	Volúmen de toma	Cuantitativa Porcentaje de Mililitros	Intervalo	Expediente
<b>Puntaje en la escala de evaluación de la succión nutricia</b>	Cuantificar los puntos de la escala Mínimo 7 Máximo 28	Expediente	Cuantitativa Puntos	Cuantitativa discreta	Expediente

## Variabes de desenlace

Utilizamos la ganancia ponderal ideal de 30 gramos/día ya que todos los pacientes al momento del inicio de la intervención fueron de edad gestacional cronológica y/o corregida mayor a 40 semanas.

## Análisis estadístico de los resultados

Se resumió la información de los pacientes en una tabla con medidas de resumen con frecuencias simples y porcentajes para variables cualitativas. Para

variables cuantitativas en medias con sus desviaciones típicas o medianas con sus percentilas 25-75 y máximos y mínimos según la distribución de los datos.

Se realizó un análisis comparativo del peso antes y después de la intervención, así como intersemanal. Se determinó si los datos muestran una distribución normal a través de la prueba de Shapiro Wilk. En los casos con distribución normal se usaron los puntajes z obtenidos, en los datos sin distribución normal, se realizó normalización y se transformaron de forma logarítmica. La diferencia de pesos se analizó con prueba de ANOVA para datos dependientes de una vía. Para cada momento se obtuvo la media de las diferencias con respecto al valor inicial, así como sus intervalos de confianza al 95%. En los casos con diferencia estadísticamente significativa se determinó si el cambio de peso fue diferente por cada momento a través de prueba post-Hoc de Hunter considerando comparación con el basal. Se consideró una significancia estadística con una  $p < 0.05$ .

En los datos que no se logró la normalización, se presentan con mediana y rangos intercuartílicos. Se realizó prueba de Friedman y pos-Hoc con prueba de Wilcoxon comparada con la basal, ajustando la significancia estadística  $p < 0.02$ .

Así mismo se hizo análisis Bayesiano con ANOVA bajo la hipótesis nula de no cambio o pérdida de peso contra la hipótesis alterna de incremento de peso, ambas con la probabilidad previa de 0.50. La diferencia se analizó con el Factor Bayes de cada modelo y FB10 comparando con el peso inicial. Se consideró una evidencia fuerte a favor de una hipótesis cuando fue mayor a 10:1.

La diferencia en pesos se presenta con el estimado y su intervalo de credibilidad al 95%.

Los análisis se realizó con el paquete estadístico JASP versión 2.

## **Recursos Humanos**

1. Personal del servicio de rehabilitación
2. 1 Médico pediatra
3. 1 Médico residente de pediatría

## **Recursos materiales**

1. Computadora
2. Hojas para impresión
3. Bolígrafos
4. Teléfono
5. Programas de análisis estadístico
6. Báscula digital

## **Consideraciones éticas**

El estudio es retrospectivo, con pacientes atendidos en nuestro hospital, se obtuvieron datos del expediente clínico, no se requirió consentimiento informado. El estudio se ajustó a los principios generales estipulados en la declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial 2008). Consideramos es un estudio de riesgo mínimo, los datos se mantendrán en anonimato y confidencialidad, resguardando el 100% de los datos personales por parte de los médicos encargados del protocolo (Dra. Mayra Aidé Santillán García / Dra. Laura Anel Marrón Cañas). Todos los datos fueron ingresados de manera codificada y no se solicitará información adicional, los datos que se otorgaron estarán bajo resguardo por 10 años en una base de datos electrónica de Excel y posteriormente serán eliminados. Solo se presentarán los resultados como grupo y para los fines de esta investigación. Todos los procedimientos estarán de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la Ley

General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Título segundo, Capítulo I, Artículo 17, Sección I. Investigación con riesgo mínimo.

Se solicitó previo a la recolección de datos, la aprobación por el comité de investigación y ética de la UMAE HP CMN SXXI.

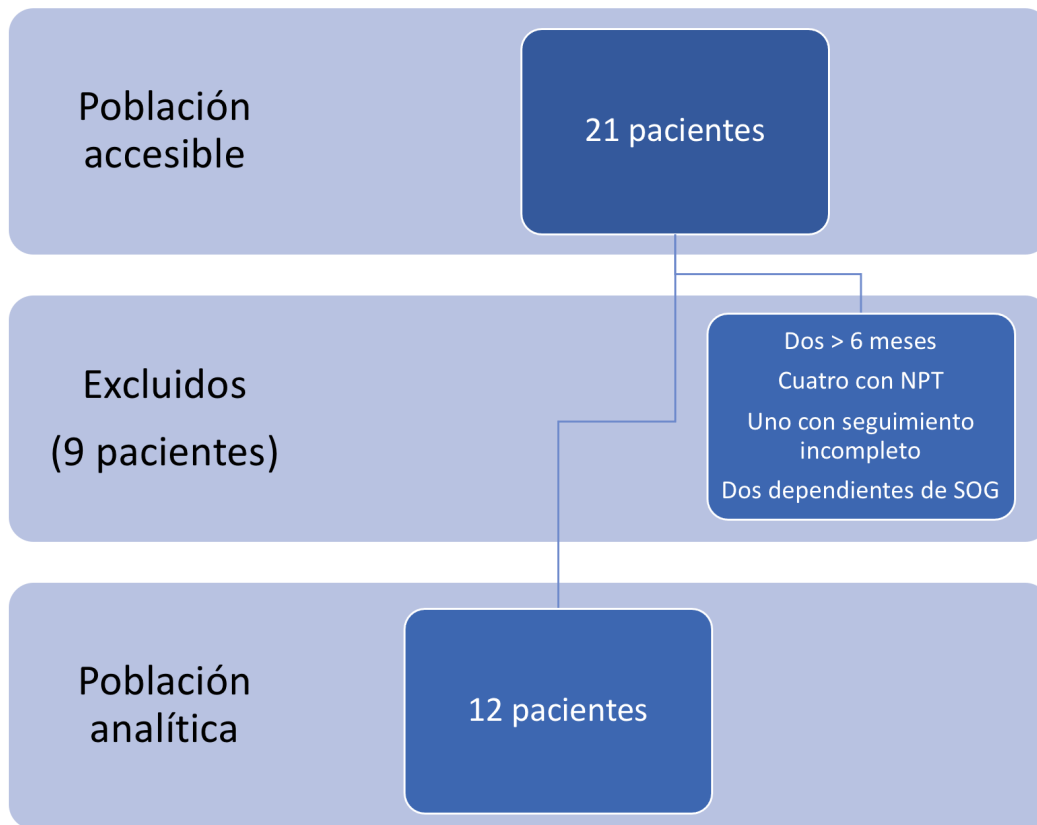
## **Factibilidad**

El material y los recursos humanos se encuentran dentro de la institución para ser utilizados.

## **Resultados**

Durante el periodo de estudio del 01 de Septiembre de 2019, al 01 de Agosto de 2020, se encontraron a 21 pacientes a los que se les solicitó valoración por alteración en la fase I de la mecánica de la deglución, de los cuales 2 no se incluyeron por tener edad cronológica mayor a 6 meses, de los restantes 19 pacientes, 4 contaban con apoyo de nutrición parenteral, por lo que fueron excluidos, así como un paciente que no completó las dos semanas hospitalizado para la evaluación de la ganancia ponderal y finalmente 2 pacientes posterior a la primer semana de intervención persistieron dependientes de alimentación con sonda orogástrica, por lo que se excluyeron para disminuir el sesgo en el motivo de la ganancia ponderal. Se tuvo una población final de 12 pacientes del servicio de lactantes con diagnóstico de disfagia, que completaron las 2 semanas de terapia IOMM (Figura 1)

**Figura 1.** Organigrama de selección de pacientes



Abreviaturas: NPT= Nutrición parenteral, SOG= Sonda orogástrica.

En la tabla 1. Se resumen las características generales de los pacientes, un 83% fueron hombres y 2 pacientes (17%) mujeres, con mediana de edad al nacimiento de 24 semanas de gestación, edad mínima al nacimiento de 27 semanas de gestación y máxima de 41 semanas de gestación, la edad al momento de inclusión a la rehabilitación tuvo una mediana de 1.5 meses de edad cronológica. Al inicio del estudio, 11 pacientes (91%) eran alimentados con sonda orogástrica, logrando el 100 por ciento recuperación de la succión en una mediana de 3.5 días.

La Figura 2. Representa las comorbilidades más frecuentes, en donde se encuentra dominio de las gastrointestinales en el 50% de los pacientes (6 lactantes), seguidas de enfermedades respiratorias con 3 pacientes, 2 niños con enfermedad neurológica (17%), y solo 1 paciente con patología cardíaca. Nueve de los 12

pacientes, que representan el 75% de la población, tuvieron más de una comorbilidad (Figura 2).

La evolución en la ingesta de leche, representada en la Figura 3. Evidencia un incremento de la misma, llenado de una mediana de 30 mililitros al inicio del estudio hasta 52.5 ml por toma al final de la intervención, se realizó análisis de varianza para muestras relacionadas, obteniendo una F de 0.02 (2,33 gl), con una  $p= 0.0004$ , muy estadísticamente significativa (Tabla 2.).

En la figura 4. Se presenta el peso de la población. La mediana en kilogramos preintervención fue de 2.2 con una mediana de 2.360 Kilogramos a la primer semana (mediana de incremento en 7 días de 220 gramos) y 2.750 Kilogramos a los 14 días, con una mediana en el incremento peso a los 14 días de 497.5 gramos. Con estos datos se realizó también análisis de varianza para muestras relacionadas, con prueba de ANOVA, resultante un F de 79.6 (11, 66 gl)  $p < 0.00001$  (muy estadísticamente significativa).

**Tabla 1.** Características generales de pacientes con alteración en la Fase I de la mecánica de la succión, en terapia IOMM

<b>Variable</b>	<b>Total (n=12)</b>
<b>Sexo, n (%)</b>	
Femenino	2 (17)
Masculino	10 (83)
<b>Comorbilidad, n (%)</b>	
Cardiaca	1 (8)
Neurológica	2 (17)
Respiratoria	3 (25)
Gastrointestinal	6 (50)
<b>Edad en meses</b>	
Med (Q1/Q3)	1.5 (0/2.0)
<b>Día de retiro de sonda</b>	
Med (Q1/Q3)	4 (3/6)

IOMM= Intervención orofacial múltiple mixta, Med= Mediana, Q= Cuartil, Mín= Mínimo, Máx= Máximo

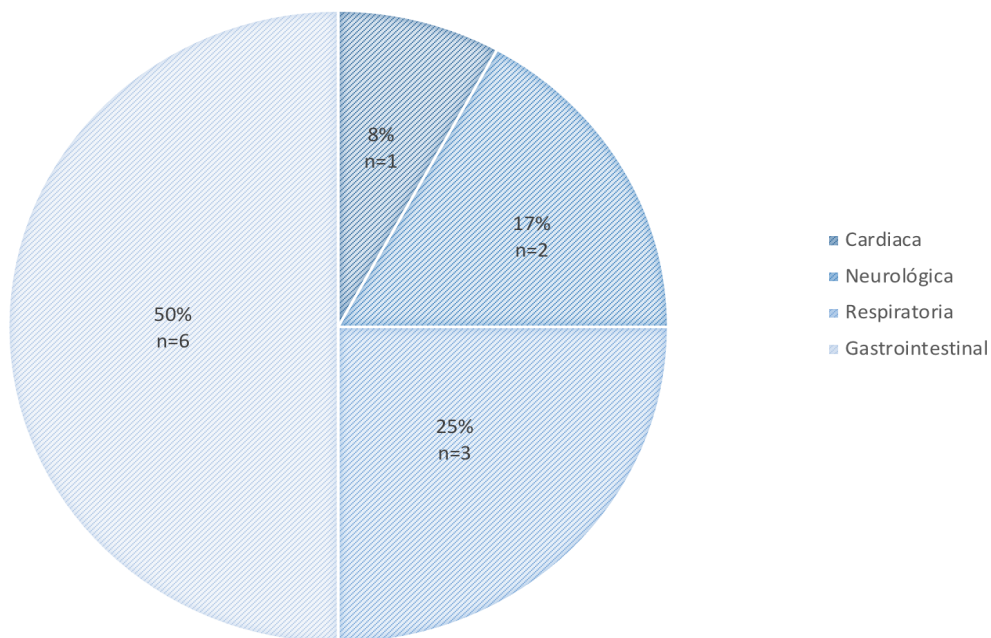


**Tabla 2.** Evolución del peso y volumen de ingesta durante la terapia IOMM en 12 pacientes con alteración en la Fase I de la mecánica de la deglución.

Variable	Preintervención (n=12)	Semana 1 (n=12)	Semana 2 (n=12)	p <sup>1</sup>
<b>Peso en gramos</b>				
Med (Q1/Q3)	2,200 (1,400/3,500)	2,360 (1,900/3,720)	2,750 (2,100/3,995)	<0.00001
<b>Incremento de peso</b>				
Med (Q1/Q3)	7.5 (-235/290)	220 (95/510)	497.5 (350/720)	<0.00001
<b>Ingesta de leche en mililitros</b>				
Med (Q1/Q3)	30 (5/45)	40 (8/60)	52.5 (22/70)	0.0004

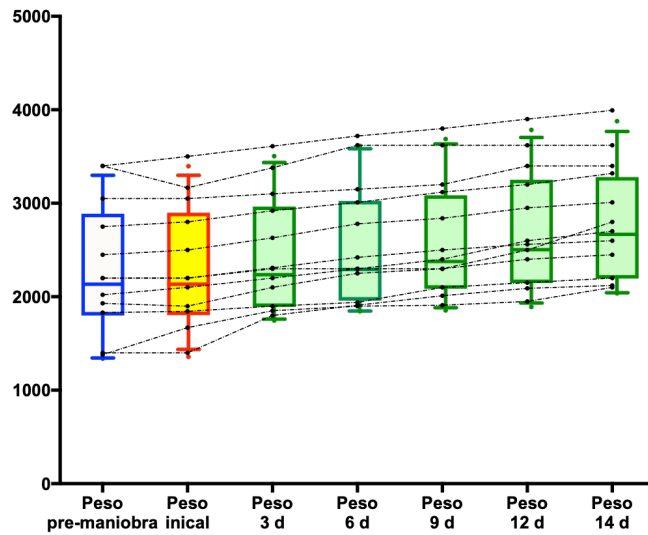
IOMM= Intervención orofacial múltiple mixta, Med= Mediana, Q= Cuartil, Mín= Mínimo, Máx= Máximo  
<sup>1</sup> Prueba de ANOVA

**Figura 2.** Frecuencia de comorbilidades en 12 pacientes con AMD



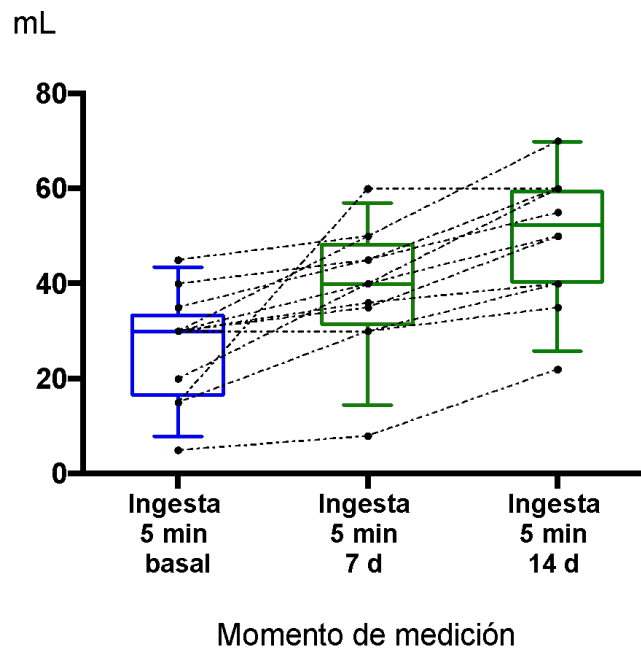
AMD= Alteración en la fase I de la mecánica de deglución

**Figura 3.** Evolución del peso en pacientes con AMD, durante la intervención IOMM; HP CMN SXXI. 2020



En la figura 3. Se observa la evolución del peso en gramos en pacientes con AMD (N=12) previo (azul), basal (amarillo) y durante la maniobra (verde). Las cajas representan los límites percentilares 10 (inferior) mediana (medio) y 90 (superior). Los pacientes se colocan según su peso inicial.

**Figura 4.** Evolución del volumen de ingesta en mililitros en pacientes con AMD, durante la intervención IOMM; HP CMN SXXI. 2020



**Figura 4.** Evolución de los mililitros de fórmula ingeridos durante los primeros cinco minutos de una toma según el momento de evaluación. Las cajas representan los límites percentilares 10 (inferior) mediana (medio) y 90 (superior). Los pacientes se colocan según su peso inicial.

## Discusión

La alimentación es una función básica del ser humano desde el nacimiento, la imposibilidad de lograr de manera temprana una succión eficaz y segura, genera comorbilidades, e incrementa costos en la atención médica. A nivel internacional no se cuenta con evidencia suficiente ni estudios que demuestran la eficacia de la rehabilitación en la recuperación de la succión.

En el actual estudio, se recolectó información obtenida de expedientes clínicos, de todos aquellos pacientes con alteración en la fase I de la mecánica de la deglución, una vez aplicados los criterios de selección se obtuvo un total de 12 pacientes elegibles. Encontrando que los pacientes de manera inicial tenían una succión no nutricia, con un volumen de ingesta medio de 30 ml, lo cual se traduce clínicamente en una ganancia ponderal semanal deficiente en nueve de los pacientes, en dos de ellos con pérdida de peso 7 días previo a intervención, y solo uno con ganancia superior a 30 gramos/día promedio.

Al inicio de la intervención, la población en estudio tuvo una media de peso de 2,360 gramos, con un puntaje en la escala de succión nutricia del IMSS mínima de 7 puntos y máxima de 26 puntos, con un volumen de ingesta inicial medio de 27 ml.. Al corte de la primera semana, se observó incremento ponderal en el ciento por ciento de los pacientes, un incremento ideal en nueve de ellos, con una media de ganancia ponderal de 247.5 gramos/semana. A los 14 días post intervención, encontramos que el 75% de los pacientes obtuvieron una ganancia ponderal postintervención ideal (>420 gramos), el 25% restante (3 pacientes) logró una succión nutricia, pero con ganancia ponderal subóptima.

Con base en lo mencionado, en el estudio se logró evidenciar que los pacientes con alteración de la fase I de la mecánica de la deglución, logran adquirir una succión nutricia (incremento en el volumen de ingesta de fórmula y en escala

de Succión) así como un incremento ponderal ideal, tras 2 semanas de intervención IOMM.

Nuestros resultado en comparación con lo encontrado en otros estudios, como en el caso de Fucile S, et al.<sup>28</sup>, describió que la técnica aplicada de manera inicial intrahospitalariamente, nos da la oportunidad de vigilar a los pacientes identificando oportunamente complicaciones, así mismo es importante recalcar la facilidad en la aplicación de la misma y de enseñar a los familiares, los cuales posteriormente pueden aplicarla de manera domiciliaria.

Con este estudio se evidenció por segunda vez, que los pacientes logran recuperar la succión nutricia, como se reportó en 2019 por la Dra Marrón- Cañas et al, y se demostró que se logra incremento ponderal, intersemanal tras la intervención, que con una significancia estadística alta ( $p < 0,00001$ ).

Nuestro estudio tiene varias fortalezas; primero, podemos asegurar la validez de la intervención ya que en el hospital donde fue recogida la muestra, la proporción de cobertura de dicha maniobra alcanza al 90%. Se disminuyó el sesgo interobservador, ya que tanto la maniobra como la medición del peso y evaluación de la escala de succión nutricia fueron realizadas por las mismas 2 personas. Se utilizó la escala de succión nutricia del IMSS, validada para población mexicana (Alfa de Cronbach de 0.77). No hubo sesgo diferencial en la variable independiente ya que la maniobra fue realizada por una sola persona capacitada para la misma, disminuyendo la presencia de error sistemático en la aplicación de estrategia de rehabilitación.

Sin embargo, nuestro estudio tuvo algunas limitaciones; primero, el tamaño de muestra fue pequeño para aseverar la precisión de la muestra respecto a la población de la cual fue extraída; Segundo, el inherente sesgo de temporalidad al tratarse de un estudio transversal. Tercero; limitación en la evaluación de eficacia

clínica real de la intervención ya que no contamos con un grupo control, lo cual podría ser corregido mediante un diseño de estudio de tipo longitudinal.

Con base en lo anterior, consideramos que se deberán realizar más estudios con un mayor tamaño poblacional, en un estudio longitudinal, prolectivo, con seguimiento más prolongado, para identificar si los pacientes logran mantener este incremento ponderal de acuerdo a su edad en semanas y meses posteriores.

## **Conclusión**

- La intervención orofacial múltiple mixta en lactantes con alteración de la fase I de la mecánica de la deglución, logra un incremento ponderal significativo a las dos semanas de intervención.
- Los puntajes de la escala de succión nutricia incrementan, en todos los pacientes a los 15 días posteriores al inicio de la intervención.
- Consideramos que la realización de este protocolo generó conocimiento aplicable a la población pediátrica y con base en los resultados se podría generar una recomendación para el manejo de los pacientes con alteración de la succión tanto a nivel nacional e internacional para a largo plazo disminuir costos asociados a larga estancia hospitalaria por alteraciones en la succión.
- Se recomienda hacer en un futuro análisis clínicos con mayor precisión para evaluar la eficacia entre la aplicación de IOMM y la ganancia ponderal.

**Cronograma de actividades**



Universidad Nacional Autónoma de México  
 Instituto Mexicano del Seguro Social  
 Protocolo “Ganancia ponderal en neonatos y lactantes con alteración en la fase I de la deglución, posterior a la “Intervención oro-facial múltiple mixta”, en un hospital de tercer nivel”  
 Cronograma de actividades 2020 - 2021



Actividades	Febrero 2020	Marzo 2020	Abril 2020	Mayo 2020	Junio 2020	Julio 2020	Agosto 2020	Septiembre 2020	Octubre 2020	Noviembre 2020	Diciembre 2020	Enero 2021
Desarrollo y validación de protocolo	█	█	█	█	█	█	█	█	█			
Recolección de pacientes									█	█	█	
Análisis e interpretación de datos										█	█	
Análisis estadístico											█	
Análisis de resultados											█	█
Seminario												█
Informe final												█

## Referencias

1. Barlow SM. Central pattern generation involved in oral and respiratory control for feeding in the term infant. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009 June; 17(3):187-193.
2. Capilouto GJ, Cunningham TJ, Mullineaux DR, Tamilia E, Papadelis Ch, Giannone P. Quantifying neonatal sucking performance: Promise of new methods. *Semin Speech Lang* 2017 April; 38(2):147-158
3. Gewolb IH, et al. Maturational changes in the rhythms, patterning and coordination of respiration and swallow in preterm infants. *Dev Med Child Neurol.* 2006;48(7):589-594.
4. Gewolb IH, et al. Developmental patterns of rhythmic suckle and swallow in preterm infants. *Dev Med Child Neurol.* 2001;43(1):22-27.
5. Medoff-Cooper B, et al. Sucking behavior of preterm neonates as a predictor of developmental outcomes. *J Dev Behav Pediatr* 2009;30(1): 16-22
6. Jadcherla S. Dysphagia in the high-risk infant: potential factors and mechanisms. *Clin Nutr* 2016;103 (Suppl): 622s-6228s.
7. Rendón- Macías ME et al. Validación de una escala clínica de la succión nutricia. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2016; 54 (3) : 318-26.
8. Bruklow KA, et al. Relationship between feeding difficulties, medical complexity, and gestational age. *Nutr Clin Pract.* 2002; 17 (6): 373-378.
9. Khamis, A., Novak, I., Morgan, C., Tzannes, G., Pettigrew, J., Cowell, J., & Badawi, N. Motor Learning Feeding Interventions for Infants at Risk of Cerebral Palsy: A Systematic Review. *Dysphagia.* 2019.
10. Strauss D, et al. Causes of excess mortality in cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 1999; 41:580–5.
11. Jadcherla SR, et al. Impact of personalized feeding program in 100 NICU infants: pathophysiology-based approach for better outcomes. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2012; 54(1):62–70.

12. Berlin KS, et al. Patterns of medical and developmental comorbidities among children presenting with feeding problems: a latent class analysis. *J Dev Behav Pediatr* 2011; 32:41-47
13. Burklow KA, et al. Classifying complex pediatric feeding disorders. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1998;27:143-147
14. Jung JS, et al. Overall profile of a Pediatric multidisciplinary feeding clinic. *Ann Rehabil Med* 2016; 40(4): 692-701
15. Rommel N, et al. The complexity of feeding problems in 700 infants and young children presenting to a tertiary care institution. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2003;37:75-84.
16. Bingham OM. Deprivation and dysphagia in premature infants. *J Child Neurol* (2009) 24:743-749
17. Chantal Lau, Oral Feeding Assessment Predicts Length of Hospital Stay in Late Preterm Infants, published in final edited form as: *J Pediatr Mother Care*. 2015; 1(1).
18. You GY, et al. Stress signals during sucking activity are associated with longer transition time to full oral feeding in premature infants. *Frontiers in Pediatrics*. March 2018 Vol. 6 (54): 1-8
19. Lau C. et al. A novel approach to assess oral feeding skills of preterm infants. *Neonatology* 2011;100: 64-70
20. Carmona HG, et al. Rehabilitation of oropharyngeal dysphagia in children with cerebral palsy: A systematic review of the speech therapy approach. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2012;16(3):396-399
21. Barlow SM, Et al. Frequency- modulated orocutaneous stimulation promotes non-nutritive suck development in preterm infants with respiratory distress syndrome or chronic lung disease. *J Perinatol*. 2014 Feb; 34(2): 136-142
22. Dodrill P, et al. Current management of transitional feeding issues in preterm neonates born in Queensland, Australia. *Early Hum Dev* 2008(84): 637-643.
23. Faezeh A, et al. The effects of non-nutritive sucking and pre-feeding oral stimulation on time to achieve independent oral feeding for preterm infants. *Iran J Pediatr*. 2015(3): e809



24. Bingham PM, et al. Relationship of neonatal oral motor assessment scale to feeding performance of premature infants. *J Neonatal Nurs* 2012 (18) 30-36
25. Jacheria SR, et al. Esophageal and upper esophageal sphincter motor function in babies. *Am J Med.* 2011 (8), 64-68
26. Escobar GJ, et al. Short-term outcomes of infants born at 35 and 36 weeks gestation: We need to ask more questions. *Semin Perinatol.* 2006;30(1):28-33.
27. Dieter JN, et al. Supplemental stimulation of premature infants: a treatment model. *J Pediatr Psychol.* 1997; (22) 281-295.
28. Fucile S, et al. Oral stimulation accelerates the transition from tube to oral feeding in preterm infants. *J Pediatr* 2002; 141(2): 230—236
29. Lessen BS. Effect of the premature infant oral motor intervention on feeding progression and length of stay in preterm infants. *Adv Neonatal Care.*2011;11(2):129-139.
30. Duarte RA, et al. A randomized study of the efficacy of sensory-motor oral stimulation and non-nutritive sucking in very low birth weight infants. *Early Hum Dev.*2007;83 (6) :385-389
31. Harding C. An evaluation of the benefits of non-nutritive sucking for premature infants as described in the literature. *Arch Dis Child.* 2009;94(8):636-40.
32. Lubchenco, L. O., Hansman, C., Dressler, M., and Boyd, E.: Intrauterine growth as estimated from liveborn birth-weight data at 24 to 42 weeks of gestation, *Pediatrics* 32: 793, 1963.
33. Fenton and Kim: A systematic review and meta- analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants. *BMC Pediatrics* 2013 13:59.
34. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, Weight-for-age, Weight-for-length, Weight-for-height and Body mass index-for-age: Methods and Development. Geneva: World Health Organization, 2006.
35. Harding, C. An evaluation of the benefits of non-nutritive sucking for premature infants as described in the literature. *Archives of Disease in Childhood*, 94(8), 636–640, 2009.

36. Marron CL, Torres SA, Rendón MM; Resultados del programa de rehabilitación de la cavidad oral en lactantes con succión alterada bajo la “Intervención oro-facial múltiple mixta, 2018, Ciudad de México. Registro: R-2019-3603-017

# Anexos

**Figura 1** Escala de evaluación de la succión nutritiva

Ítems	Observaciones			
1. Forma y mantiene un sello con los labios sobre la tetilla	Nunca (1)	Ocasionalmente (menos del 50 % del tiempo) (2)	Frecuentemente (del 50 al 90 % del tiempo) (3)	Siempre (o más del 90 % del tiempo) (4)
2. Mantiene el movimiento de succión, labio y mandíbula durante la alimentación	Nunca (1)	Ocasionalmente (menos del 50 % del tiempo) (2)	Frecuentemente (del 50 al 90 % del tiempo) (3)	Siempre (o más del 90 % del tiempo) (4)
3. Escupe o rechaza la tetilla o mamila del biberón	Siempre (o en más del 90 % del tiempo) (1)	Frecuentemente (del 50 al 90 % del tiempo) (2)	Ocasionalmente (menos del 50 % del tiempo) (3)	Nunca (4)
4. Saca leche o vómito por las comisuras labiales	Siempre (o en todos los movimientos de succión) (1)	Frecuentemente (o más de 3 veces sin ser todo el tiempo) (2)	Ocasionalmente (menos del 50 % del tiempo) (3)	Nunca (4)
5. Presenta eventos de tos	Siempre (o más del 90 % del tiempo) (1)	Frecuentemente (del 50 al 90 % del tiempo) (2)	Ocasionalmente (menos del 50 % del tiempo) (3)	Nunca (4)
6. Muestra datos de atragantamiento, arqueo o náuseas	Siempre (o en cada succión) (1)	Frecuentemente (o más de 3 veces sin ser todo el tiempo) (2)	Ocasionalmente (menos del 50 % del tiempo) (3)	Nunca (4)
7. Muestra fatiga (pausas mayores de quince segundos)	Siempre (o más del 90 % del tiempo) (1)	Frecuentemente (del 50 al 90 % del tiempo) (2)	Ocasionalmente (menos del 50 % del tiempo) (3)	Nunca (4)



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
 Centro Médico Nacional Siglo XXI  
 UMAE Hospital de Pediatría "Dr. Silvestre Frenk Freund"

**HOJA DE CAPTURA DE DATOS**

INICIALES DEL PACIENTE: \_\_\_\_\_ CÓDIGO PRIMARIO: \_\_\_\_\_  
 EDAD GESTACIONAL: \_\_\_\_\_ FECHA INCLUSIÓN: \_\_\_\_\_

Cardiaca	Respiratoria	Gastro Intestinal	Genopatía	Neurológica	Metabólica	Ninguna

**TIPO DE PATOLOGÍA ASOCIADA:**

	Valoración inicial	Tercer día	Sexto día	Noveno día	Doceavo día	Quinceavo día
Fecha						
Edad (semanas de gestación)						
Peso (gramos)						
Incremento ponderal esperado (gramos)						
Incremento ponderal logrado (gramos)						

Mililitros indicados para ingesta (mililitros)						
Transición a alimentación por succión (días)						
Recuperación de la succión (días)						
Puntaje en la escala de evaluación de la succión nutricia						