



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Enfermería
Licenciatura en Fisioterapia

**Comparación de la efectividad técnica BNB vs terapia convencional, para la
habilitación del patrón succión-deglución en prematuros**

Opción de titulación
Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de
Licenciada en Fisioterapia

Presenta:
PSSFt. Andrea Fernanda Sánchez Piñón

Dirigido por:
Med. Esp. Víctor Manuel López Morales

Med. Esp. Víctor Manuel López Morales
Presidente

_____ Firma

MCE. Sandra Mariana Chávez Monjarás
Secretario

_____ Firma

M.A. Arely Guadalupe Morales Hernández
Vocal

_____ Firma

M.C. Ángel Salvador Xequé Morales
Suplente

_____ Firma

LFt. Miguel Ángel Martínez Camacho
Suplente

_____ Firma

M.C.E. Ma. Guadalupe Perea Ortiz
Directora de la Facultad

Centro Universitario
Querétaro, Qro.

Fecha (será el mes y año de aprobación del Consejo Universitario)

RESUMEN

Introducción: Los prematuros necesitan de una intervención orofacial fisioterapéutica para la habilitación y maduración de la succión para lograr una alimentación funcional. **Objetivo:** Comparar la efectividad de la técnica BNB vs la terapia convencional en la habilitación del patrón succión-deglución en prematuros. **Sujetos:** Recién nacidos pretérmino menores a 34 semanas de gestación (SDG) en cunero. **Tipo de estudio:** Cuasiexperimental de tipo antes y después, comparativo, longitudinal y prospectivo. **Método:** Por aleatorización se hicieron 2 grupos, el grupo A se intervino con la técnica BNB y el B con la terapia convencional, con una muestra de 105 participantes, 48 para el grupo A, 51 para el grupo B y 6 pérdidas. Se realizó la aplicación de la terapia 3 veces al día, diario, hasta su alta hospitalaria o al alcanzar puntaje igual o menor a 7 por 3 días seguidos, registrando resultados diariamente. **Resultados:** Se realizó la prueba de Mann-Whitney para comparar las 2 muestras, se afirmó que existe diferencia significativa entre la terapia de BNB y la convencional en la mejora del puntaje de succión ($p= 0.024$), incremento de peso ($p= 0.010$) y, menor días de intervención ($p=0.04$), así como los resultados obtenidos con BNB fueron estadísticamente significativos en base a la prueba de Wilcoxon: puntaje de succión, incremento de peso y menor días de intervención ($p= 0.000$) y, saturación de oxígeno ($p= 0.000$) en la prueba T-Student. **Conclusiones:** Con la estimulación de la succión con la técnica BNB se obtienen mejores resultados en comparación con la terapia convencional, en menor tiempo de adquisición de la succión, con un incremento ponderal y una respuesta coordinada de la succión-deglución-respiración.

(**Palabras clave:** patrón succión-deglución, técnica BNB, prematuros, incremento de peso, saturación de oxígeno)

ABSTRACT

Introduction: Premature infants need an orofacial physiotherapeutic intervention in order to enable and ripen suction to achieve a functional diet. **Objective:** To compare the effectiveness of the BNB technique vs. the conventional therapy in enabling the suction-swallowing pattern in premature infants. **Subjects:** Preterm infants under 34 weeks of gestation (SDG) in nursery. **Type of study:** Quasi-experimental type before-after, comparative, longitudinal and prospective. **Method:** 2 groups were made at random, group A took part with the BNB technique and group B with conventional therapy, with a sample of 105 participants, 48 for group A, 51 for group B and 6 losses. The therapy was applied 3 times a day, daily, until hospital discharge or when reaching an equal score to or less than 7 for 3 consecutive days, registering results daily. **Results:** Mann-Whitney test was performed to compare the 2 samples, it was confirmed that there is a significant difference between BNB and conventional therapy in improving the suction score ($p = 0.024$), weight gain ($p = 0.010$) and, fewer days of intervention ($p = 0.04$), as well as the results obtained with BNB were statistically significant based on the Wilcoxon test: suction score, weight gain and lower days of intervention ($p = 0.000$) and, saturation of oxygen ($p = 0.000$) in the T test. **Conclusions:** With the stimulation of suction with the BNB technique, better results are obtained compared to conventional therapy, in a shorter time of acquisition of suction, with a weight increase and a coordinated response of suction-swallowing-breathing.

Keywords: suction-swallowing pattern, BNB technique, premature infants, weight gain, oxygen saturation.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Dedico el esfuerzo y la entrega a este trabajo con mucho amor a Dios, mis papás David y Graciela y, a mis hermanos Areli y Jefté.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente agradezco a Dios quien me bendijo con la oportunidad de estudiar y ahora poder culminar mi etapa universitaria. A mis papás, David y Graciela, por su apoyo y amor incondicional durante toda mi vida y en especial estos años de estudio, que sin ellos no hubiera sido posible. A mis hermanos Areli y Jefté, que siempre estuvieron presentes, por ser mis grandes compañeros, cómplices y consejeros.

Un agradecimiento especial al Doctor Víctor Manuel López Morales, por ser un gran guía y amigo, por sus enseñanzas a lo largo de mi etapa universitaria, por el compromiso y el tiempo dedicado a este trabajo que es un logro de los dos.

Al Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer, a los médicos, enfermeras y padres de familia que confiaron en este trabajo.

Finalmente, a la Universidad Autónoma de Querétaro, que me abrió las puertas para estudiar mi licenciatura, a los docentes que a lo largo de estos cinco años de estudio formaron parte de mi preparación, a mis compañeros y colegas que de alguna manera me compartieron de sus aprendizajes y conocimientos, y de manera especial a Yovani por formar parte de esta gran etapa.

Con amor, muchas gracias

Andrea

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	9
2. HIPÓTESIS	11
3. OBJETIVOS.....	12
3.1 OBJETIVO GENERAL	12
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
4. MARCO TEÓRICO	13
4.1 PREMATUREZ Y SUCCIÓN	13
4.2 COORDINACIÓN SUCCIÓN-DEGLUCIÓN-RESPIRACIÓN.....	14
4.3 SIGNOS Y SÍNTOMAS DE UNA DISFUNCIÓN	14
4.4 TIPOS DE SUCCIÓN	15
4.5 EVALUACIÓN DE LA SUCCIÓN	15
4.6 TRATAMIENTOS PARA ESTIMULACIÓN DE LA SUCCIÓN	16
5. METODOLOGÍA	19
5.1 GRUPO A: MÉTODO BNB.....	20
5.2 GRUPO B: TERAPIA CONVENCIONAL	21
5.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	22
5.4 MATERIALES	22
6. RESULTADOS	23
7. CONCLUSIÓN Y DISCUSIÓN.....	30
8. REFERENCIAS	33
8.1 BIBLIOGRAFÍA DE APOYO.....	36
9. ANEXOS	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Valoración de alteraciones de succión – deglución propuesta por BNB..	18
Tabla 2. Materiales.....	22
Tabla 3. Relación entre la técnica de tratamiento y la edad gestacional.....	23
Tabla 4. Relación entre la técnica de tratamiento y el puntaje de succión	24
Tabla 5. Relación entre la técnica de tratamiento y el incremento de peso	25
Tabla 6. Relación entre la técnica de tratamiento y los días de intervención	27
Tabla 7. Relación entre la técnica de tratamiento y el incremento en la saturación de oxígeno.....	28
Tabla 8. Abreviaturas	42

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Comparación del puntaje de succión inicial y final según la técnica de tratamiento	24
Gráfica 2. Comparación del peso inicial y final según la técnica de tratamiento ...	26
Gráfica 3. Comparación de los días totales de intervención según la técnica de tratamiento	27
Gráfica 4. Comparación de la SO ₂ inicial y final según la técnica de tratamiento	¡Error! Marcador no definido.
Gráfica 5. Resumen de relación entre las técnicas de tratamiento y las variables evaluadas.....	29

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente a nivel mundial nacen aproximadamente 15 millones de prematuros, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2018, siendo las complicaciones propias de la prematurez la principal causa de muerte. Los recién nacidos pretérmino (RNPT) tienen diversas patologías asociadas a su condición de edad gestacional, los órganos internos y estructuras anatómicas externas no están completamente preparados para funcionar de manera independiente, principalmente los respiratorios, neurológicos, inmunológicos, cardiovasculares, de termorregulación y nutrición. Los problemas adquiridos se deben a la dificultad de adaptación al exterior por su inmadurez y propias características, piel delgada con mayor riesgo a lesiones, respiración superficial rápida e irregular, capacidad termorreguladora baja, tono muscular bajo generando una postura en extensión que no permite una adecuada respiración y termorregulación, reflejos débiles o ausentes, succión débil o retrasada.

La estancia hospitalaria de los recién nacidos está condicionada por la evolución de su estado de salud. Para que el estado de salud del neonato sea óptimo es necesaria una buena alimentación, que es adquirida por la lactancia materna. Por lo que la estimulación temprana en neonatos pretérmino con una débil o ausente succión es primordial para su pronta adquisición (MINSAL, 2010) (Yamamoto, Bauer, Häeffner, & Keske-Soares, 2009) (Rendón-Macías, Domínguez-Jiménez, & Aguilar-Álvarez, 2012). La OMS menciona que *“La mitad de los bebés nacidos a las 32 semanas mueren por no haber recibido cuidados sencillos y costoeficaces, como aportar al recién nacido calor suficiente, o no haber proporcionado apoyo a la lactancia materna...”* entre otras atenciones. Los problemas de nutrición puede deberse a diversos factores que compliquen una correcta coordinación de la succión-deglución-respiración (S-D-R) (Lau, 2007). Lau (2015) refiere que del 25 al 45% bebés con desarrollo normal y hasta el 80% con retraso del desarrollo como los prematuros presentan dificultades con la alimentación oral.

Rendón y Serrano (2017) mencionan que existen diversas herramientas de valoración como NOMAS, PIBBS, NCAFS, SAIB, LATCH, por mencionar algunas; sin embargo para la aplicación de algunas de ellas se requiere de una capacitación especial (Rendón & Serrano, 2011) (Da Conceição, Pereira, dos Remédios, & de Amorim, 2017).

Así mismo, existen múltiples tratamientos que ayudan a estimular la coordinación de este patrón. Según Fucile y et.al. en su estudio del 2018, con la intervención oral sensoriomotora, los prematuros alcanzan en menor cantidad de días la alimentación por vía oral. Por su parte Greene (2016) menciona que se reduce el tiempo de transición a la alimentación oral completa en comparación con la atención estándar, así como la duración de la hospitalización, pero sin efecto sobre el aumento de peso. Zhang y et.al. en su estudio del 2014, mencionan que la estimulación con succión no nutritiva (NNS por sus siglas en inglés), la succión oral (OS) y la combinación de ambas (NNS + OS), no muestran diferencia estadística en el incremento de peso y la duración de días de estancia hospitalaria, sin embargo la NNS + OS reduce el tiempo de transición a vía oral.

La escala de valoración y el método de intervención propuesto por BNB (Behavior Neurological Base), es un instrumento que determina de manera cuantitativa la forma integral de los mecanismos reflejos neuromotores, vegetativos y sensoriales para llevar a cabo el proceso succión deglución. Es de fácil observación, sencilla, sin equipo sofisticado, que permite establecer un sistema de evaluación e intervención para el paciente prematuro.

En esta investigación se busca comparar la efectividad de la técnica convencional y la técnica propuesta por BNB, para la habilitación del patrón de succión en los pretérmino.

2. HIPÓTESIS

Hi:

La aplicación de la técnica BNB para la habilitación del patrón succión-deglución en prematuros, supera la efectividad de la terapia convencional.

Ha 1:

La aplicación de la terapia convencional para la habilitación del patrón succión-deglución en prematuros, supera la efectividad de la técnica BNB.

Ha 2:

La aplicación de la técnica BNB y la terapia convencional para la habilitación del patrón succión-deglución en prematuros, obtendrán la misma efectividad.

Ho:

La aplicación de la técnica BNB y la terapia convencional no tienen efectividad en la habilitación del patrón succión en prematuros.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Esta investigación tiene como objetivo comparar la efectividad de la técnica BNB vs la terapia convencional en la habilitación del patrón succión-deglución en prematuros

3.2 Objetivos específicos

Describir la evolución de las variables sociodemográficas (edad gestacional y edad gestacional corregida) de los pacientes al inicio y fin de la aplicación del tratamiento.

Determinar el valor de la evaluación del patrón de la succión al inicio y fin de la intervención con la técnica BNB y la terapia convencional, con la tabla de valoración de alteraciones de succión – deglución propuesta por BNB.

Determinar la evolución de la saturación de oxígeno al inicio y fin de la intervención con la técnica BNB y la terapia convencional.

Determinar la evolución del peso al inicio y fin de la intervención con la técnica BNB y la terapia convencional.

Definir el valor de los días totales de intervención con cada tratamiento hasta el alta del paciente.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Prematurez y succión

Los problemas de nutrición en los prematuros pueden deberse a diversos factores que compliquen una correcta coordinación de la succión-deglución-respiración (S-D-R), como el bajo tono muscular, apneas, respiración superficial, inmadurez fisiológica y anatómica de las estructuras orofaciales y neurológicas implicadas. Los trastornos gastrointestinales pueden afectar el apetito, como los problemas de motilidad intestinal y reflujo; los trastornos neurológicos pueden desestabilizar el comportamiento y función motora oral para la alimentación; el compromiso cardíaco generando resistencia, (Guido-Campuzano, Ibarra-Reyes, Mateos-Ortíz, & Mendoza-Vásquez, 2012); por su parte el compromiso respiratorio impacta directamente en su capacidad para respirar adecuadamente durante la alimentación por succión.

Chantal (2015) menciona que los recién nacidos respiran a una velocidad de 40 a 60 rpm o de 1.5 a 1 respiración por segundo. La deglución de una faringe inmadura puede durar de 0.35 a 0.75 segundos, por lo que el tiempo restante para un intercambio de aire seguro puede verse amenazado.

Según Villamizar, et.al., (2010) el bajo tono muscular en el RNPT en la zona oral le afecta para mantener la succión. La boca se queda abierta, la lengua es flácida, el surco central es mínimo o está ausente, sin que pueda canalizar el flujo de leche desde la boca hacia la faringe.

Los reflejos orofaciales en los recién nacidos son indispensables para adquirir y garantizar la alimentación. La progresión de la alimentación en el pretérmino se basa en la integración de las entradas multisensoriales de su entorno, el estado fisiológico interno y las demandas funcionales. Los prematuros debido a la alimentación por sonda orogástrica (SOG) o sonda nasogástrica (SNG)

practican poco la succión y deglución, además, reciben estímulos no fisiológicos durante sus intervenciones médicas como la intubación, aspiración nasofaríngea y oral y, el uso de cánulas nasales y cintas adhesivas que limitan los movimientos faciales. Por lo que estos estímulos externos en el desarrollo sensoriomotor oral a menudo se exponen como conductas de alimentación anormal o retrasada. (Song, y otros, 2019)

4.2 Coordinación succión-deglución-respiración

Renault en el 2012 señala que el patrón S-D-R es un proceso motor complejo, coordinado y adaptativo, cuya base se encuentra principalmente el centro bulbar, el cual recibe aferencias sensitivas de la lengua, cavidad bucal, faringe y laringe y generando el automatismo motor succión-deglución.

Por su parte, Chantal (2015) define que las fases seguras para tragar son durante el inicio de la inhalación o en la exhalación, al ser un momento en que el riesgo de aspiración de leche se reduce ya que el flujo de entrada y salida de aire es mínimo. En los resultados de su estudio relata que los prematuros principalmente tragan en fase de apnea e inhalación con problemas de aspiración y desaturación.

4.3 Signos y síntomas de una disfunción

Durante el patrón de S-D-R se pueden presentar diferentes problemas. En la etapa de succión las dificultades que se pueden tener son un mal sello labial, escurrimientos de leche por las comisuras, problemas para sujetar la tetilla, excesiva protrusión lingual y ausencia de salvas repetidas en racimos. En la deglución se pueden observar ahogamientos, arqueamientos, náuseas, vómito, tos, expulsión de leche por la nariz y ruido laríngeo. Por su parte durante el proceso la respiración pueden aparecer periodos de apnea, cianosis y cambios en el ritmo cardiaco y respiratorio.

Así mismo los prematuros puede tener respuestas como mecanismos de defensa, como morder o expulsar la tetilla de la boca, girar la cabeza, llorar, distracción con pausas prolongadas, fatiga y terminar de succionar.

Con estos signos y respuestas, se están teniendo movimientos descoordinados llevando a una succión anormal (Rendón-Macías, Villasís-Keever, & Martínez-García, 2016)

4.4 Tipos de succión

Existen dos tipos de succión: la nutricia y no nutricia, que facilitan las habilidades motoras y orales, por lo tanto promueven la óptima alimentación

La succión nutritiva o nutricia es la fuente por la que el neonato adquiere su alimentación, es necesaria la integración de la respiración, succión y deglución de manera coordinada. Para De la Orden, et.al. (2012) la succión es coordinada de forma refleja con la deglución a partir de las 32 semanas de gestación, madura progresivamente entre la semana 32 y la 40 de gestación, permitiendo la alimentación del lactante.

La succión no nutritiva o no nutricia, no tiene una aplicación alimenticia, sino es utilizada como método de exploración, de estimulación temprana, y con efecto calmante, no es necesaria la extracción de algún fluido o líquido, siendo menos compleja ya que la deglución es escasa y no requiere de una mayor coordinación con la respiración. (Guido-Campuzano, Ibarra-Reyes, Mateos-Ortíz, & Mendoza-Vásquez, 2012) (Yamamoto, Bauer, Häeffner, & Keske-Soares, 2009) (Tamez & Pantoja, 2015).

4.5 Evaluación de la succión

La succión puede ser evaluada bajo 2 criterios:

- Evaluación clínica de la coordinación-seguridad. Establece que el proceso de la succión cumple con pasar los alimentos desde la boca hasta la vía digestiva, sin alteración respiratoria.
- Eficacia. Determinan las características de posición, movimiento y coordinación de las estructuras orales.

Rendón y Serrano (2017) mencionan que existen diversas herramientas de valoración como la NOMAS (Neonatal Oral-Motor Assessment Scale) que evalúa los patrones de succión durante la succión no nutritiva y los dos primeros minutos de la succión nutritiva, desde el nacimiento hasta los dos meses de edad corregida; la PIBBS (Preterm Infant Breastfeeding Behavior, Scale) puede ser utilizado por padres o profesionales, evalúa el agarre areolar, la calidad y la frecuencia de la succión, las ráfagas de succión más largas y el comportamiento de la deglución; la escala NCAFS (Nursing Child Assessment Feeding Scale) valora 50 ítems observando a la madre y 26 al lactante durante la alimentación, diseñada para evaluar la interacción con los padres hasta los 12 meses; SAIB (Systematic Assessment of the Infant at the Breast) es una escala que se utiliza únicamente en neonatos amamantados; LATCH (Breastfeeding Charting System and Documentation Tool) evalúa aspectos a observar y la exploración auditiva cervical de la deglución midiendo cinco elementos (dos de los cuales se refieren a la succión-deglución). Para su utilización se requiere de una capacitación especial (Rendón & Serrano, 2011) (Da Conceição, Pereira, dos Remédios, & de Amorim, 2017).

4.6 Tratamientos para estimulación de la succión

Así mismo, existen múltiples tratamientos que ayudan a estimular la coordinación de este patrón. Las intervenciones más comunes según Song, et.al. (2019) son la estimulación oral por medio de un chupete o intervención motora oral realizada por enfermeras o terapeutas, reduciendo el tiempo para alcanzar al alimentación oral independiente, los días de estancia hospitalaria y en las

unidades de cuidado intensivo neonatal (UCIN), mejorando las habilidades de succión y el rendimiento durante la alimentación. La estimulación sensorio-motriz facilita el desarrollo de habilidades existentes, promoviendo estímulos orales, táctiles, cinestésicos, vestibulares y auditivos, acordes al progreso del niño (Yamamoto, Bauer, Häeffner, & Keske-Soares, 2009) (Bertoncelli, y otros, 2012) (Fucile, McFarland, Gisel, & Lau, 2012). Esta estimulación consiste en una serie de ejercicios y técnicas intra y extraorales, tales como presión, masajes, golpeteo o tapping, vibración, maniobras de facilitación, entre otras, las cuales van encaminadas a facilitar, corregir y orientar la succión- deglución hacia un patrón de normalidad.

La estimulación sensorio-motriz-oral según Yamamoto, et.al., (2009) debe realizarse con el prematuro en estado de alerta y tranquilo, antes de la alimentación cuando el bebé tiene un poco de hambre, no debe sobrepasar los cinco minutos para que el neonato no se canse y/o muestre datos de estrés (cambios de color rosado o cianosis, cambios en los signos vitales: frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión sanguínea y saturación de oxígeno; respuestas viscerales como emesis, náusea, hipo, gases o diarrea, bostezos o estornudos, cambios motores: hipotonía generalizada, movimientos con agitación frenética, apertura de las manos, hiperextensión de las extremidades o arqueamiento).

El método BNB es una alternativa que puede utilizarse en la evaluación (Tabla 1) y tratamiento de la succión - deglución de los RNPT. Las indicaciones para su uso son: tos-ahogos durante o después de las comidas, cambios en la tonalidad del llanto después de deglutir, aparición de arcadas antes durante y después de la succión, regurgitación nasal, incapacidad para mantener labios juntos, control deficiente de la lengua, mala oclusión labial y pérdida de peso por etiología desconocida. La técnica incluye la estimulación de la musculatura facial en mejillas y zona peribucal, relajación de los músculos supra e infrahioideos, tracciones de la tráquea, masaje intraoral en encías, lengua y paladar hasta

generar respuesta de succión. (INCRI, sf)

Tabla 1. Valoración de alteraciones de succión – deglución propuesta por BNB

Reflejo / respuesta	Si (1)	Deficiente (2)	No (3)	No (4)
Búsqueda	Responde al estímulo cinestésico	Respuesta a la percusión	Sin respuesta	
Nauseoso	Sí, con arcada potente	Sin arcada o arcada muy débil	Sin respuesta	
Succión	Más de 7 salvas aun intermitentes, respuesta rápida	Menos de 7 salvas o mucho tiempo para realizarlas o discontinuas	Sin respuesta o sin fuerza	
Oclusión labial	Sello completo de labios	Mala oclusión	Se atraganta o escurre la leche	
Movimientos linguales	Movimientos visibles espontáneos	Movimientos sólo al estímulo de succión	Retracción pasiva, protrusión de la lengua	
Sincronización de la respiración	Control respiratorio, con ritmo armónico	Durante el proceso se detiene y jala aire, es discontinuo	Suspende el proceso, hace apnea	Se ahoga con frecuencia o cianosis o tos
INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS 6-7 Esperado. No requiere neurorehabilitación 8-12 Deficiente. Requiere de un proceso de rehabilitación 13-17 Ausente. Probablemente use una sonda inicio del proceso de				

(Extraída de (INCRI, sf))

5. METODOLOGÍA

El proyecto buscó y obtuvo la aprobación del comité de investigación del Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer, Querétaro. Posteriormente se procede a la aplicación del mismo comenzando con la intervención de una prueba de pilotaje.

El pilotaje se realizó con 17 sujetos, de los cuales 8 fueron intervenidos con la técnica BNB y 9 con la convencional, donde se evidenció que la técnica BNB mejora la succión en prematuros en menor cantidad de días; con ambas técnicas se obtiene un incremento de peso similar de 45g; la saturación de oxígeno mejoró con la técnica BNB sin tener significancia estadística y; el puntaje de la evaluación de la succión fue mejor en los prematuros intervenidos con la técnica BNB. Lo cual arrojó que los instrumentos y la metodología no requieren de modificaciones.

Se integraron dos grupos (A y B) con muestreo aleatorio simple con el programa de Excel, con un total de 105 prematuros que cumplieron con los criterios de inclusión: ser recién nacido de igual o menor a 34 semanas de gestación, paciente del Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer en el servicio de Incremento de Peso en periodo de ambientación, tener firmado el consentimiento informado por padres o tutores y, haber obtenido un puntaje en la escala de evaluación de BNB igual o mayor a 8. El número de participantes fue de 48 para el grupo A, 51 para el grupo B y 6 pérdidas.

Una vez formados los grupos se inició el manejo de rehabilitación con la técnica BNB al grupo A, y al grupo B con la terapia convencional. Se aplicó 3 veces al día por el fisioterapeuta, desde el primer día en cunero hasta el día del alta hospitalaria otorgada por el médico encargado o al obtener puntaje de 6 a 7 por 3 días continuos.

A cada uno de los pacientes que se integró a la investigación se le realizó un cuestionario inicial (Anexo 1) con la extracción de datos del expediente clínico. Previa y posteriormente a la primera aplicación del tratamiento del día se registraron los datos correspondientes a la tabla del mismo anexo.

Se evaluó la efectividad en base a la mejora de saturación de oxígeno, la disminución de días de estancia hospitalaria y el incremento de peso.

Finalmente se analizaron los resultados en una base de datos en el programa SPSS.

La participación en la investigación fue suspendida totalmente a cualquiera que cumplió con al menos un criterio de eliminación: Muerte, retiro voluntario de la participación en la investigación por parte del tutor del paciente, inicio de infección contagiosa que lleven a aislamiento de contacto, indicación de ayuno prolongado y persistir con puntaje mayor a 13 en la escala de valoración de BNB al menos por 3 días continuos.

5.1 Grupo A: Método BNB.

La técnica de estimulación sigue una metodología de 5x5 (5 repeticiones x 5 movimientos espirales). A continuación se describen los 8 pasos que incluye el método BNB:

- 1) Activación de la musculatura facial. Masaje en espiral suave, a) parte superior partiendo de la boca hacia la articulación temporomandibular, b) parte media del orbicular de los labios a la parte medial de la articulación temporomandibular partiendo de la boca y c) parte inferior del orbicular de los labios a la parte inferior de la articulación temporomandibular.
- 2) Relajación de los músculos supra e infrahiodeos. Masaje espiral de la parte proximal a distal de la región hioidea, en dirección cefalocaudal, en dirección proximal supra e infrahioidea entre el esternocleidomastoideo y la tráquea.
- 3) Tracciones de la tráquea, cefalocaudal, en la parte superior de la tráquea, tomarla y dirigirla hacia la mandíbula, hace un movimiento rítmico, 5 repeticiones.
- 4) Estimulación peribucal

- a. Reflejo de búsqueda, de la comisura de los labios a la periferia estimular, si no hay respuesta le tengo que ayudar con un segundo estímulo con toques golpeteo y si no hay respuesta facilito moviéndole la cabeza hacia el estímulo, mínimo apoyo posterior al estímulo.
 - b. Tocamos encía, y abre la boca por reflejo.
- 5) Masaje intraoral, masaje encías circular próximo distal sobre encía superior e inferior.
 - 6) Masaje de lengua, se divide en porción izquierda y derecha.
 - 7) De la base de la lengua a la punta de la lengua en dirección diagonal.
 - 8) Masaje a paladar blando, se divide en derecho izquierdo, golpeteos. Contraindicado en niños con lesión de paladar.
 - 9) Estimulación succión, entra a labio, toco encía y abre la boca, tocas la lengua y tienes que desencadenar el reflejo de succión. (INCRI, sf.)

5.2 Grupo B: Terapia convencional

La terapia convencional de la succión comienza con el niño en estado de alerta, con una estimulación periódica siempre antes de que el bebé se alimente, sin llegar a la fatiga, Cuesta, et.al., (2012) describe los pasos a seguir:

- 1) Estimulación de músculo frontal en forma horizontal: partiendo del centro de la frente entre las cejas, continuando el roce al extremo derecho y posteriormente izquierdo.
- 2) Estimulación de parte medial de la frente a punta de nariz.
- 3) Estimulación de parte medial de la frente, pasando por músculos elevadores del ala de la nariz y del labio superior hasta las comisuras del labio.
- 4) Estimulación por encima del labio superior, en forma horizontal: del centro de los labios continuar hacia la derecha e izquierda.
- 5) Estimulación de mejillas de tipo circular.
- 6) Estimulación de carrillo en forma circular.

- 7) Estimulación de succión con dedo meñique: haciendo 10 roces en forma de barrido en el paladar y terminar con 10 roces en la misma forma sobre la lengua. Repetir hasta que el bebé responda al estímulo.

En cada rutina de ejercicios se realizan 10 repeticiones por cada uno de los pasos. La estimulación se realiza con el dedo anular, para evitar un roce con exceso de fuerza.

5.3 Población de estudio

Recién nacidos pretérmino, con edad gestacional igual o menor a 34 semanas de gestación, de los servicios del Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer, en el servicio de Incremento de peso en periodo de ambientación, durante el periodo de agosto a diciembre del 2018, bajo previo consentimiento informado de los padres o tutores, con puntaje de valoración en la escala de BNB igual o mayor a 8.

5.4 Materiales

Tabla 2. Materiales

Producto	Cantidad
Guantes de látex	4,000
Cubrebocas desechables	360
Monitor de signos vitales	1
Pulsioxímetro	1

6. RESULTADOS

La investigación se realizó con 105 participantes de los cuales 6 fueron pérdidas y 99 concluyeron la intervención, 48 (48.5%) formaron el grupo A (BNB) y 51 (51.5%) formaron el grupo B (convencional); 44 (44.4%) de prematuros fueron de sexo femenino y 55 (55.6%) de sexo masculino.

Tabla 3. Relación entre la técnica de tratamiento y la edad gestacional

		TÉCNICA BNB (A) n= 48	TÉCNICA CONVENCIONAL (B) n= 51
Edad gestacional (sdg)*	Media	32	36.4
	Desv. típ.	1.97	2.93
	Mínimo	28.0	32.0
	Máximo	34.0	52.0
Edad gestacional corregida (sdgc)**	Media	31.9	36.1
	Desv. típ.	2.13	1.89
	Mínimo	28.0	33.0
	Máximo	34.0	40.3

*sdg: semanas de gestación

**sdgc: semanas de gestación corregidas

En la Tabla 3 se puede observar la edad gestacional y edad gestacional corregida promedio para cada grupo al inicio de la intervención, siendo 32 sdg y 36.4 sdgc para BNB y, 31.9 sdg y 36.1 sdgc para la técnica convencional, lo que nos permite saber que no existe diferencia notable en la prematurez de los participantes

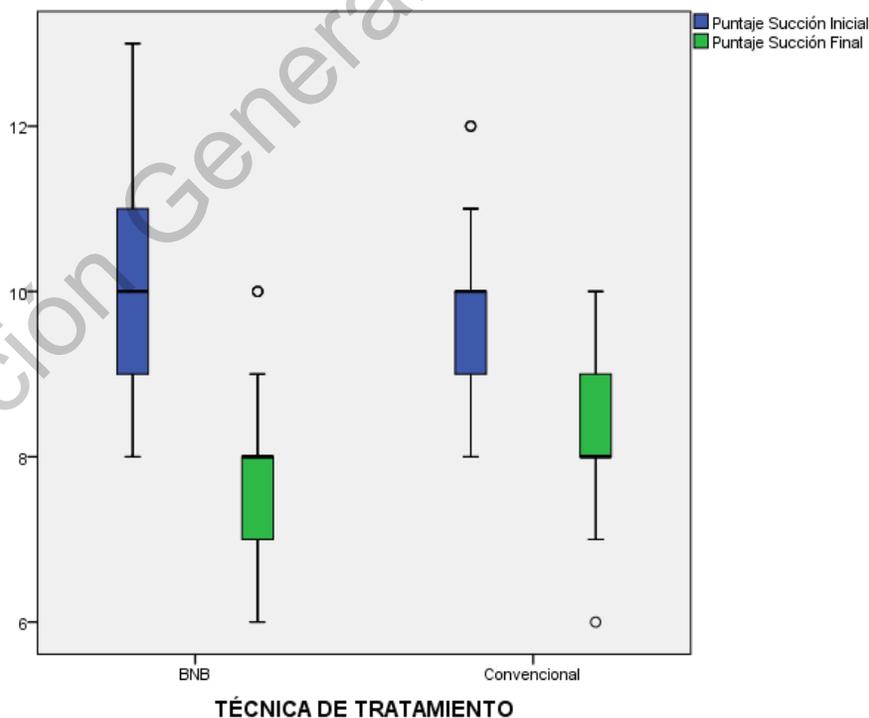
A continuación se presentan los resultados de las variables evaluadas para la comparación de la efectividad de ambas terapéuticas, donde se puede observar que el grupo A experimentó una mejoría en el puntaje de succión con un promedio de ganancia de 2.3 puntos frente a los 1.5 puntos del grupo B (Tabla 4). Los datos de las muestras no tienen una distribución normal (Gráfica 1) por lo que se aplica la prueba no paramétrica de Mann-Whitney donde resultados muestran que hay una diferencia significativa entre ambas técnicas ($Z= 2.258$, $p= 0.024$), y la prueba

de Wilcoxon para el grupo intervenido con la técnica BNB, nos dice que mejora el puntaje de succión significativamente ($Z = -5.2920$, $p = 0.000$).

Tabla 4. Relación entre la técnica de tratamiento y el puntaje de succión

		TÉCNICA BNB (A) n= 48	TÉCNICA CONVENCIONAL (B) n= 51
Puntaje succión inicial	Media	10.1	9.7
	Desv. típ.	1.29	1.06
	Mínimo	8.0	8.0
	Máximo	13.0	12.0
Puntaje succión inicial	Media	7.8	8.2
	Desv. típ.	0.92	0.96
	Mínimo	6.0	6.0
	Máximo	10.0	10.0
Puntaje succión ganancia	Media	2.3	1.5
	Desv. típ.	1.32	0.92
	Mínimo	-1.0	-1.0
	Máximo	6.0	3.0

Gráfica 1. Comparación del puntaje de succión inicial y final según la técnica de tratamiento



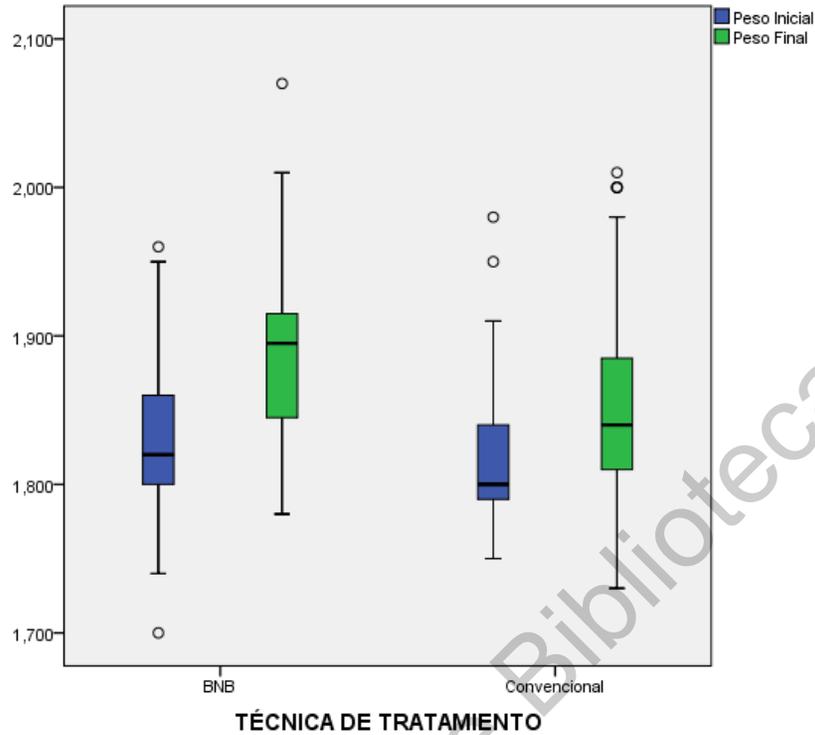
Para la variable de incremento de peso la ganancia mayor fue para el grupo A con 58.4g a diferencia de los 39.5g obtenidos del grupo B (Tabla 5). Los datos de la muestra no tienden a la normalidad (Gráfica 2); según la prueba de Mann-Whitney muestra que hay diferencia significativa entre las 2 variables ($Z = -2.571$, $p = 0.010$) y; en base a la prueba de Wilcoxon con $p < 0.05$ podemos decir que la técnica de BNB tiene suficiente evidencia estadísticamente significativa para plantear que incrementa más el peso en los recién nacidos prematuros ($Z = -5.893$, $p = 0.000$).

Tabla 5. Relación entre la técnica de tratamiento y el incremento de peso

		TÉCNICA BNB (A) n= 48	TÉCNICA CONVENCIONAL (B) n= 51
Peso inicial (g)*	Media	1828.1	1810.0
	Desv. típ.	54.53	34.254
	Mínimo	1700.0	1760.0
	Máximo	1960.0	1870.0
Peso final (g)*	Media	1886.5	1857.5
	Desv. típ.	63.40	65.166
	Mínimo	1780	1770.0
	Máximo	2070	2000.0
Peso ganancia (g)*	Media	58.4	39.5
	Desv. típ.	42.49	61.53
	Mínimo	-10	-160.0
	Máximo	220.0	200.0

*g= gramos

Gráfica 2. Comparación del peso inicial y final según la técnica de tratamiento

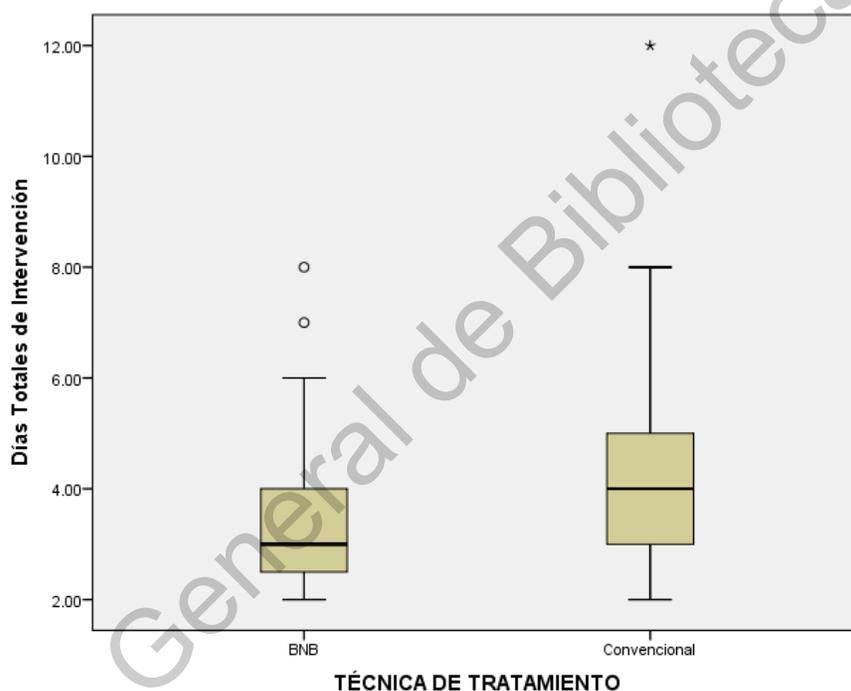


Por su parte, los días totales de intervención en los que se mejoró la succión con un puntaje de 6 – 7 en la escala de BNB, que representa una succión esperada, fueron menores cuando se aplicó la técnica BNB con 3.4 días promedio contra los 4.3 días promedio aplicando la terapia convencional (Tabla 6). Los resultados como se ve en la siguiente gráfica (Gráfica 3) no son normales, aplicando la prueba de Mann-Whitney para comparar ambas técnicas podemos saber que tienen diferencia significativa ($Z= -2.881$, $p= 0.04$); siendo BNB estadísticamente significativo para mejorar la succión en menor cantidad de días según el estadístico de Wilcoxon ($Z= -3.921$, $p= 0.000$).

Tabla 6. Relación entre la técnica de tratamiento y los días de intervención

		TÉCNICA BNB (A) n= 48	TÉCNICA CONVENCIONAL (B) n= 51
Días totales de intervención	Media	3.4	4.3
	Desv. típ.	1.36	1.84
	Mínimo	2.0	2.0
	Máximo	8.0	12.0

Gráfica 3. Comparación de los días totales de intervención según la técnica de tratamiento



Finalmente en la saturación de oxígeno se mostró una mejora mínima aplicando la terapia de BNB sin tener diferencia significativa, ya que los datos de las muestras tienden a la normalidad (Gráfica 4). Los bebés pretérmino del grupo A iniciaron con una saturación promedio de 94.2% y finalizaron con un aumento de 1.3%; por su parte, con la terapia convencional se pudo observar que hubo un descenso de -0.3% en la saturación inicial promedio de 94.4% (Tabla 7). Sin embargo con la prueba T-Student ($p= 0.000$) podemos decir que BNB sí mejora la

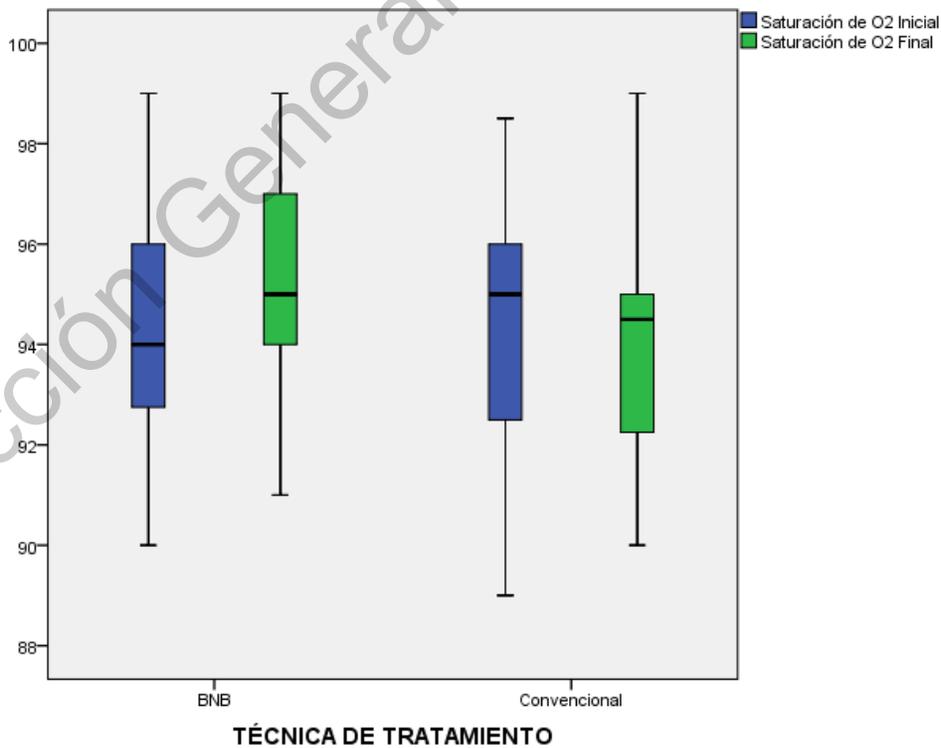
SO₂ de manera significativa a comparación de la terapia convencional que no tiene resultados estadísticamente significativos (p= 0.342).

Tabla 7. Relación entre la técnica de tratamiento y el incremento en la saturación de oxígeno

		TÉCNICA BNB (A) n= 48	TÉCNICA CONVENCIONAL (B) n= 51
SO₂* inicial (%)	Media	94.2	94.4
	Desv. típ.	2.31	2.48
	Mínimo	90.0	89.0
	Máximo	99.0	98.5
SO₂* final (%)	Media	95.5	94.0
	Desv. típ.	1.94	2.36
	Mínimo	91.0	90.0
	Máximo	99.0	99.0
SO₂* ganancia (%)	Media	1.3	-0.3
	Desv. típ.	2.32	2.32
	Mínimo	-3.0	-5.5
	Máximo	5.0	5.0

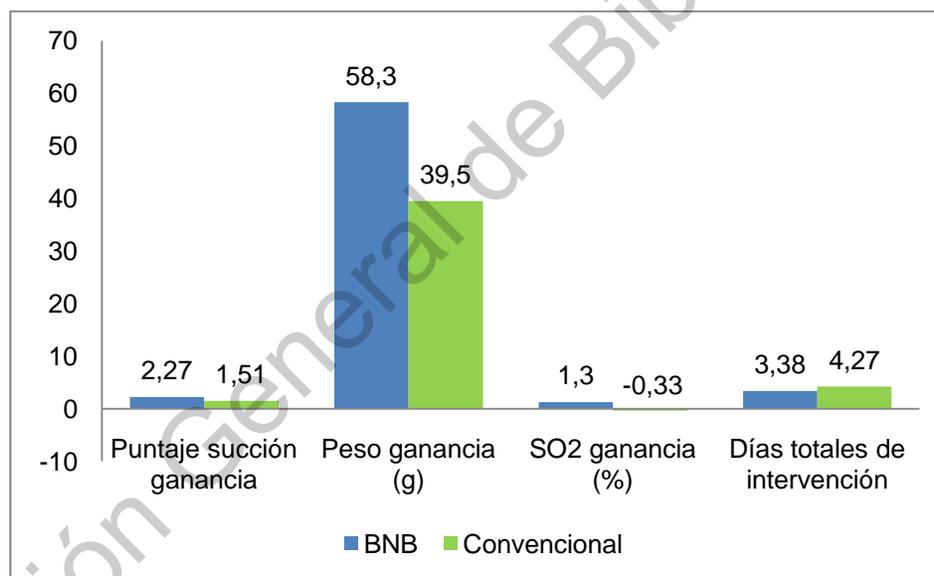
*SO₂= Saturación de oxígeno

Gráfica 4. Comparación de la SO₂ inicial y final según la técnica de tratamiento



En la (Gráfica 5) se muestran los resultados totales obtenidos en ambas técnicas, de los cuales se realizó la prueba de Mann-Whitney para comparar las 2 muestras, donde se afirmó que existe diferencia significativa entre la terapia de BNB y la convencional en las variables de estudio: mejora en el puntaje de succión ($Z = -2.258$, $p = 0.024$), incremento de peso ($Z = -2.571$, $p = 0.010$) y, menor días de intervención ($Z = -2.881$, $p = 0.04$), así como los resultados obtenidos con BNB son estadísticamente significativos en base a la prueba de Wilcoxon: puntaje de succión ($Z = -5.292$, $p = 0.000$), incremento de peso ($Z = -5.893$, $p = 0.000$), menor días de intervención ($Z = -3.921$, $p = 0.000$) y, saturación de oxígeno ($p = 0.000$) en la prueba T-Student.

Gráfica 5. Resumen de relación entre las técnicas de tratamiento y las variables evaluadas



7. CONCLUSIÓN Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos acepta la hipótesis de investigación, en la cual, la técnica BNB tiene mejor efectividad como terapéutica para la habilitación de la succión en los prematuros, en comparación con la técnica convencional; y rechaza la hipótesis nula.

Fucile y colaboradores en su estudio del 2011 mencionan que la estimulación sensoriomotora mejora la transición a la alimentación oral en los prematuros. Si bien, el método BNB no está validado, tiene sus bases en esta estimulación sensorial táctil, propioceptiva y cinestésica que se utiliza en la intervención orofacial, añadiendo que a diferencia de la terapia convencional, BNB tiene una sistematización en la aplicación de la intervención. Dicha estimulación se capta por medio de los receptores táctiles, térmicos, vibratorios y de presión, favoreciendo el funcionamiento motor y sensorial de las estructuras estimuladas, disminuyendo el estrés, mejorando la propia conciencia del cuerpo y del entorno, promoviendo la maduración de los reflejos para pasar a una actividad motora voluntaria y teniendo como beneficio funcional principal la alimentación oral autónoma.

Así mismo BNB añade una estimulación en la musculatura hioidea que ayuda a fijar y proteger al hioides, que sugiere que al estar en una posición incorrecta genera una disfunción en la masticación y deglución; además, el masaje tipo circular en los puntos motores faciales favorecen la activación y acción sinergia de la musculatura orofacial en el proceso de succión-deglución-respiración.

Es de importancia considerar que además de los resultados, una ventaja que tiene el método BNB es su instrumento de evaluación y el poco tiempo que se lleva para su aplicación; que en un hospital de alta demanda como lo es el HENM, el tiempo es un elemento a favor para su uso. Sin embargo la enseñanza de los ejercicios de estimulación a padres de familia es un factor a considerarse, puesto

que a diferencia a la técnica convencional, ésta es más compleja para los padres aprenderla y aplicarla. Con tal situación, se propone e insiste en la importancia que tiene para los hospitales la presencia de fisioterapeutas, que lleven la intervención motora, sensorial y funcional en los prematuros de la mano con los padres de familia.

Por otra parte, como lo menciona Lau (2015) en su investigación, si bien la inmadurez fisiológica condiciona un retraso en la adquisición del patrón, es básico hacer un análisis y evaluación oportuna para diagnosticar la real disfunción o disfunciones en cada prematuro, Además se debe tener en cuenta que los prematuros tienen sus propios niveles de madurez fisiológica, diferente a los nacidos a término, por lo que no únicamente se tiene que basar su seguimiento y evolución en la edad gestacional sino también en dichas fases madurativas globales y de cada estructura implicada. Por lo que es necesario como fisioterapeutas basar las intervención en un análisis objetivo y sistematizado, como lo propone el modelo de intervención en fisioterapia (MIF); identificando primeramente cuál o cuáles son las estructuras afectadas en el proceso de succión del prematuro: cavidad oral, faringe, esófago y/o vías respiratorias; continuando con las funciones fisiológicas que se encuentran limitadas, para así tener un diagnóstico funcional y a partir de este poder plantear y aplicar la mejor técnica de habilitación o rehabilitación basada en evidencia, brindándole al prematuro las herramientas necesarias para poder lograr una óptima succión, favoreciendo una de sus principales actividades básicas de la vida diaria como lo es la alimentación.

Para un futuro estudio se propone añadir a la estimulación orofacial, un protocolo que incluya la estimulación sensorial completa como lo propone Lázaro y Berruezo (2009) en la pirámide del desarrollo humano, con la estimulación de todos los sistemas sensoriales: tacto, vestibular, propiocepción, vista, olfato, gusto, audición e interocepción; además de una intervención de fisioterapia respiratoria,

como pueden ser las vibraciones, presiones toracodominales, ejercicios de expansión pulmonar, drenaje postural, percusión, tos provocada o la estimulación del punto pectoral de Vojta (Hechavarría, Cruz, Hernández, & López, 2018) (Valero, 2011), haciendo un análisis completo en la madurez del patrón respiratorio, de los factores de riesgo que presentan y condicionan la funcionalidad de la alimentación oral completa.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

8. REFERENCIAS

- Aguilar-Vázquez, Edda; Pérez-Padilla M.; Martín-López, M.; Romero-Hernández, Adriana. (2018). Rehabilitación de las alteraciones en la succión y deglución en recién nacidos prematuros de la unidad de cuidados intensivos neonatales. Bol Med Hop Infant Mex. DOI: 10.24875
- Bertoncelli, N.; Cuomo, G.; Cattani, S.; Mazzi, C.; Pugliese, M.; Coccolini, E.; Zagni, B.; Mordini, B.; Ferrari, F. (2012) Oral Feeding Competences of Healthy Preterm Infants: A Review. International Journal of Pediatrics. doi: 10.1155/2012/896257. Recuperado de: <https://www.hindawi.com/journals/ijpedi/2012/896257/>
- Cuesta, M.; Espinosa A.; Domínguez, E. (2012). Papel de enfermería en la estimulación precoz de la succión del recién nacido pretérmino. Enfermería Integral, 97, 3-7. Recuperado de: <http://www.enfervalencia.org/ei/97/ENF-INTEG-97.pdf>
- Da Conceição, Cristiane; Pereira, Kelly; dos Remédios, Maria; de Amorim, Fabiane. (2017) Validation of the LATCH breastfeeding assessment instrument for the Portuguese language. Acta paul. enferm. São Paulo. 30(2). Recuperado de: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002017000200210&script=sci_arttext&tlng=en
- De la Orden, J.; Salcedo E. (2012) Retraso de la adquisición de la succión-deglución-respiración en el pretérmino; efectos de una estimulación precoz. Nutrición Hospitalaria. 27(14), 1120-1126. doi:10.3305/nh.2012.27.4.5848 . Recuperado de http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v27n4/22_original11.pdf
- Fucile, Sandra; McFarland, David; Gisel, Erika; Lau, Chantal. (2012). Oral and nonoral sensorimotor interventions facilitate suck-swallow-respiration functions and their coordination in preterm infants. Early Human Development. 88(6), 345-350. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2011.09.007. Recuperado de:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378378211003045?via%3Dihub>

Fucile, S; Milutinov, M; Timmons, K; Dow, K. (2018) Oral sensorimotor intervention enhances breastfeeding establishment in preterm infants. *Lactancia maternal*. 13(7): 473-478 doi: 10.1089

Greene, Z; O'Donnell, CP; Walshe, M. (2016) Oral stimulation for promoting oral feeding in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*, 9. Doi: 10.1002

Guido-Campuzano, Martina; Ibarra-Reyes, María; Mateos-Ortíz, Carina; Mendoza-Vásquez, Nelly. (2012) Eficacia de la succión no nutritiva en recién nacidos pretérmino. *Perinatol. Reprod. Hum. México*, 26(3). Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-53372012000300006

Hechavarría, Lisney; Cruz, Uvegna; Hernández, Milagros; López, Marcia. (2018) Protocolo de atención temprana a los neonatos con neuro-desarrollo de alto riesgo. *CCM*, 22(1). Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812018000100012

INCRI A.C (s.f.) Diplomado en Neurorehabilitación y Neuromotricidad. En infantes con alteraciones en el desarrollo. Módulo VII. Certificación en Método Neuro-Motriz BNB. Behavior Neurological Base I.

Lau, Chantal. (2007) Development of oral feeding skills in the preterm infant. *Arch. Pediatr*, 14. Suppl1:S35-41. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17939956>

Lau, Chantal. (2015). Development of Suck and Swallow Mechanisms in Infants. *Annals of nutrition & metabolism*. 66 Suppl 5. 7-14. 10.1159/000381361.

MINSAL (2010). Manual de Lactancia Materna. 3ª edición. Recuperado de:
http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/2010_Manual%20de%20Lactancia%20Materna.pdfMinsal 2010

OMS (2018). Recomendación de la OMS sobre la alimentación del lactante. Nutrición. Recuperado de:
http://www.who.int/nutrition/topics/infantfeeding_recommendation/es/

OMS (2018). Nacimientos prematuros. Recuperado de:
<http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>

Renault, F. (2012). Trastorno de la succión-deglución del recién nacido y el lactante. EMC pediatría 47(1), 1-7. doi: 10.1016/S1245-1789(12)61048-8
Recuperado de:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1245178912610488>

Rendón-Macías, Mario; Domínguez-Jiménez, Héctor; Aguilar-Álvarez, Yolanda. (2012). Condición de la succión evaluada a las 48 horas de vida en neonatos con peso adecuado o peso bajo al nacer y su relación con el crecimiento ponderal a los 28 días de vida. Boletín médico del Hospital Infantil de México, 69(5), 367-375. Recuperado de:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462012000500007&lng=es&tlng=es.

Rendón-Macías, Mario; Villasís-Keever, Miguel; Martínez-García, María. (2016) Validación de una escala clínica de la succión nutritiva. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 54(3), 318-326. Recuperado de:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2016/im163i.pdf>

Rendón, Mario; Serrano, Guillermo. (2011). Fisiología de la succión nutritiva en recién nacidos y lactantes. Bol. Med. Hosp. Infant., México. 68(4). Recuperado de:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462011000400011

Song, D, Jegatheesan, P; Nafday, S; Ahmad, KA; Nedrelow, J; Wearden, M; Nemerofsky, S; Pooley, S; Thompson, D; Vail, D; Cornejo, T; Cohen, Z; Govindaswami, B. (2019) Patterned frequency –mpdulated oral stimulation in preterm infants: a multicenter randomized controlled trial. Plos One, 14(2). Doi: 10.5061

Tamez, Raquel; Pantoja, María. (2015) Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. Asistencia del Recién Nacido de Alto Riesgo. 5ª edición. Panamericana.

Valero, Marisa. (2011) Fisioterapia respiratoria en neonatos prematuros: estudio longitudinal de cohortes retrospectivas. REDUCA, 3 (2). ISSN: 1989-5305.

Villamizar, Beatriz; Vargas, Carolina; Díaz, Luis. (2010) El progreso de la alimentación oral del recién nacido prematuro. Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud, 42 (3), 262-270. Recuperado de: <http://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/1682/3275>.

Yamamoto, Raquel; Bauer, Magda; Häeffner, Leris, Weinmann, Ângela; Keske-Soares, Márcia. (2009) Os efeitos da estimulação sensório motora oral na sucção nutritiva na mamadeira de recém-nascidos pré- termo. CEFAC, 12(2), 272-279. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v12n2/117-08.pdf>

Zhang, Y; Lyu, T; Shi, P; Cao, Y; Latour, JM. (2014) Effectt on nonnutritive sucking an oral stimulation on feeding performance in preterm infants: a dandomized controlled trial. Pediatr Crit Care Med, 15(7) 608-617 doi: 10.1097

8.1 BIBLIOGRAFÍA DE APOYO

Álvarez, Catalina; Barcia, Javiera; Pavez, Nicole; Zúñiga, Constanza. (2015) Descripción de reflejos orofaciales, succión nutritiva y no nutritiva en lactantes

prematureros extremos de 3 y 6 meses de edad corregida. Tesis de maestría no publicada. Universidad de Chile, Santiago. Recuperado de: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/138230/%C3%81lvarez%20Barcia%20Pavez%20Z%C3%BA%C3%B1iga.pdf?sequence=1>

Aldunate, María; Munizaga, Gabriela; Úbeda, Fernanda. (2012) Descripción de reflejos y funciones orofaciales en un grupo de lactantes de término y pretérmino de 6 y 9 meses de edad corregida. Tesis de maestría no publicada. Universidad de Chile, Santiago. <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/115204/TESIS%20ALDUNATE%20MUNIZAGA%20%20%C3%9ABEDA.pdf?sequence=1>

Bosnich, Joseline; Durán, Jocelyn; Ponce, Valentina; Valdés, Fabiola. (2010) Evaluación de los reflejos orofaciales, succión nutritiva y no nutritiva en lactantes prematuros y de término, de 3 y 6 meses de edad. Tesis de maestría no publicada. Universidad de Chile, Santiago. Recuperada de: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/114158/Evaluaci%C3%B3n%20de%20los%20reflejos%20orofaciales%20SN%20y%20SNN%20en%20lactantes%20prematuros%20y%20de%20t%C3%A9rmino%20de%203%20y%206%20meses.pdf;sequence=1>

Diario Oficial de la Federación. (2016) Ley General de Salud. p. 44-45. Recuperada de: <http://www.cofepris.gob.mx/MJ/Documents/Leyes/lgs.pdf>

Diario Oficial de la Federación (2013) Norma Oficial Mexicana. NOM-012-SSA3-2012. Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. Recuperada de: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?Codigo=5284148&fecha=04/01/2013&print=true

Diario Oficial de la Federación (2014) Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación Para la Salud. p. 4-6 Recuperado de:

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/pdf/wo88535.pdf>

González, Belén; González, Camila; Vargas, Mariana; Vega, Estefanía; Vidal, Sthephany. (2014) Descripción de reflejos orofaciales, succión nutritiva y no nutritiva en lactantes prematuros extremos recién nacidos entre 33 y 36 semanas de edad corregida. Tesis de maestría no publicada. Universidad de Chile, Santiago. Recuperado de:

<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/130650/FERN%C3%81NDEZ%20ANG%C3%89LICA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Inostroza, Elisabeth; Leal, Irma; Neira, Silvana; Pérez, Gabriela; Villaroel, Karen. (2013) Descripción de reflejos orofaciales, succión nutritiva y no nutritiva en lactantes prematuros y de término recién nacidos. Tesis de maestría no publicada. Universidad de Chile, Santiago. Recuperado de:

<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/116726/INOSTROZA%2C%20LEAL%2C%20NEIRA%2C%20P%C3%89REZ%2C%20VILLARROEL.pdf?sequence=1>

Pérez, Rosalinda; López, Carlos; Rodríguez, Arturo. (2013) Morbilidad y mortalidad del recién nacido prematuro en el Hospital General de Irapuato. Bol Med Hosp Infant Mex. 70(4), 299-303. Recuperado de:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2013/hi134e.pdf>

Torres, Keiry. (2014) El conocimiento que tienen los estudiantes de enfermería sobre los beneficios que tiene la succión no nutritiva en infantes prematuros. Tesis de maestría no publicada. Universidad de Turabo. Recuperado de:

http://salud.ut.suagm.edu/sites/default/files/uploads/Health-Sciences/Thesis/Keiry_E._Torres_Forty_PHL_2014.pdf

Yaacov, Fernando. (2015). Introducción a la ética en investigación: conceptos básicos y revisión de la literatura. Revista Med, 23(2), 78-86. Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/pdf/910/91044134009.pdf>

9. ANEXOS

Anexo 1. Hoja de registro de datos



CUESTIONARIO DE IDENTIFICACIÓN									
Nombre			Expediente		No. de cama		Técnica de tratamiento		
Sexo	M	F				Fecha de nacimiento:			
Edad gestacional:					Edad gestacional corregida:				
Peso al nacer:					Talla al nacer:				
Peso inicial:					Talla inicial:				
Peso final:					Talla final:				
Factores de riesgo									
Malformación congénita orofacial			SÍ	NO	¿Cuál?				
Días de ayuno:		Días de sonda orogástrica:			Días de estancia hospitalaria:				
Fecha de evaluación inicial:					Fecha de evaluación final:				

TABLA DE REGISTRO											
DÍA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
FECHA											
PESO											
TALLA											
PUNTAJE SUCCIÓN											
SO ₂											
FR											
FC											

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS		
De 6 a 7 puntos	Esperado	No requiere neurorehabilitación
De 8 a 12 puntos	Deficiente	Requiere un proceso de rehabilitación
De 13 a 17 puntos	Ausente	Probablemente use una sonda al inicio del proceso de

Anexo 2. Consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Santiago de Querétaro a ____ de _____ del 2018.

Se realizará un estudio de investigación bajo la supervisión del asesor de investigación, Med. Esp. Víctor Manuel López Morales, quienes estarán a cargo de la aplicación del protocolo serán las pasantes de servicio social en fisioterapia Andrea Fernanda Sánchez Piñón, Ilse Viviana Espitia Salas.

Le pedimos su colaboración para participar en la investigación "*Comparación eficacia de la técnica BNB vs terapia convencional, para la rehabilitación del patrón succión-deglución en prematuros*", que se llevará a cabo en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer (HENM), durante el periodo de Julio a Diciembre del 2018, el tratamiento será aplicado durante la estancia del paciente en el Hospital, hasta obtener su alta bajo las indicaciones médicas correspondientes. La investigación tiene como objetivo medir la efectividad de la técnica BNB en la rehabilitación de la succión, comparado con los pacientes que reciben rehabilitación con la terapia convencional.

Los posibles beneficios de la investigación serán la disminución de los días de estancia hospitalaria, mejora de la saturación de oxígeno y aumento del peso. Teniendo como posibles riesgos que los beneficios obtenidos no sean significativos.

La investigación será libre de costos y no será retribuida económicamente. Una vez concluida la investigación, se le informará sobre los resultados obtenidos y en caso de ser necesario será referido a continuar con el tratamiento.

Se hará uso de su expediente para la recolección de datos, se realizarán toma de fotografías para evidencia de la misma, informando que el manejo de la información y fotografías será de forma confidencial.

Yo _____, en pleno uso de mis facultades mentales, y como responsable o tutor del paciente de nombre _____, acepto de manera voluntaria la participación del mismo, en dicha investigación, siendo consciente de los riesgos y beneficios que ésta conlleva. Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos y beneficios derivados de su participación en el estudio.

El Investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para el tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con el tratamiento. Así mismo me ha dado seguridades de que no se le identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con la privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio.

Entiendo que conservo el derecho de retirarlo del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Hospital

Nombre y firma del padre o tutor

Nombre y firma del pasante

Nombre, firma y cédula profesional
del Asesor del protocolo

Tabla 8. Abreviaturas

BNB	Behavior Neurological Base	PIBBS	Preterm Infant Breastfeeding Behaviour, Scale
cm	Centímetro	Qro.	Querétaro
etc.	Etcétera	rnpt	Recién nacido pretérmino
G	Gramo	rpm	Respiraciones por minuto
HENM	Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer	SAIB	Systematic Assessment of the Infant at the Breast
LATCH	Breastfeeding Charting System and Documentation Tool	sdg	Semanas de gestación
NCAFS	Nursing Child Assessment Feeding Scale	sdgc	Semanas de gestación corregidas
NNS	Non nutritional suction	seg	Segundo
NOMAS	Neonatal Oral-Motor Assessment Scale	sng	Sonda nasogástrica
OMS	Organización Mundial de Salud	sog	Sonda orogástrica
OS	Oral suction	SO ₂	Saturación de oxígeno
O ₂	Oxígeno	UCIN	Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales