

# **INTERVENCIÓN LOGOPÉDICA EN UN NEONATO PREMATURO DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CANARIAS**

Aldana Nayla Silisqui Taborga

Marta Villalba García

Tutorizado por: Francisco Díaz Cruz y María Ruth Dorta González

Trabajo de fin de Grado de Logopedia

Curso académico 2022-2023

## Resumen

La condición de prematuridad suele implicar una descoordinación de la triada funcional succión-deglución-respiración. El profesional de la logopedia es el encargado de intervenir dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) para paliar esas dificultades. Se ha llevado a cabo un estudio donde participó un neonato prematuro ingresado en el Complejo Hospitalario Universitario de Canarias (CHUC) con el objetivo de comprobar si la aplicación de terapia logopédica a través de *Método PIOMI* (Premature Infant Oral Motor Intervention) influye en la adquisición de una succión nutritiva óptima. Se realizó una evaluación previa y posterior al tratamiento a través del "Protocolo de Evaluación Fonoaudiológica Integral del Neonato (EFIN)". Tras la intervención, se logró implantar una alimentación totalmente oral eficiente y segura, permitiendo el alta 12 días después del inicio del tratamiento logopédico.

**Palabras clave:** prematuro, UCIN, triada funcional, terapia logopédica, *Método PIOMI*.

## Abstract

The condition of prematurity usually implies a lack of coordination of the sucking-swallowing-breathing functional triad. The speech therapy professional should be in charge of intervening within the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) to alleviate these difficulties. A study was carried out with the participation of a premature neonate admitted to the Complejo Hospitalario de Canarias (CHUC) with the aim of verifying whether the application of speech therapy through the PIOMI Method (Premature Infant Oral Motor Intervention) influences the acquisition of optimal nutritive suction. An evaluation was carried out before and after the treatment through the "Protocolo de Evaluación Fonoaudiológica Integral del Neonato (EFIN)". After the intervention, an efficient and safe totally oral diet was implemented, allowing discharge 12 days after the start of speech therapy treatment.

**Keywords:** prematures, NICU, functional triad, speech therapy, *PIOMI Method*.

## **Marco teórico**

La logopedia es una profesión sanitaria encargada de la prevención, detección, evaluación, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones de la comunicación y de las funciones orales no verbales (Consejo General de Colegios de Logopedas, s.f.). Esta disciplina trabaja con todos los grupos de edad, desde recién nacidos hasta personas de tercera edad, siendo la neonatología un ámbito de estudio destacado.

Se define la palabra neonato o recién nacido como aquel bebé que tiene veintiocho días o menos de vida, nacido por parto o por cesárea. Este término se aplica a los nacidos pretérmino, a término o postérmino (Soto y Sellán, 2017). Se produce un parto pretérmino cuando el bebé nace antes de las 37 semanas de embarazo; un parto a término cuando el bebé nace entre las semanas 37 y 41 de embarazo y postérmino cuando nace cumplida la semana 42 o más de gestación (Secretaría de Salud, 2016). En función de la edad gestacional, los prematuros o bebés pretérmino se clasifican en prematuros muy extremos (antes de las 28 semanas), prematuros extremos (de las 28 a las 32 semanas), prematuros moderados (de las 32 a las 34 semanas) y prematuros tardíos (de las 34 a las 36 semanas) (López et al., 2018).

Se estima que cada año nacen en el mundo alrededor de 15 millones de bebés prematuros. Los bebés de estas características suelen tener muy bajo peso al nacer, asociado a esto pueden aparecer patologías como problemas neurológicos, cardíacos, gastrointestinales, etc. Además, suelen tener limitaciones a la hora de succionar, tragar y en la coordinación respiratoria (Casanovas et al., 2018).

Algunos estudios indican que la apnea, que se define como el cese de respiración durante 20 segundos aproximadamente o pausa de menos duración junto con bradicardia, cianosis o palidez (Eichenwald y American Academy of Pediatrics, 2016) y la retinopatía del prematuro, que consiste en un trastorno del desarrollo de los vasos sanguíneos de la retina (Fierson et al., 2018), son las patologías más frecuentes en los bebés pretérmino. Estas afecciones características de los prematuros son, entre otros, factores que influyen en esta imposibilidad de alcanzar el buen funcionamiento de la triada funcional.

Calvo et al. (2018) concluye, con datos recogidos de 34 hospitales de España, que el 58,6% de los prematuros precisa ingreso en neonatología y el 15,2% en UCIN. Además, el Instituto Canario de Estadística (ISTAC) registra que durante el año 2021 nacieron en la isla de Tenerife 391 neonatos prematuros (ISTAC, s.f.). Como se observa, cuando un neonato

cumple la condición de prematuro, aumenta el porcentaje de probabilidad de ser ingresado durante un periodo de tiempo en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal (UCIN). En estas unidades, el logopeda se ha consolidado como una figura cada vez más reconocida en el equipo interdisciplinar. Esto se debe a las necesidades de alimentación y estimulación temprana de la población con prematuridad, siendo de vital importancia para un correcto desarrollo motor, cognitivo, comunicativo y deglutorio (Rodríguez y Duarte, 2018).

Respecto a la alimentación eficiente de los prematuros, el estudio de Aguilar et al. (2018) explica que la eficacia de la alimentación del Recién Nacido Prematuro (RNP) no está influida únicamente por la edad gestacional, sino también por el nivel de tono muscular, el alcance de una estabilidad fisiológica, el nivel de madurez del sistema nervioso y aparato gastrointestinal, etc.

Existen tres reflejos básicos que contribuyen a la alimentación: búsqueda, succión y deglución. El reflejo de búsqueda u hociqueo es un reflejo primitivo que permite observar desviaciones cefálicas y labiales o protrusión de los labios hacia el estímulo (Alvarado et al, 2019). En este caso el estímulo es el pecho de la madre o el biberón, provocando una respuesta motivada por la obtención de alimento.

Se define la succión como un movimiento rítmico y coordinado entre la lengua y la boca del bebé que se desencadena al introducir el pezón, dedo o biberón en la cavidad oral. La succión se divide en dos tipos. La succión no nutritiva, que es activada por estímulos y, aunque no está relacionada con la alimentación, contribuye a la reducción de estrés, reducción del dolor, a la ganancia de peso, desarrollo madurativo y gastrointestinal. Por otro lado, la succión nutritiva es la que ocurre a la hora de ingerir el alimento en el lactante, ya sea leche materna o de fórmula. El término deglución se refiere a la propulsión del bolo hacia la faringe. Este fenómeno es producido por un trabajo conjunto de la lengua y la musculatura milohioidea. La deglución se divide en tres fases: oral, faríngea y esofágica. La primera fase es la única voluntaria y se encarga de la formación y transporte del bolo alimenticio, siendo partícipes la adherencia labial y la ejecución de un buen ritmo de succión. En la fase faríngea la deglución comienza a ser involuntaria, activándose de manera automática el disparo deglutorio cuando hay suficiente leche en la cavidad oral. La última fase se produce cuando los alimentos pasan por la faringe y atraviesan la parte superior del esófago. Para lograr un correcto ciclo de succión-deglución-respiración se deben tener en cuenta y tratar de rehabilitar los siguientes aspectos: la postura, la propiocepción y tono muscular, la

coordinación lingual, el cierre labial, la regulación del flujo de leche, el control de la velocidad y, si fuera necesario, la selección de una tetina o pezonera adecuada (Aguilar et al., 2018).

Cuando falla alguno de los patrones de alimentación, el logopeda actúa abordando la rehabilitación o implantación de la succión, deglución, el cierre labial, etc. Esto se consigue a través de terapia orofacial y miofuncional, que tiene como objetivo prevenir, evaluar, educar y rehabilitar aquellos patrones neuromotores del comportamiento que se ven alterados dentro del sistema orofacial. La intervención puede ser de dos tipos, activa cuando el paciente participa en ella y pasiva, cuando por lo contrario, el paciente no participa (Bartuilli et al., 2010).

El único método para la aplicación de la terapia orofacial y miofuncional adaptado a la práctica logopédica es el *Método PIOMI* (Premature Infant Oral Motor Intervention), creado por la Dra. Brenda Lessen Knoll, tal y como se explica en su primer estudio piloto “Effect of the premature infant oral motor intervention on feeding progression and length of stay in preterm infants” (Lessen, 2011). Se trata de una intervención oral-motora que tiene una duración de 5 minutos y da como resultado una correcta disposición a una alimentación temprana, incrementa la eficacia de alimentación y reduce significativamente el tiempo de transición de alimentación por sonda a una alimentación completamente oral, disminuyendo así la duración de la estancia en la UCIN. La terapia proporciona un movimiento asistido para la activación de la contracción de los músculos y movimientos contra resistencia para desarrollar fuerza en el área perioral de los neonatos prematuros, tales como los labios, buccinadores, mandíbula y lengua (PIOMI, s.f.).

En el *Método PIOMI* se recoge una serie secuencial de 8 pasos (Lorda et al., 2022) que se describen en la Tabla 1. En esta tabla se muestra el procedimiento a seguir en cada paso del método, así como las repeticiones y la duración estipulada de cada uno.

**Tabla 1**

*Descripción de pasos del Método PIOMI.*

Pasos	Procedimiento	Repeticiones
Paso 1	Estiramiento de mejillas. Se coloca el dedo meñique entre la encía y la mejilla, mientras que por la parte externa realizamos estiramientos hacia atrás y hacia delante en forma de C con el dedo índice de la otra mano.	Dos veces en cada mejilla durante 30 segundos.
Paso 2	Lip roll. Se coloca el dedo pulgar en la parte exterior del labio mientras que otro dedo se encuentra en la parte interior, este debe moverse de manera horizontal y el pulgar de manera vertical.	Una vez en cada labio durante 30 segundos.
Paso 3	Lip stretch. Se coloca un dedo a cada lado del labio, uno por fuera y otro por dentro, los dedos deben moverse a lo largo del labio con cierta presión mientras se estira hacia la línea media.	Una vez en cada labio durante 30 segundos.
Paso 4	Masaje en las encías. A medida que se mueven los dedos a lo largo de la encía, se hace presión con otro dedo en el lado superior izquierdo de la encía.	Dos veces en cada encía durante 30 segundos.
Paso 5	Estimular los laterales de la lengua y las mejillas. Se trata de colocar el dedo al nivel de los molares (entre el borde lateral de la lengua y la parte inferior de la encía) e ir moviéndolo hacia la línea media, empujando la lengua hacia la misma dirección. Por último se mueve el dedo hacia atrás y hacia la mejilla, estirando la misma.	Una vez en cada lateral durante 15 segundos.

Pasos	Procedimiento	Repeticiones
Paso 6	Trabajar el paladar. Se coloca el dedo en el centro de la boca y se aplica una presión constante en la bóveda del paladar durante 3 segundos, teniendo que mover el dedo hacia abajo para hacer contacto con la parte central de la lengua. Luego se tratará de desplazar la lengua hacia abajo con una presión firme. Por último, el dedo vuelve a la posición inicial moviéndolo nuevamente hacia atrás.	Dos veces durante 30 segundos.
Paso 7	Provocar la succión colocando el dedo en la línea media y centro del paladar y se frota suavemente para activar la succión.	Una vez durante 15 segundos.
Paso 8	Soporte para la succión no nutritiva, estimulando la misma mediante el uso de chupete.	Una vez durante aproximadamente 2 minutos.

El *Método PIOMI* se seleccionó para aplicarlo en bebés prematuros de la UCIN del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias (CHUC) debido al alto nivel de eficacia reflejado en diferentes estudios. Uno de ellos es el realizado en Irán, en el cual se probó el efecto del método en infantes prematuros. Se le aplicó el método al grupo experimental y se obtuvo como resultado un periodo de ingreso 9,47 días más corto frente al grupo control. Además, hubo una mejora en el desarrollo de las habilidades motoras orales y en el progreso de la alimentación (Mahmoodi et al., 2019).

Otro de los estudios analiza la eficacia del método en diferentes hospitales de Egipto, dividiendo a los participantes en 3 grupos. El primer grupo experimental recibió estimulación con menor frecuencia; al segundo, se le aplicó estimulación con mayor frecuencia y el grupo control no fue estimulado. El segundo grupo experimental fue dado de alta seis días antes que el grupo control y cuatro días antes que el primer grupo experimental (Osman et al., 2016).

Un estudio similar se realizó en Tailandia, llevado a cabo en un hospital en Bangkok. Aquellos infantes que recibieron la estimulación tuvieron una alimentación más eficiente que el grupo control (Rearkyai et al., 2014).

Como complemento al *Método PIOMI*, se puede entrenar la ingesta de leche a través de la técnica Dedo-Jeringa (Finger Feeding). Estando el bebé incorporado, se le introduce leche con ayuda de una jeringuilla a través de la comisura. A la vez, se desencadena el reflejo de succión con un dedo introducido en la boca del bebé, de forma que este succiona mientras se le va introduciendo leche (Aranda, 2018). Esta técnica no interfiere en la lactancia y es ideal para bebés muy adormilados durante las tomas o con poca fuerza de succión. Además, permite administrar la cantidad de leche de manera controlada, evitando así posibles ahogos y aspiraciones, ciñéndose al volumen que el paciente sea capaz de gestionar (Padró, 2021).

A través de las estadísticas mencionadas anteriormente, se percibe una necesidad de reducir la cantidad de ingresos de bebés prematuros en las UCIN, así como el tiempo de ingreso de los mismos. Es por esto que resulta imprescindible el papel del logopeda, que estimula a esta población con el fin de implantar una alimentación eficiente, logrando así abandonar más pronto el hospital y favoreciendo los aspectos que se han visto afectados por la prematuridad, tales como la fatiga, la propiocepción, etc.

Por tanto, el objetivo que persigue el trabajo es comprobar si la intervención logopédica utilizando el *Método PIOMI* influye en la adquisición de una succión nutritiva óptima. A su vez, se tiene como finalidad de la intervención conseguir un alta hospitalaria más temprana, alcanzando una buena coordinación de la triada funcional y generando ganancia de peso.

## **Método**

Se trata de un estudio inductivo con un diseño de  $n=1$ . En el mismo, se recogen datos cuantitativos de manera sincrónica sobre el paciente para llevar a cabo un análisis de las variaciones que se producen entre el momento antes y el momento después de la aplicación de la terapia logopédica. Estos datos son desarrollados de forma descriptiva. También se estudian algunas variables cualitativas.

## **Participante**

El participante es un neonato prematuro que precisó ingreso durante 42 días en la UCIN del CHUC. Es un bebé de sexo masculino que nació con 29 semanas y cuatro días de gestación el 8 de febrero de 2023. Tras decidir que no era factible la retirada de la sonda, se presentó una interconsulta logopédica, iniciando el tratamiento para atender su succión alterada cuando el bebé ya había pasado 30 días ingresado. La selección se realizó a través de



la disponibilidad de entrada de neonatos en UCIN que presentaran la condición de prematuro y alteraciones en la triada funcional. Además, se precisaba que no presentaran características que pudieran suponer un sesgo como fisura velopalatina, parto gemelar, etc. Esto último se debe a que pueden variar los resultados de la intervención. Las fisuras velopalatinas conllevan cambios en la tetina, posición de toma, riesgos de aspiraciones, etc. Así como los partos gemelares, donde puede haber mucha diferencia de peso o una llegada más rápida a la fatiga.

El paciente nació por cesárea y con desprendimiento de placenta debido a la preeclampsia que sufrió su madre. Se observaron signos de distrés respiratorio e hipoglucemia neonatal. Además, se percibió que el bebé tenía un crecimiento intrauterino restringido y una membrana hialina tipo II. Fue necesario emplear un VMNI (Equipo de Ventilación Mecánica No Invasiva) tanto con modalidad BiPAP (Bilevel Positive Airway Pressure) como CPAP (Continuous Positive Airway Pressure), así como unas gafas nasales en diferentes momentos de la estancia en UCIN. También fue precisa la colocación de una sonda orogástrica (SOG), que posteriormente se cambió por una nasogástrica (SNG).

## **Instrumentos**

Para una primera valoración del neonato, se utilizó el “*Protocolo de Evaluación Fonoaudiológica Integral del Neonato (EFIN)*” (Leguizamó y Dussán, 2020) que es una adaptación del “*Protocolo de Evaluación de la triada succión – deglución - respiración del neonato*” (Leguizamó y Antúnez de Mayolo, 2017). Este instrumento evalúa la triada funcional de los neonatos, añadiendo nuevos apartados que permiten analizar la comunicación del bebé y la lactancia materna. Recoge 5 dimensiones que se dividen según la información que se quiere obtener del paciente: los datos personales, antecedentes pre y perinatales, las funciones orofaciales del neonato (tanto a nivel estructural como funcional: respiración, succión, deglución y relación de la tríada), los aspectos comunicativos del bebé y aspectos de la lactancia materna, tales como la forma y tamaño del pezón, el agarre, si existe dolor en la madre durante la lactancia, etc. Se pueden observar los ítems pertenecientes a cada dimensión en el Anexo 1. Este protocolo cuenta con un coeficiente de validez de 0.94 para los ítems del test original y 0.87 para el nuevo apartado de comunicación y lactancia según el coeficiente estadístico V de Aiken. Según el *Protocolo EFIN*, se considera que existe un desarrollo adecuado del neonato para iniciar el proceso de alimentación e interacción cuando las puntuaciones se encuentran entre 80 y 85.

## **Procedimiento**

El estudio fue aprobado tanto por el Comité Ético (CEIm) del Hospital Universitario de Canarias como por el jefe de servicio de pediatría del mismo. Además, los padres del participante firmaron un consentimiento informado para la utilización de los datos recogidos sobre su hijo.

Se recogieron datos a través del *Protocolo EFIN* al paciente antes y después de la puesta en marcha de la intervención logopédica con objeto de realizar una comparación antes-después. A través de este mismo protocolo se valoró cada una de las sesiones con el fin de registrar la progresión a lo largo de las mismas.

Se aplicó la intervención logopédica un total de 5 veces desde el inicio de la interconsulta. Las estimulaciones realizadas tuvieron una duración que aumentaba basándose en la respuesta del bebé, es decir, si no mostraba rechazo ni irritabilidad ante la intervención y se realizaban pausas si se percibía que el bebé sufría alteraciones significativas en el ritmo respiratorio o cardiaco. Esta estimulación nunca superaba los 5 minutos, atendiendo a la recomendación de tiempo aportada por el propio método. Las alteraciones se observaban en el monitor que mide las constantes del bebé, donde se mostraba el ritmo cardíaco y la saturación de oxígeno (SpO<sub>2</sub>). Se consideran parámetros normales que permiten continuar la intervención cuando el ritmo cardiaco se encuentra entre 140-160 pulsaciones por minuto y la saturación de oxígeno entre 90-100%. De la misma manera, se atendía a las recomendaciones de los demás sanitarios presentes (en este caso personal de enfermería) para garantizar una terapia con los menores riesgos e inconvenientes posibles.

Las sesiones se llevaron a cabo por una logopeda y dos estudiantes del último curso del grado en Logopedia. La logopeda es la encargada del servicio de UCIN, realizando siempre supervisión de todas las aplicaciones de la terapia, asegurándose así de que la misma fuera segura e impartida siempre de igual manera. La descripción de las sesiones aparece en la Tabla 2.

**Tabla 2**

*Descripción de las sesiones de logopedia realizadas con el paciente.*

Sesión	Desarrollo	Observaciones
Sesión 1	ESMO, ESNN y entrenamiento de adherencia al pecho.	Succión débil e irregular. Paciente taquicárdico y fatigado.
Sesión 2	ESMO, ESNN y entrenamiento de adherencia al pecho.	Fuerza de agarre y succión. Débil coordinación de la deglución. Paciente adormilado y poco reactivo. Adherencia con pezonera, ritmo discontinuo, succión leve y de baja frecuencia.
Sesión 3	ESMO, ESNN, Finger Feeding y entrenamiento con biberón.	Rechazo total a la deglución. Protrusión lingual. No hay mecanización succión-deglución. Se retira la SNG.
Sesión 4	ESMO, ESNN y control de la adherencia al pecho.	Aumento de la tolerancia a la ingesta oral con tomas de hasta 50 ml. Aumento de peso. Succión más competente y coordinación con deglución. Inmadurez y fatiga.
Sesión 5	ESMO y ESNN.	Se estabiliza una succión eficaz en biberón y pecho. Ritmo algo lento. Se procede al alta.

*Nota. ESMO: Estimulación de la Motricidad oral. ESNN: Estimulación de la Succión No Nutritiva.*

### **Resultados**

El paciente tuvo un ingreso que se prolongó durante 42 días. Cabe destacar que desde que se inició el tratamiento logopédico hasta el alta transcurrieron tan sólo 12 días. El paso de alimentación por sonda a alimentación oral se consiguió en 3 sesiones y el alcance de una alimentación oral óptima e independiente se logró tras completar 5 sesiones, posibilitando el alta.

Como muestra la Tabla 3, las diferencias reflejadas entre la aplicación del protocolo en el pre y post tratamiento son de 5 puntos en el apartado estructural (con un rango de 0 a 22), 9 puntos en respiración (con un rango de 0 a 14), 8 puntos en succión (con un rango de 1 a 18), 3 puntos en deglución (con un rango de 0 a 14) y 1 punto en comunicación (con un rango de 0 a 15), aumentando en todos los casos y habiendo un incremento de casi el doble de puntuación en algunas secciones. En el apartado de lactancia se percibe una disminución de puntuación de 7 a 6 puntos (con un rango de 0 a 11) debido a la decisión de cese de alimentación por pecho. Esta decisión se toma a consecuencia de la hipogalactia sufrida por la madre del paciente y, aunque la adherencia a la lactancia materna sirviera para estimular la succión, no resultaba nutritiva.

**Tabla 3.**

*Resultados de la aplicación del Protocolo EFIN pre y post tratamiento logopédico.*

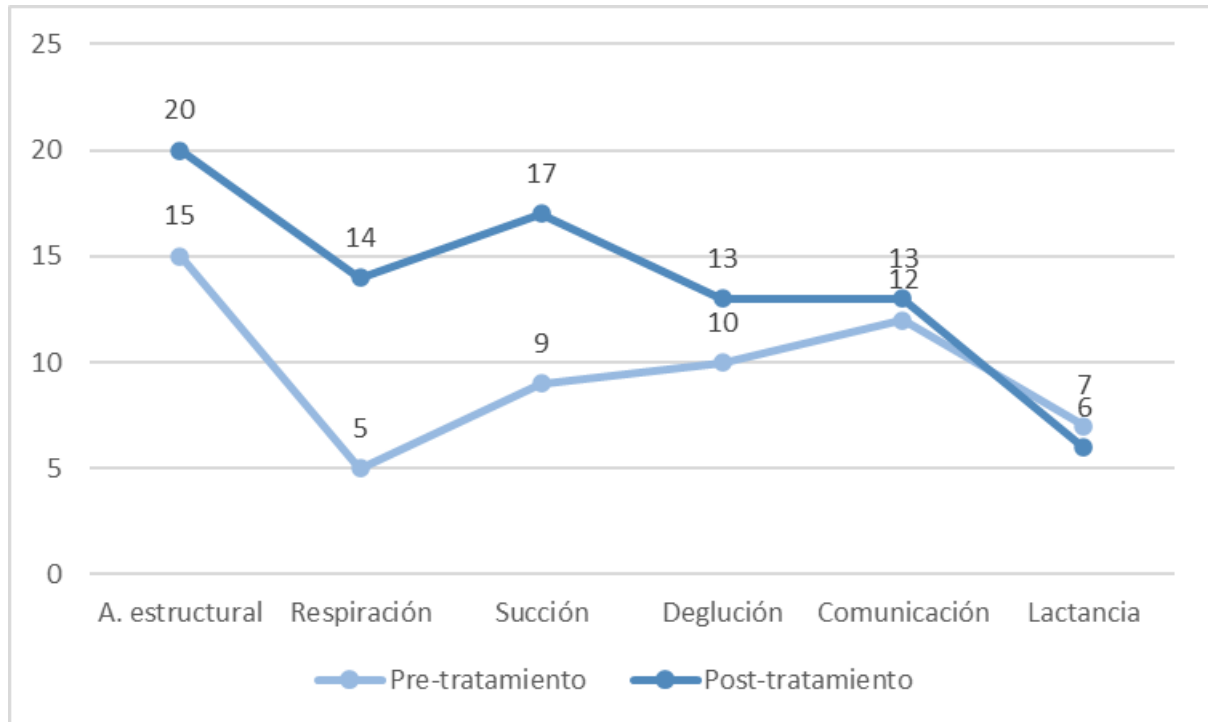
Variable	Pre-tratamiento logopédico	Post-tratamiento logopédico
Apartado estructural	15	20
Respiración	5	14
Succión	9	17
Deglución	10	13
Comunicación	12	13
Lactancia	7	6
Total	58	83

En cuanto a las puntuaciones totales, se observa que en el momento pre-tratamiento se consiguen 58 puntos, mientras que tras la aplicación de la terapia, se recoge una puntuación de 83. Atendiendo a los baremos del *Protocolo EFIN*, se consigue un desarrollo adecuado del neonato para iniciar el proceso de alimentación e interacción una vez finalizada la intervención, al contrario que al inicio, donde la puntuación dista mucho de la deseada. A

continuación se muestran los datos en forma de gráfica para observar de manera visual las diferencias entre las dos variables existentes.

**Figura 1**

*Gráfico de resultados de la aplicación del Protocolo EFIN pre y post tratamiento logopédico.*



Tras realizar la intervención, en el apartado estructural se observa que el bebé adquirió mayor fuerza en los buccinadores, lengua y labios. Esto permite una mayor capacidad de extracción que evita pérdidas de leche a través de las comisuras. Con el entrenamiento respiratorio se van reduciendo progresivamente las desaturaciones, así como la fatiga, pudiendo comprobar que no existe retracción intercostal, lo que redundará en ganancia de peso. La succión comienza a ser más efectiva tras estimular los reflejos involucrados y se consigue una frecuencia y ritmo adecuado. Durante la deglución se produce una elevación completa de la laringe puesto que no ocurren ahogos ni aspiraciones.

Prestando atención al apartado de comunicación, se comprueba que el bebé tiene adquiridos todos los reflejos necesarios para comenzar a relacionarse (llanto, sonrisa, prensión, etc.) y su madre responde ante estos. Por último, en el apartado de lactancia se observa una alimentación indolora para la madre, con una buena adaptación natural de su pezón en el transcurso de las tomas. Durante la adherencia al pecho se utiliza pezonera porque el paciente se muestra poco reactivo cuando no se utiliza la misma.

**Tabla 4.**

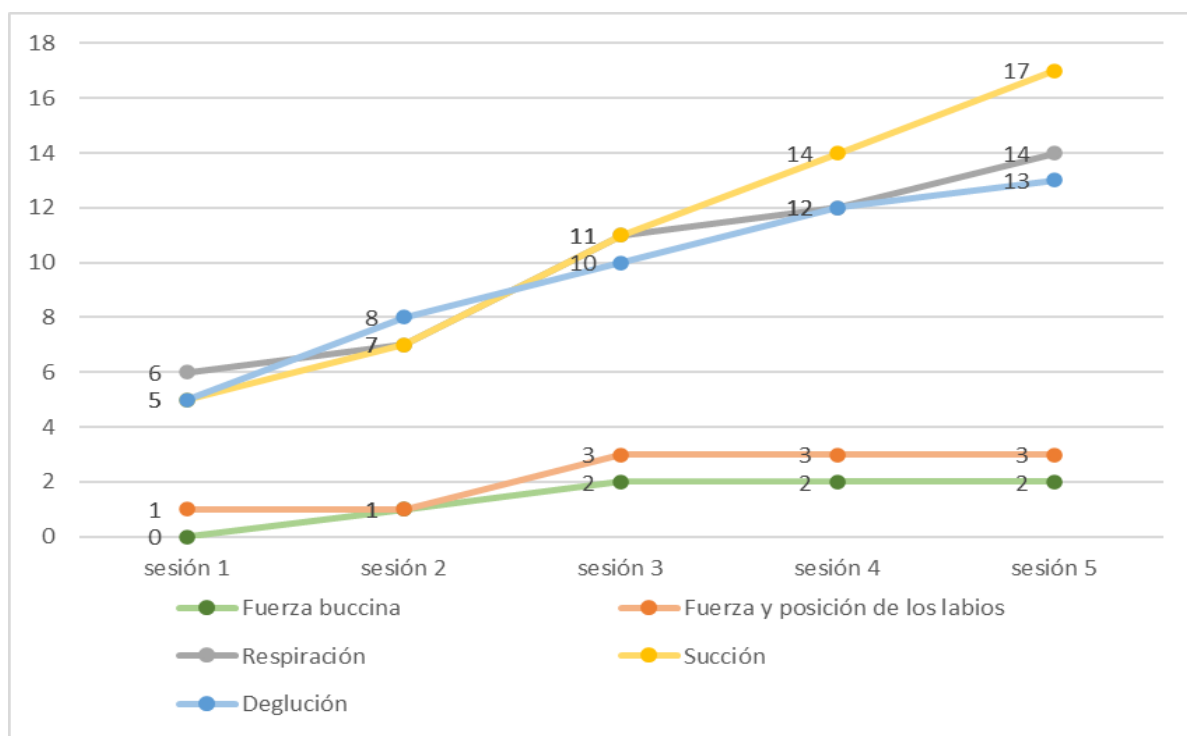
*Resultados del Protocolo EFIN tras las diferentes sesiones de logopedia.*

Variable	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Sesión 4	Sesión 5
Fuerza de buccinadores	0	1	2	2	2
Fuerza y posición de los labios	1	1	3	3	3
Respiración	6	7	11	12	14
Succión	5	7	11	14	17
Deglución	5	8	10	12	13

Los datos recogidos a través de las distintas sesiones están reflejados en la Tabla 4. Se añade una gráfica con dichos resultados con el fin de comprobar de manera visual los patrones de las diferentes variables.

**Figura 2.**

*Gráfica de estudio de variables.*



Atendiendo a los datos reflejados en la Figura 2, se observa una mayor fuerza de los buccinadores, aumentando 2 puntos (en un rango de 0 a 2). En un principio no se observaba activación muscular y estaba presente un escurrimiento del alimento. Tras la intervención, se percibe más fuerza en dicho músculo y se elimina el escurrimiento mencionado.

En cuanto a la fuerza y posición de los labios, se observa una mejora de 1 a 3 puntos (en un rango de 0 a 3). El paciente termina ejerciendo una mayor fuerza con los labios y eliminando la leve apertura presente al inicio que se producía en posición de reposo.

Los valores de respiración aumentaron de 6 a 14 puntos (en un rango de 0 a 14). Esta mejora de 8 puntos se debe a que al inicio de la intervención el bebé tenía una saturación de oxígeno del 85%, presentando retracción intercostal y del apófisis xifoides debido a la fatiga respiratoria. Por el contrario, una vez aplicada la terapia, se consigue disminuir la fatiga tanto pulmonar como cardíaca, con una mayor saturación (por encima del 85%) y sin episodios de apnea ni cianosis.

Se muestra una mejora de 12 puntos en succión (con un rango de 0 a 18). Antes de la intervención el neonato no presentaba un correcto posicionamiento labial ni de movilidad del mentón. Los reflejos de búsqueda, succión y extrusión estaban presentes pero disminuidos y los ciclos de succión eran menores de 12-20 (con menos de 50 succiones por minuto). Además se escapaba líquido por las comisuras debido a la debilidad en el sellado labial y tenía un cuadro de somnolencia excesiva. Una vez aplicada la terapia, se consiguió madurar la succión, alcanzando ciclos de más de 12-20 (más de 50 succiones por minuto), con buen posicionamiento labial y del mentón y con mayor sellado labial, evitando así el escape de leche. El bebé se mostraba más despierto durante las tomas y por tanto con mayor activación de los reflejos mencionados.

En la deglución, el punto más destacado fue la eliminación de regurgitaciones excesivas y vómitos. El bebé tenía el reflejo de náusea muy activado, al contrario que el deglutorio. Después de la intervención logopédica, se consiguió aumentar el reflejo de lateralización lingual, así como el deglutorio, con una buena frecuencia respecto al ciclo respiración-succión-deglución. También se acabó produciendo una elevación completa de la laringe, puesto que no se observaron aspiraciones ni ahogos.

Las puntuaciones obtenidas de manera general en el protocolo utilizado indican que hubo una mejoría en el apartado estructural y en el apartado funcional, es decir, se reflejaron

mejoras en el control respiratorio, en la saturación, la posición de labios, lengua y paladar, en el patrón de succión, en la frecuencia de succión y deglución, en los movimientos asociados y la elevación laríngea. Además, se estableció una succión con un buen sellado labial, sin escape de líquido por las comisuras labiales ni protrusión lingual, arqueos, vómitos, regurgitaciones, tos o ruidos laríngeos. Se eliminaron completamente los episodios de apneas, cianosis, alteraciones del ritmo cardíaco, somnolencia excesiva y la descoordinación entre las funciones que componen la triada. Todas las anteriores mejoras permitieron retirar la sonda nasogástrica.

Cabe destacar que antes de la intervención se observan regurgitaciones y vómitos en numerosas ocasiones. Una vez aplicada la terapia, este número de regurgitaciones se reduce hasta llegar a cero. Por otro lado, al inicio de estancia en UCIN, el paciente sufre bajadas de peso durante algunas semanas. Esto ocurre debido a su tendencia taquicárdica, que provoca un gasto calórico descompensado en comparación al alimento ingerido. Una vez trabajada la propiocepción e implantada una succión que no genera fatiga y estrés, se elimina este patrón y el bebé logra aumentar su peso, con un valor inicial de 1.086 kg y abandonando el hospital con 2.075 kg.

### **Discusión y conclusiones**

Tras la aplicación de la terapia, se observaron mejoras en el control del ciclo respiración-succión-deglución, es decir, en la coordinación de la triada funcional. Esto permitió alcanzar la retirada de la sonda nasogástrica, una notable ganancia de peso, coincidiendo con los 2 kg de peso recomendados para el alta en numerosos artículos como el de Romera (2020) y una regulación a nivel cardiorrespiratorio que fue clave para la concesión del alta hospitalaria.

En la intervención realizada en el CHUC, se consiguió una alimentación completamente oral tras 3 sesiones y una alimentación oral óptima e independiente después de 5 sesiones, abarcando todo el tratamiento un total de 12 días. Los resultados son similares a los obtenidos en el estudio de Osman et al. (2016), donde se consiguió que los bebés tuvieran una alimentación completamente oral en una media de 10,5 días, con un rango entre 4 y 19 días. El alcance de la alimentación adecuada para el alta se dio a los 8 días en el grupo con alta frecuencia de intervención, a los 11 días en el grupo con baja frecuencia de intervención y a los 13 días en el grupo control.



La estancia del paciente en UCIN se consideró más breve de lo esperado siguiendo los resultados del estudio realizado por Osman et al. (2016), debido a que el alta en prematuros se suele dar cuando cumplen 35-36 semanas. Esto se debe a que el bebé consiguió adquirir las funciones necesarias en un menor periodo (Romera, 2020)

Se debe mencionar que la logopeda del servicio trasladó pautas a seguir tanto al personal de enfermería como a los padres del bebé. Tras esto, se entiende que el niño recibió estimulación de la succión por parte de los mismos para contribuir a la terapia cuando las profesionales que la impartían no estaban presentes, influyendo positivamente en la mejora del paciente. Esto refleja y reitera la importancia de la colaboración de los padres y de establecer un equipo interdisciplinar donde exista cooperación entre los diferentes profesionales.

Como se demuestra en el estudio de Osman et al. (2016), la terapia orofacial y miofuncional intensiva reduce el tiempo de obtención de una ingesta oral adecuada. Es por esto, que se hace necesaria la presencia de logopedas en las UCIN, siendo el profesional encargado de proporcionar terapia orofacial y miofuncional que permita establecer y mantener un ciclo de respiración-succión-deglución que colabore en el mantenimiento de una alimentación oral segura y eficiente. Sin embargo, existe una preocupante carencia de los mismos en España. Concretamente en la provincia de Santa Cruz de Tenerife, actualmente hay sólo una logopeda que intervenga en esta unidad en instituciones públicas.

La presencia de un mayor número de logopedas en las UCIN posibilitaría que se pudiera atender a la demanda de los bebés ingresados que lo precisen, de los cuales cada vez llegan más interconsultas. De esta manera, el alta se produciría antes, reduciendo también los costes de ingreso en el hospital que, según el Ministerio de Sanidad y Consumo (2017) ascienden hasta los 67.742€ de media por ingreso, beneficiando tanto a los pacientes como a la sanidad pública. Por otro lado, se considera que el tiempo que pasa desde que el paciente es ingresado hasta que se realiza la petición para iniciar el tratamiento logopédico es demasiado extenso, después de 30 días de ingreso. Es por esto que se deberían revisar los protocolos existentes para solicitar intervención logopédica, permitiendo que esta sea lo más temprana posible.

Los resultados obtenidos en el presente estudio muestran que la terapia logopédica realizada en el CHUC a través de Método PIOMI es efectiva, logrando una ganancia de peso adecuada gracias a la eliminación de fatiga y desaturaciones de oxígeno e implantando una alimentación oral eficiente y segura, ligada al alcance de una buena coordinación en la triada funcional. Estos factores permitieron un alta más temprana, cumpliendo con el objetivo de nuestro estudio.

## Bibliografía

- Aguilar-Vázquez, E., Pérez-Padilla, M. L., Martín-López, M., y Romero-Hernández, A. A. (2018). Rehabilitación de las alteraciones en la succión y deglución en recién nacidos prematuros de la unidad de cuidados intensivos neonatales. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 75(1), 15-22.
- Alvarado, G., Martínez, I., Solís, M., Plaza, M., Gómez, D., Mandujano, M., y Sánchez, C. (2009). Los reflejos primitivos en el diagnóstico clínico de neonatos y lactantes. *Revista Ciencias Clínicas*, 9(1), 15-26.
- Aranda, R. P. (2018). Promoción de la lactancia materna desde Pediatría de Atención Primaria. *Pediatría Integral*, 18.
- Bartuilli, M., Cabrera, P. J. y Perrián, M. C. (2010). *Guía técnica de intervención logopédica. Terapia miofuncional*. Madrid: Editorial Síntesis, S.A.
- Consejo General de Colegios de Logopedas. (s.f.). *¿Qué es la logopedia?*.  
[https://www.consejologopedas.com/que\\_es\\_logopedia.html](https://www.consejologopedas.com/que_es_logopedia.html)
- Eichenwald E. C. and American Academy of Pediatrics committee on fetus and newborn. (2016) Apnea of Prematurity. *Pediatrics*, 137 (1):e20153757  
<https://doi.org/10.1542/peds.2015-3757>
- Fierson, W. M., American Academy Of Pediatrics Section on Ophthalmology, American Academy Of Ophthalmology, American Association For Pediatric Ophthalmology And Strabismus, American Association Of Certified Orthoptists. (2018). Screening Examination of Premature Infants for Retinopathy of Prematurity. *Pediatrics*, 142 (6): e20183061. <https://doi.org/10.1542/peds.2018-3061>
- Galvis, P. L., y Cuenca, B. D. (2020). Protocolo de Evaluación Fonoaudiológica Integral del neonato y su pertinencia para el abordaje de la lactancia materna. *International Journal of Medical and Surgical Sciences*, 7(3), 1-15.

- García-Reymundo, M., Demestre, X., Calvo, M. J., Ginovart, G., Jiménez, A., y Hurtado, J. A. (2018). Prematuro tardío en España: experiencia del Grupo SEN34-36. *Anales de Pediatría* 88(5), 246-252.
- Hernández, M. M. Á. (2018). La logopedia en el ámbito pediátrico. *Canarias Pediátrica*, 42(1), 50-59.
- ISTAC: Estadísticas de la Comunidad Autónoma de Canarias. (s. f.). *Nacimientos según partos prematuros e islas de Canarias de residencia de las madres por años*. <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/jaxi-istac/tabla.do>
- Lessen, B. (2011). Effect of the premature infant oral motor intervention on feeding progression and length of stay in preterm infants. *Advances in Neonatal Care*, 11(2), 129-139.
- López-García, B., Ávalos Antonio, N., y Díaz Gómez, N. B. (2018). Incidencia de prematuros en el Hospital General Naval de Alta Especialidad 2015-2017. *Revista de Sanidad Militar*, 72(1), 19-23.
- Lorda Cobos, A. I., Casas Pedraja, I., González Díaz, N., Pazos Espínola, R. Á., Espino Alcalá, L., y Ingrosso Langa, A. (2022). Succión no nutritiva y estimulación oromotora en prematuros. *Revista Sanitaria de Investigación*. <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/succion-no-nutritiva-y-estimulacion-otora-en-prematuros/>
- Mahmoodi, N., Lessen Knoll B., Keykha, R., Jalalodini, A. y Ghaljaei, F. (2019) El efecto de la intervención motora oral en la preparación para la alimentación oral y la progresión de la alimentación en bebés prematuros. *Revista Iraní de Neonatología*, 10 (3), 58-63. Doi: 10.22038/IJN.2019.34620.1515
- Ministerio de Sanidad y Consumo (2007). *Los costes de hospitalización en el Sistema Nacional de Salud*. <https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/pesosCostes2004ResumenNotas.pdf>
- Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016*. (2016). *Atención a la Mujer durante el Embarazo, Parto y Puerperio y del Recién Nacido* [NOM-007-SSA2/2016]. Ciudad de México: Secretaría de Salud.

- Osman, Atiat A., Ahmed, Eman S., Mohamed, Hend S., Hassanein, Farok E. y Brandon, Debra (2016). Oral motor intervention accelerates time to full oral feeding and discharge. *International Journal of Advanced Nursing Studies*, 5(2), 228-233. Doi: 10.14419/ijans.v5i2.6797
- Padró, A. (12 de marzo de 2021). *Suplementar con jeringa-dedo*. Lactapp. <https://blog.lactapp.es/la-tecnica-jeringa-dedo-metodos-suplementacio/>
- PIOMI (s. f.). *What is PIOMI?*. Recuperado 21 de febrero de 2023, de <https://www.piomi.com/>
- Rearkyai, S., Daramus, T. y Kongsaktrakul, C. (2014). Effect of oral stimulation on feeding efficiency in preterm infants. *The Pediatric Journal*, 21(3), 17-23.
- Rodríguez-Riaño, L. J., y Duarte-Valderrama, A. (2018). Fonoaudiología/logopedia en cuidado intensivo: el valor de la comunicación, más allá de las alteraciones de deglución. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 38(2), 84-91.
- Romera, G. (3 de octubre de 2020). *Cuidados del niño prematuro tras el alta hospitalaria*. Equipo Médico de Ginecología y Obstetricia. <https://egom.es/blog/cuidados-del-nino-prematuro-tras-el-alta-hospitalaria/#:~:text=E%20general%20el%20alta%20se,ni%C3%B1o%20nacido%20%E2%80%9Ca%20t%C3%A9rmino%E2%80%9D>
- Soto, M. D. C. S., y Sellán, A. V. (Eds.). (2017). *Cuidados neonatales en enfermería*. Elsevier Health Sciences.
- Vallés-Sasot, A., Vila-Rovira, J., García-Algar, Ó., y Casanovas-Pagès, M. (2018). Fiabilidad y validez del cuestionario observacional de las conductas de alimentación en neonatos prematuros (COCANP). *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 38(4), 155-161.
- Vegue, E. R. I. F., Lorca, M. M., Lorca, A. M., y Álvarez, J. J. C. (2020). Conocimiento de la logopedia. Un estudio descriptivo. *Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*, 6(2), 1-13.

## Anexos

### Anexo 1

### Figura 3

Primera parte del Protocolo EFIN

EVALUACIÓN FONOAUDIOLÓGICA INTEGRAL DEL NEONATO "EFIN"						
<b>I. DATOS PERSONALES</b>						
Nombre del neonato				Semanas de gestación		
Talla				Apgar		
Peso				Nombre de la madre		
<b>II. ANTECEDENTES:</b>						
Prenatales						
Perinatales						
<b>III. EVALUACIÓN DE LAS FUNCIONES OROFACIALES DEL NEONATO</b>						
EVALUACIÓN ESTRUCTURAL						PUNTAJACIÓN
<b>1. CARRILLOS</b>						
Se observa activación muscular al succionar	Sí	1	No	0		1
Escurrecimiento de alimento	Sí	0	No	1		1
<b>2. LENGUA</b>						
Posición de la lengua en reposo	Rugas palatinas	1	Piso de la boca	0		1
Posición de lengua cuando llora	Elevada	2	Media Lateral	1	Baja	0
Forma de la lengua cuando eleva	Redonda	2	Fisura en ápice	1	Acorazonada	0
Frenillo lingual	Visible	2	Visible con maniobra	1	No visible	0
Fijación del frenillo en la lengua	Tercio medio	2	1/3 medio y el ápice	1	Ápice	0
Fijación del frenillo en el piso de boca	Carunculas	1	Cresta alveolar	0		1
<b>3. LABIOS</b>						
Se observa activación muscular al succionar	Sí	1	No	0		1
Posición en reposo	Cerrados	2	Leve apertura	1	Abiertos	0
<b>4. PALADAR OSEO:</b>						
Profundidad	Adecuada	1	Reducida	0	Aumentada	0
Integridad	Adecuada	2	Fistula	1	Fisura	0
<b>5. PALADAR BLANDO:</b>						
Simetría	Adecuada	1	Ausente	0		1
Extensión	Adecuada	1	Largo	0	Corto	0
Integridad	Adecuada	2	Fistula	1	Fisura	0
						<b>TOTAL</b>
						<b>22</b>
<b>OBSERVACIONES:</b>						

**Figura 4**
*Segunda parte del Protocolo EFIN*

EVALUACIÓN FUNCIONAL						
<b>FUNCIÓN DE RESPIRACIÓN</b>						
Saturación capilar de oxígeno neonato a término	< 90%	1	> DE 90%	0		1
Saturación capilar de oxígeno neonato pretermino	< 85%	1	> DE 85%	0		
Valor pre-alimentación	Valor durante la alimentación					
Movimientos del pecho	Sincronizado	1	Retrasado	0		1
Retracción intercostal	Ausente	2	Tiraje leve	1	Tiraje marcado	0
Retracción apofisi xifoide	Ausente	2	Apnea visible	1	Apnea Marcada	0
Dilatación de narinas	Ausente	2	Mínima	1	Marcada	0
Quejidos al respirar	Ausente	2	Audible leve	1	Audible marcado	0
<b>SIGNOS DE ALARMA</b>						
A. Apnea	Si	0	No	1		1
B. Cianosis	Si	0	No	1		1
C. Alteración del ritmo cardíaco	Si	0	No	1		1
D. Fatiga que cesa al suspender succión	Si	0	No	1		1
<b>TOTAL</b>						<b>14</b>
<b>OBSERVACIONES:</b>						
<b>FUNCIÓN DE SUCCIÓN</b>						
Posición de labios	Adosados	3	Intepuestos	2	Abiertos	1
Interposición maxilar	Ascenso - Descenso			1	Descenso	0
Posición de lengua	Acanalada	Si		1	No	0
	Proyectada	Si		1	No	0
<b>PATRON DE SUCCION NO NUTRITIVA</b>						
Reflejo de succión	Presente	1	Ausente	0		1
Reflejo de búsqueda	Presente	1	Ausente	0		1
Reflejo de extrusión	Presente	1	Ausente	0		1
<b>PATRON DE SUCCION NUTRITIVA</b>						
Conjunto de ciclos	12 a 20 succiones seguidas con 2 a 15 segundos de pseudo-pausa					1
	Menos de 12 succiones con 2 a 15 segundos de pseudo-pausa					0
Frecuencia de succión	1 a 2 succiones por segundo, aproximadamente 50 succiones por min.					1
	Menos de 50 succiones por min.					0
Ritmo de succión	Regular	1	Irregular	0		1
<b>SIGNOS DE ALARMA</b>						
A. Falta de inicio de succión	Si	0	No	1		1
B. Problemas para sujetar el pezón	Si	0	No	1		1
C. Selle labial débil	Si	0	No	1		1
D. Escape de líquido por comisuras	Si	0	No	1		1
E. Protusión lingual	Si	0	No	1		1
F. Somnolencia excesiva	Si	0	No	1		1
<b>TOTAL</b>						<b>18</b>
<b>OBSERVACIONES:</b>						
<b>FUNCIÓN DE DEGLUCIÓN</b>						
Reflejo de mordedura (mordida fasica)	Presente	1	Ausente	0		1
Reflejo de náusea	Presente	1	Ausente	0		1
Reflejo de lateralización lingual	Presente	1	Ausente	0		1
Reflejo deglutorio	Presente	2	Retardado	1	Ausente	0
Frecuencia deglutoria	Adecuado	2	Aumentado	1	Disminuida	0
Movimientos asociados	Si	0	No	1		1
Elevación laringea	Completa	1	Incompleta	0		1
<b>SIGNOS DE ALARMA</b>						
A. Náusea	Si	0	No	1	Frecuencia	1
B. Vómito	Si	0	No	1	Frecuencia	1
C. Tos	Si	0	No	1	Frecuencia	1
D. Regurgitación nasal	Si	0	No	1	Frecuencia	1
E. Ruido laringeo	Si	0	No	1	Frecuencia	1
<b>TOTAL</b>						<b>14</b>
<b>OBSERVACIONES:</b>						
<b>RELACIÓN ESPERADA ENTRE LA TRIADA</b>						
Valor referencial	1:1:1 / 2:1:1 Una o dos succiones por cada respiración y deglución					5
Valor obtenido						
<b>TOTAL</b>						<b>5</b>
<b>OBSERVACIONES:</b>						

**Figura 5**
*Tercera parte del Protocolo EFIN*

<b>IV. EVALUACIÓN DE LA COMUNICACIÓN</b>							
<i>Evaluar esta dimensión con la madre o cuidador, observando tanto las conductas de la madre como las del neonato</i>						<b>PUNTUACIÓN</b>	
Llanto reflejo	Presente	1	Ausente	0		1	
Reacción de la madre al llanto	Responde	1	No Responde	0		1	
Sonrisa reflejo	Presente	1	Ausente	0		1	
Reacción de la madre a la sonrisa	Responde	1	No Responde	0		1	
Reflejo de prensión	Presente	1	Ausente	0		1	
Reacción de la madre a la prensión	Responde	1	No Responde	0		1	
Reflejo de búsqueda y succión	Presente	2	A veces	1	Ausente	0	
Reacción de la madre a la succión	Lo alimenta	2	A veces	1	No lo alimenta	0	
Contacto visual	Presente	1	Ausente	0		1	
Reacción de la madre al contacto	Responde	2	A veces	1	No responde	0	
El neonato se sobresalta ante el sonido	Si	2	A veces	1	No	0	
					<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	
<b>OBSERVACIONES:</b>							
<b>V. EVALUACIÓN DE ASPECTOS DE LA LACTANCIA MATERNA</b>							
<i>Evaluar esta dimensión con la madre, observando tanto las conductas de la madre como las del neonato</i>						<b>PUNTUACIÓN</b>	
Forma del pezón	Protruido	2	Plano	1	Invertido	0	
Logra protusión cuando el pezón es plano o invertido	Si	1	No	0		1	
Estado del pezón	Sano	1	Agrietado	0		1	
Apariencia del seno antes de la toma	Lleno sin dolor	2	Lleno con dolor	1	Vacio	0	
Reflejo de eyección	Adecuado	3	Disminuido	2	Aumentado	1	
	Ausente	0					
Agarre	Efectivo	1	No efectivo	0		1	
Presenta dolor durante la lactancia	No	1	Si	0		1	
Postura (Describe)							
<b>OBSERVACIONES:</b>							
						<b>TOTAL</b>	<b>11</b>
						<b>TOTAL DE LA PRUEBA</b>	<b>85</b>
<b>OBSERVACIONES:</b>							