

Factores asociados al diagnóstico de trastornos de succión en neonatos de 34+0/7 a 38+6/7 semanas de edad gestacional hospitalizados en la unidad neonatal del Hospital

Universitario de Santander y la Clínica San Luis

Karen Alejandra Báez Sanabria

Trabajo de Grado para Optar al Título de Especialista en Pediatría

Director

Dr. Luis Alfonso Pérez Vera

Pediatra especialista en neonatología

Codirectora

Dra. Yully Andrea Rangel Diaz

Neuróloga infantil

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela de Medicina

Especialización en Pediatría

Bucaramanga

2026

Agradecimientos

A mis padres y a mi hermano, por constituir mi base sólida y mi sostén permanente en cada etapa y logro de mi vida, son mi ejemplo y motivación más grande.

A David, por brindarme uno de los dones más valiosos: su paciencia, y por su apoyo incondicional a lo largo de este proceso.

A mi familia, por su impulso constante desde la distancia, siempre acompañado de amor y orgullo.

A mi director: Dr. Pérez y a mi codirectora: Dra. Andrea, por su sabia orientación, su acogida como hija adoptiva, y por motivarme de manera constante a culminar con éxito este proyecto.

A mi asesor metodológico: Dr. Serrano, por su respaldo, y a mis 5 auxiliares de investigación, por su entrega y compromiso.

A mis Co-R, mis amigas, mi colmena, por convertirse en mi familia lejos de casa y por el acompañamiento mutuo que hizo posible el logro de nuestros objetivos.

A Dalia, y mis compañeros de residencia por su hermandad y consejos.

A la Dra. Azucena y Dra. Martha, por abrirme las puertas de ambas unidades neonatales.

A la fonoaudióloga Juliana, y el equipo de enfermería del HUS y CSL por su colaboración en este proceso.

A los docentes del departamento de pediatría UIS, por su dedicación durante mi formación profesional.

Tabla de contenido

Introducción	10
1.Planteamiento del problema.....	10
1.1 Antecedentes y estado del arte	10
1.1.1 Lo estudiado en trastornos de succión- deglución en neonatos	11
1.1.2 Factores patológicos del recién nacido asociados a los trastornos de succión	15
1.1.3 Factores resultantes de procesos patológicos maternos:	20
1.1.4 Otros factores relacionados con tipo o método de alimentación:	20
1.2 Pregunta de investigación	23
2.Objetivos	24
2.1 Objetivo General.....	24
2.2 Objetivos Específicos.....	24
3. Justificación	24
4. Marco Teórico.....	27
4.1 Morbilidad de los neonatos pretérmino tardíos y nacidos a término tempranos	27
4.2 El proceso de succión - deglución – respiración.....	28
4.2.1 Desarrollo embriológico	29
4.2.2 Control neurológico central	33
4.2.3 Fisiología de la triada succión – deglución- respiración.....	34
4.3 Patrones de succión y progreso de la alimentación en el recién nacido	35
4.4 Evaluación del trastorno de succión - deglución en neonatos	37
4.4.1 Protocolo para el trastorno de succión del Hospital Universitario de Santander.....	39

4.4.2 Protocolo para el trastorno de succión de la Clínica San Luis.....	42
5. Metodología	47
5.1 Diseño del estudio.....	47
5.2 Población.....	47
5.2.1 Criterios de inclusión	47
5.2.2 Criterios de exclusión	47
5.3 Tamaño de la muestra	48
5.4 Variables	49
5.5 Procedimiento de recolección de la información.....	60
5.5.1 Fase preparatoria:.....	60
5.5.2 Fase de recolección de información:.....	62
5.6 Análisis de datos	63
6. Aspectos éticos.....	64
7. Tratamiento de Datos Personales.....	66
8. Resultados	68
8.1 Descriptivo univariado.....	68
8.1.1 Caracterización de la población.....	68
8.1.1.1 Variables sociodemográficas.	68
8.1.1.2 Variables materno-perinatales.	72
8.1.1.3 Variables clínicas y comorbilidades del recién nacido.	76
8.1.1.4 Variables asistenciales y/o relacionadas con la hospitalización.	83
8.1.2 Incidencia del trastorno de succión:.....	90
8.2 Análisis bivariado:	92

8.2.1 Factores protectores o que disminuyen el riesgo de trastorno de succión:	93
8.2.2 Factores que aumentan el riesgo de trastorno de succión:	94
9. Discusión.....	95
10. Conclusiones	104
11. Productos y Divulgación.....	105
Referencias Bibliográficas	107

Lista de Tablas

Tabla 1. Definición de las variables.....	49
Tabla 2. Variables Sociodemográficas	68
Tabla 3. Variables materno- perinatales	72
Tabla 4. Variables clínicas y comorbilidades	76
Tabla 5. Variables asistenciales y/o relacionadas con la hospitalización	83
Tabla 6. Factores asociados con la presentación de trastornos de succión.....	92

Lista de Figuras

Figura 1. Incidencia del trastorno de succión por grupo etario neonatal 90

Figura 2. Incidencia del trastorno de succión por edad gestacional 91

Resumen

Título: Factores asociados al diagnóstico de trastornos de succión en neonatos de 34+0/7 a 38+6/7 semanas de edad gestacional hospitalizados en la unidad neonatal del Hospital Universitario de Santander y la Clínica San Luis*

Autores: Karen Alejandra Báez Sanabria**

Palabras Clave: Trastorno, succión, deglución, neonatos, término, pretérmino, alimentación, lactancia.

Descripción:

La capacidad del neonato para alimentarse por vía oral sin comprometer su función cardiorrespiratoria es crucial para su desarrollo. Aunque la coordinación succión-deglución-respiración se logra hacia la semana 34, puede verse alterada por inmadurez neurológica, comorbilidades, hospitalización e intervenciones que afectan la maduración de la conducta alimentaria. El estudio tuvo como objetivo determinar los factores asociados al diagnóstico de trastornos de succión en neonatos de 34.0 a 38.6 semanas de edad gestacional hospitalizados en 2 unidades neonatales de Bucaramanga, y describir sus características sociodemográficas, clínicas y comorbilidades. Se realizó un estudio analítico de cohorte prospectiva que incluyó 203 neonatos hospitalizados. Se excluyeron casos con malformaciones craneofaciales, gastrointestinales o inestabilidad cardiorrespiratoria. Se utilizó REDCap para el registro de la información y se aplicó análisis univariado y bivariado, estimando incidencia y riesgo relativo de los factores asociados. El estudio mostró que el 51.72% de neonatos presentó trastorno de succión, con una incidencia del 60.87% en pretérminos tardíos y del 39.77% en a término temprano. Como factores protectores, se encontró: edad gestacional mayor a 36 semanas (RR:0.42), inicio de vía oral antes del tercer día (RR:0.5), inicio de vía oral por succión directa del seno (RR:0.46). Como factores de riesgo clínicos y asistenciales, se halló: trastorno hipertensivo asociado al embarazo en la madre (RR:1.36), alteraciones oro-linguales y faringo-laríngeas (RR:1.67), neumonía (RR:1.46), hemorragia intraventricular (RR:1.61), síndromes genéticos (RR:1.53), uso de oxígeno por cánula nasal de bajo flujo (RR:1.51), y alto flujo (RR:1.4), nutrición parenteral (RR:1.64), inicio tardío de lactancia por succión directa del seno (RR:1.46). Este estudio permitió concluir que la mayor incidencia de trastorno de succión se presentó en prematuros tardíos, sin embargo, esto no se explica solo por inmadurez, sino también por comorbilidades y condiciones hospitalarias, como la edad y el método de inicio de la alimentación oral.

* Trabajo de Grado

** Facultad de ciencias de la salud. Escuela de Medicina. Especialización en pediatría. Director: Luis Alfonso Pérez Vera, Pediatra neonatólogo. Codirectora: Yully Andrea Rangel Diaz, Neuróloga infantil. Asesor metodológico: Sergio Eduardo Serrano Gómez, Médico epidemiólogo.

Abstract

Title: Factors associated with the diagnosis of sucking disorders in neonates from 34+0/7 to 38+6/7 weeks of gestational age hospitalized in the neonatal unit at the Hospital Universitario de Santander and the Clínica San Luis*

Author: Karen Alejandra Báez Sanabria¹

Key Words: Disorders, sucking, swallowing, newborns, term, preterm, feeding, breastfeeding.

Description:

The ability of newborns to feed orally without compromising their cardiorespiratory function is crucial for their development. Although sucking-swallowing-breathing coordination is achieved around week 34, it can be impaired by neurological immaturity, comorbidities, hospitalization, and interventions that affect the maturation of feeding behavior. This study aimed to determine the factors associated with the diagnosis of sucking disorders in newborns aged 34.0 to 38.6 weeks gestational age hospitalized in two neonatal units in Bucaramanga, and to describe their sociodemographic, clinical, and comorbidity characteristics. A prospective cohort study was conducted, including 203 hospitalized newborns. Cases with craniofacial or gastrointestinal malformations, or cardiorespiratory instability, were excluded. REDCap was used for data collection, and univariate and bivariate analyses were performed, estimating the incidence and relative risk of the associated factors. The study showed that 51.72% of newborns presented with a sucking disorder, with an incidence of 60.87% in late preterm infants and 39.77% in early term infants. Protective factors found included: gestational age greater than 36 weeks (RR: 0.42), initiation of oral feeding before the third day (RR: 0.5), and initiation of oral feeding by direct breastfeeding (RR: 0.46). Clinical and healthcare risk factors identified included: maternal hypertensive disorders associated with pregnancy (RR: 1.36), orolingual and pharyngolaryngeal abnormalities (RR: 1.67), pneumonia (RR: 1.46), intraventricular hemorrhage (RR: 1.61), genetic syndromes (RR: 1.53), use of low-flow (RR: 1.51) and high-flow (RR: 1.4) nasal cannula oxygen, parenteral nutrition (RR: 1.64), and delayed initiation of breastfeeding by direct sucking (RR: 1.46). This study concluded that the highest incidence of sucking disorders occurred in late preterm infants; however, this is not solely explained by immaturity but also by comorbidities and hospital conditions, such as age and the method used to initiate oral feeding.

* Degree Work

¹ Faculty of Health Sciences. School of Medicine. Specialization in Pediatrics. Director: Luis Alfonso Pérez Vera, Neonatologist. Co-director: Yully Andrea Rangel Díaz, Pediatric Neurologist. Methodological Advisor: Sergio Eduardo Serrano Gómez, Physician and epidemiologist.

Introducción

1.Planteamiento del problema

1.1 Antecedentes y estado del arte

Comparado con el recién nacido a término, el prematuro tardío presenta mayor índice de morbimortalidad, esto a causa de las características específicas limítrofes de inmadurez que presentan en los diferentes órganos; dentro de estas, el aparato gastrointestinal en el prematuro tardío continúa todavía su desarrollo extrauterino, aunque se adapta rápidamente a la alimentación enteral, incluyendo los aspectos de digestión y absorción de lactosa, proteínas y lípidos. Sin embargo, debido a su inmadurez y considerando el periodo de integración de la succión-deglución, puede cursar con problemas de alimentación. Algunos de los riesgos reportados para los prematuros tardíos no siempre se deben a la prematurez en sí misma, sino que podrían estar asociados a otros problemas subyacentes (1) .

La capacidad del neonato para consumir por vía oral la nutrición que necesita sin comprometer la función cardiorrespiratoria es clave para determinar la duración de su hospitalización y el tipo de seguimiento que ha de recomendarse a la salida; con frecuencia, la demora de ésta se deriva de la incapacidad del prematuro para alimentarse exitosamente y en forma segura (2) .

Aunque la coordinación de la triada succión - deglución - respiración se alcanza a partir de la semana 34.0 para la ingesta oral mínima necesaria para los requerimientos nutricionales, dicha coordinación puede verse afectada además de la inmadurez neurológica (tono muscular anormal, alteración de reflejos orales, desregulación de estados de organización) por afectaciones cardíacas y/o respiratorias, además de que en consecuencia requieren métodos de alimentación alternativos que les pueden generar dependencia prolongada, interrumpiendo el proceso de maduración de la conducta alimentaria (3).

1.1.1 Lo estudiado en trastornos de succión- deglución en neonatos

En un estudio observacional de corte transversal realizado en 115 neonatos pretérmino nacidos en el Hospital Universitario de Santander durante enero a marzo del 2016, se determinó que la prevalencia del trastorno de succión en los neonatos pretérmino era del 65,2% y de acuerdo con los grados de prematuridad, el 50,6% de los pacientes pertenecían al grupo de prematuros tardíos. Adicionalmente, este estudio describió que los pacientes con trastorno de deglución eran de predominio masculino, con padres no adolescentes, de escolaridad secundaria. Además, los diagnósticos maternos prenatales de trastorno hipertensivo asociado al embarazo y trabajo de parto pretérmino predominaban en este grupo de neonatos. La morbilidad neonatal más prevalente asociada al grupo con trastorno de succión incluyó: Síndrome de dificultad respiratoria aguda (93,3%), ictericia (71,6%), sepsis (47,35), anemia (37,8%) e íleo (21,6%). Sin embargo, patologías como ductus arterioso persistente mostraban el mismo porcentaje de aparición tanto en este grupo como en el que no presentaba el trastorno, y la enfermedad por reflujo gastroesofágico fue mayor en el grupo sin trastorno de succión. Además, evidenciaron que el grupo de pacientes con trastorno

de succión-deglución presentaba medias de edad gestacional, peso y talla mucho menores, y medias de estancias hospitalarias mucho más prolongadas comparados con las de los pacientes que no presentaron el trastorno (4) .

Es de resaltar que, dentro del análisis y conclusiones de este estudio tomado como base para esta investigación, mencionan que no se cuenta con más estudios en la literatura científica que evaluaran la asociación de estas variables con el trastorno de succión, y recomiendan tenerlas en cuenta para su abordaje oportuno e inclusión de los padres en la rehabilitación.

Un estudio realizado entre 2013 a 2015 por Zhang, et al, donde evaluaron 118 neonatos prematuros moderados y tardíos del Hospital infantil de la Universidad Médica de Chongqing en China, aplicando la Escala de Evaluación Motora Neonatal (NOMAS), como herramienta de valoración tanto en alimentación con biberón como con lactancia materna para determinar si proporcionaban valor predictivo en los resultados del desarrollo neurológico a los 6 meses de edad corregida, mostró que los patrones de succión anormales en los prematuros moderados y tardíos están relacionados con resultados adversos del desarrollo neurológico a los 6 meses, ya que encontraron puntuaciones más bajas que los neonatos en el grupo de patrón de succión normal, concluyendo que la descoordinación de la succión, la deglución y la respiración puede ser una señal temprana de resultados adversos en el desarrollo neurológico (5) .

Estudios mencionados en un artículo de Da Costa, Van Den Engel y Bos, señalan que una alimentación oral exitosa y segura depende de la coordinación de la succión, la deglución y la respiración y del desarrollo cerebral del bebé, dado que los procesos rítmicos implicados en la succión están bajo control bulbar, especialmente en las regiones de los núcleos ambiguo, solitario

e hipogloso en la médula inferior. Los nervios craneales eferentes y aferentes (V, VII, IX, X y XII) participan en el control de la masticación, la respiración y la deglución (6). El volumen relativo de materia blanca mielinizada durante las semanas 36.0 a 41.0 de gestación aumenta cinco veces, en comparación con el de las semanas 29.0 a 34.0 de gestación, evidenciando que el desarrollo del sistema nervioso y la madurez de la organización de succión ocurren en paralelo (7).

Da Costa y colaboradores, desarrollaron un estudio longitudinal prospectivo en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Centro Médico Universitario de Groningen en Países Bajos, que tuvo como objetivo determinar el desarrollo de los patrones de succión, mediante la escala de evaluación motora oral neonatal (NOMAS) desde el nacimiento hasta las 10 semanas de edad postérmino en neonatos prematuros (menores de 30 semanas) con y sin displasia broncopulmonar (Definida en el estudio como dependencia de oxígeno a las 36.0 semanas), obteniendo como resultado que los patrones de succión definitivamente anormales eran más prevalentes en los neonatos prematuros con displasia broncopulmonar que en aquellos sin la enfermedad, con un 49% y 30% respectivamente. Describieron que, en particular, los patrones anormales que incluyen el ítem "incoordinación" (definida como la incapacidad para coordinar la succión y la deglución con la respiración) fueron más prevalentes en el grupo con displasia broncopulmonar, y en ellos la duración de la ventilación artificial se correlacionó con la duración de la alimentación por sonda ($p < 0,01$), pero no con la edad a la que comenzó la succión normal y madura. Sin embargo, llama la atención, que dentro de sus resultados no hubo diferencias entre los dos grupos con respecto a la edad a la que adquirieron patrones de succión normales (8)

Según el estudio de Da Silva-Munhoz y Bernadis, quienes partieron del hecho que la literatura reporta que los recién nacidos pretérminos tienen mayor probabilidad de desarrollar trastornos de succión-deglución, describieron algunas alteraciones encontradas mediante evaluación con videofluoroscopia, siendo este un método de referencia para la evaluación objetiva de la deglución, que permite evaluar las fases de la deglución y la dinámica de la misma, además de detectar la presencia de reflujo gastroesofágico, penetración laríngea y/o aspiración de contenido gástrico. En dicho estudio, los autores compararon los hallazgos fluoroscópicos de la deglución, así como las enfermedades y manifestaciones clínicas relacionadas con los trastornos de deglución, en lactantes de 0 a 6 meses, discriminándolos en dos grupos: recién nacidos pretérmino y recién nacidos a término en un hospital universitario de Sao Paulo; encontrando en ambos grupos un 32.5% de trastornos de deglución, principalmente reflujo nasofaríngeo y reflujo gastroesofágico, y en comparación los pretérmino presentaron mayor frecuencia de problemas cardíacos y problemas respiratorios específicos como: dificultad respiratoria temprana, displasia broncopulmonar y apneas, que los nacidos a término. Además, el grupo de neonatos pretérmino presentó mayor ocurrencia de desaturación de oxígeno, en comparación con los nacidos a término que presentaron mayor frecuencia de vómito. Por lo anterior, proponen que se debe estar alerta a las evaluaciones de los recién nacidos con este tipo de problemas, ya que estos son factores de riesgo para los trastornos de deglución (3) .

El estudio realizado por Da Costa M. et al, documenta la prevalencia y riesgos asociados de la disfagia orofaríngea neonatal en un entorno de ingresos medianos-bajos. La población objetivo fueron recién nacidos de un hospital urbano de Sudáfrica, médicamente estables y con capacidad para recibir dieta vía oral, a quienes se aplicó la Escala de Evaluación de Alimentación

Neonatal. Se encontró que el 64,2% de los participantes presentaban disfagia orofaríngea, presentándose como riesgos probablemente asociados a dicha alteración presentación de nalgas, septicemia y otras infecciones, pasar más de un día en una lámpara de calor radiante o en una incubadora, condiciones neurológicas, exposición prenatal al tabaquismo materno, hermanos con discapacidad mental o neurológica, participantes con trastornos congénitos, parto prematuro (menor de 37.0 semanas), bajo peso al nacer (menor de 2500 g) o retinopatía del prematuro. Realizaron la observación que gran porcentaje de los recién nacidos posiblemente abandonen la atención neonatal con disfagia orofaríngea leve o no identificada, debido a las camas limitadas y al alto volumen de pacientes que implica un egreso temprano. Finalmente, brindan como estrategia para la atención y prevención de secuelas secundarias a dicha alteración, la implementación de terapias del lenguaje durante su hospitalización y ofertar dicho servicio como estrategia de intervención temprana (9).

1.1.2 Factores patológicos del recién nacido asociados a los trastornos de succión

En la revisión de literatura han descrito algunos efectos de las complicaciones de salud en el recién nacido pretérmino y a término temprano, que impactan en la capacidad que éste puede tener para progresar a la alimentación oral total por succión, como se describe a continuación:

a. Trastornos neurológicos:

- Deterioran el comportamiento y función oral motora, dentro de los que se menciona la asfixia perinatal, dado que la falta de oxígeno en el tejido cerebral genera efectos sobre desarrollo motor e integración de los reflejos adaptativos y protectores. Además, refieren que algunos

recién nacidos con hemorragia intraventricular pueden tener problemas motores asociados con la alimentación por succión, mientras que otros pueden no verse afectados. (10)

- Otros estudios han demostrado que “los trastornos de la succión y la deglución en la primera infancia sirven como marcadores potenciales de problemas del desarrollo neurológico, y los patrones anormales de succión pueden reflejar problemas del desarrollo cerebral en los neonatos prematuros” (5).
- En la revisión sistemática realizada por Slattery, Morgan y Douglas, parten del planteamiento de que las lesiones cerebrales adquiridas durante el periodo perinatal pueden tener consecuencias significativas en el desarrollo neurológico de los neonatos, en particular aquellas que afectan las funciones motoras orales como la succión y la deglución.
- Los estudios revisados abordan la importancia de la evaluación clínica de las funciones motoras orales, específicamente la succión y la deglución, como marcadores potenciales de la función neurológica temprana. Estas funciones son cruciales para la alimentación, el crecimiento y el desarrollo del lactante, y a pesar de que se ha especulado sobre la relación entre las lesiones cerebrales neonatales y los problemas en succión y deglución, la revisión destaca la falta de evidencia empírica sólida que respalde esta conexión, subrayando así la necesidad de más investigaciones (11). La revisión, además, incluye un análisis detallado de nueve estudios que exploran la relación entre los problemas en succión y deglución y las lesiones cerebrales neonatales, destacando que estos estudios adoptaron en su mayoría diseños observacionales, con tamaños de muestra relativamente pequeños, lo que plantea desafíos en términos de generalización de los hallazgos. En los estudios incluidos observaron que entre el 35% y el 48% de los neonatos con diferentes tipos de lesiones cerebrales neonatales experimentaron problemas en succión y deglución. En conclusión, aunque la revisión destaca

la prometedora conexión entre los problemas en succión y deglución y las lesiones cerebrales neonatales, también enfatiza la necesidad de investigaciones adicionales para llenar los vacíos en nuestra comprensión actual. Se subraya la importancia de abordar no solo la relación concurrente sino también la predictiva, especialmente para informar las decisiones de diagnóstico e intervención en neonatos de alto riesgo (11).

b. Trastornos respiratorios:

- La displasia broncopulmonar, causa disminución de la tolerancia al esfuerzo de la succión, pobre coordinación de la triada succión-deglución -respiración, ejerciendo un mayor trabajo respiratorio y un aumento en las necesidades calóricas, que incrementan la necesidad de oxígeno.(10) Adicionalmente, es probable que el recién nacido pretérmino haya requerido apoyo ventilatorio por un amplio periodo de tiempo, y dentro de este, existan factores lesivos mecánicos como, por ejemplo, la presencia del tubo oro-traqueal, que altera la anatomía de los surcos del paladar, y por consiguiente el desarrollo normal del comportamiento de succión (10)
- Según Gewolb et al., en su estudio de casos y controles indica que la estabilidad rítmica permite una mejor integración de los ritmos de succión y deglución, viéndose esta disminuida en el grupo con displasia broncopulmonar debido posiblemente a una capacidad disminuida y un aumento en las necesidades respiratorias, incluidas frecuencias respiratorias superiores a la frecuencia básica de los ritmos de succión y deglución. Se hizo uso por primera vez de métodos cuantitativos de seguimiento de la integración de los dos ritmos de succión y deglución, operando el coeficiente de variación (COV) del intervalo de la díada succión-deglución. Los bebés sin displasia broncopulmonar tuvieron una correlación significativa entre el aumento de la edad gestacional y la disminución del COV del intervalo diádico. La

estabilidad diádica también se correlacionó con la eficiencia alimentaria en el grupo sin displasia, pero no en la cohorte con displasia. Los bebés con displasia no siguen los patrones de maduración predichos de integración rítmica de succión y deglución (12).

- La hipótesis de este estudio es apoyada por trabajos anteriores, como los de Timms, Pinnigton y Craig, observando anomalías en la estabilidad respiratoria de bebés con displasia broncopulmonar durante la succión y la deglución. Se enfatiza en que las diferencias observadas en los neonatos con displasia broncopulmonar pueden ser secundarias a la disminución de las reservas respiratorias y la taquipnea resultante, como también pueden ser secundarias a un deterioro neurológico no específico (12).

c. Trastornos cardiovasculares:

- El neonato con compromiso cardíaco probablemente tendrá taquicardia y taquipnea, lo que aumenta el gasto energético corporal en el neonato pretérmino, causando fatiga muy rápidamente, y limita la resistencia para la alimentación por biberón. Se menciona lo descrito con el Ductus Arterioso Persistente, que genera dificultades para mantener la saturación de oxígeno debido a la circulación de sangre parcialmente oxigenada, causando mayor fatiga en el neonato al momento de alimentarse (10).
- En el estudio de Hasenstab et al, se incluyeron un grupo de 48 recién nacidos prematuros en transición a alimentación oral independiente y pendientes de alta de la UCIN (Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal), evaluando la fisiopatología de las vías respiratorias y digestivas superiores, mediante la manometría de perfusión de agua entre las semanas 36 y 40 de edad gestacional; posteriormente, analizaron las respuestas faringo - esofágicas y

cardiorrespiratorias a la estimulación faríngea, categorizando los cambios en la frecuencia cardíaca e identificando los factores contribuyentes. De estos, un 7% aumentó la frecuencia cardíaca post estímulo, 32% obtuvo una disminución y 61% no mostraron cambios en la frecuencia cardíaca. Los eventos de desaturación (oximetría < 85%) con disminución de la frecuencia cardíaca ocurrieron en sólo 2 casos (0,6%), que coincidieron con neonatos que nacieron extremadamente prematuros y tenían displasia broncopulmonar, sin embargo, se resolvieron sin requerir intervenciones extensas (13).

- Por otro lado, este estudio también examinó el impacto de los factores que contribuyen a los cambios en la frecuencia cardíaca, incluido el volumen y el flujo del estímulo, así como las características de los sujetos como la prematuridad extrema, la displasia broncopulmonar, la neuropatología y la alimentación por sonda, encontrando que volúmenes de estímulo más altos se asociaron con cambios de frecuencia cardíaca más frecuentes, lo que indica una respuesta dependiente de la dosis. En conclusión, los hallazgos del estudio subrayan la integración entre los sistemas faríngeo y cardio respiratorio en bebés prematuros. Tanto la exploración del estudio del volumen y el flujo del estímulo, como la observación de que estímulos faríngeos específicos pueden provocar cambios significativos en la frecuencia cardíaca, particularmente bradicardia, resaltan la vulnerabilidad de los recién nacidos prematuros en el contexto de procesos de respiración-succión-deglución, haciendo que estos resultados tengan implicaciones para la atención clínica (13).

d. Trastornos gastrointestinales:

- Cuando hay sospecha de enterocolitis necrotizante o en sus primeros estadios, se genera

intolerancia a la alimentación por dolor o incomodidad abdominal, y el recién nacido con etapas avanzadas de esta patología, necesita reposo intestinal, con requerimiento de administración de nutrición parenteral, lo que interrumpe el aprendizaje de las habilidades para la alimentación (10)

Con todo lo anterior, se puede ver la complejidad de la alimentación por succión en el recién nacido, especialmente pretérmino, y el gran número de variables que deben ser consideradas, desde el compromiso respiratorio, cardíaco, gastrointestinal, y factores que puedan afectar el apetito o causar incomodidad durante alimentación.

1.1.3 Factores resultantes de procesos patológicos maternos:

Bromiker y colaboradores estudiaron el caso de los recién nacido prematuros, hijos de madres con diabetes gestacional insulino dependiente, encontrando que hacían en promedio menos intentos de succión y menos chupeteos en cada episodio de succión, frente al grupo control de la misma edad gestacional, pero de madres diabéticas manejadas solo con dieta, y frente a los hijos de madres no diabéticas. (15)

Otros factores de riesgo materno, identificados para los prematuros tardíos fueron: ser el primer hijo, ser hijo de madre con patología asociada, y ser hijo de madre con complicaciones en el parto. (14)

1.1.4 Otros factores relacionados con tipo o método de alimentación:

Es importante mencionar que, dentro de los aspectos que se cree que afectan la función motora y la ejecución de la alimentación, también se encuentran el estrés ambiental de las unidades de hospitalización, las acciones del personal de salud que intervienen en su cuidado, y la salud del recién nacido antes de la alimentación (10)

El ensayo DIAMOND, actualmente en desarrollo, en 5 unidades de atención neonatal de los hospitales de maternidad de Auckland, Nueva Zelanda, es un estudio clínico multicéntrico, factorial, aleatorizado y controlado, que evalúa recién nacidos entre los 32.0 y 35.6 semanas de gestación cuyas madres tienen intención de amamantar, que ingresan en sala neonatal y requieren inserción de vía intravenosa por razones clínicas, busca investigar el impacto de diferentes estrategias de alimentación actualmente en uso, la composición corporal y los resultados del desarrollo en pretérminos moderados y tardíos hasta los 2 años de edad corregida. Además, compara el uso de nutrición parenteral versus solución de dextrosa intravenosa; leche suplementaria versus leche materna exclusiva; exposición al sabor y olor de la leche antes de cada alimentación por sonda gástrica versus no exposición, variables que resultan interesantes y útiles de comparar. (16) .

Dentro del planteamiento de dicho ensayo mencionan que, el gusto y el olfato también pueden ser importantes en la tolerancia alimentaria, dado que incluso antes de la ingestión de alimentos, el gusto y el olfato inician procesos metabólicos mediante la secreción de hormonas como la insulina y la grelina; los neonatos tienen receptores del gusto funcionales desde las 18 semanas de gestación y percepción del sabor desde alrededor de las 24.0 semanas de gestación, los receptores del gusto en la boca transmiten señales al tronco del encéfalo y a los centros

superiores, lo que lleva a la activación de la respuesta de la fase cefálica y a la liberación de hormonas del apetito en la saliva (17). Sin embargo, el papel que desempeñan estos sentidos generalmente no se considera en el cuidado de los neonatos prematuros.

Adicionalmente el ensayo DIAMOND tomó en cuenta un estudio piloto realizado por Beker, Noble, Jiang y Bloomfield, que expuso a neonatos muy prematuros al sabor y olor de la leche materna antes de cada alimentación por sonda orogástrica, el cual encontró que los neonatos en el grupo de intervención alcanzaron alimentación enteral completa y tendieron a que se les retirara la sonda nasogástrica a una edad gestacional más temprana, lo que sugiere que la simple intervención de proporcionar estímulos gustativos y olfativos antes de la alimentación por sonda gástrica puede mejorar la tolerancia a la alimentación (18)

Mizuno y Ueda, realizaron un estudio en 24 neonatos del Hospital Infantil de Chiba en Japón, que tenía como objetivo establecer datos normativos de maduración para el comportamiento alimentario de neonatos de 28.0 a 31.0 semanas de gestación al nacer, con 32.0 a 36.0 semanas de edad corregida, sin otros defectos asociados; evaluaban semanalmente cómo la relación entre la deglución y la respiración cambia con la maduración, evidenciando que la eficiencia de succión aumentó significativamente entre las 34.0 y 36.0 semanas y superó los 7 ml/min a las 35.0 semanas; hubo aumentos significativos en la presión y frecuencia de la succión, así como en la duración, entre las 33.0 y 36.0 semanas, y , aunque la deglución se produjo principalmente durante las pausas en la respiración a las 32.0 y 33.0 semanas, después de las 35.0 semanas la deglución generalmente ocurrió al final de la inspiración. Sin embargo, recomendaron que la maduración del comportamiento alimentario debe evaluarse cuantitativamente, ya que el

rendimiento alimentario de los bebés prematuros está influenciado por la función neurológica y el control cardiorrespiratorio (19)

Un estudio transversal, realizado por Moral y colaboradores, en neonatos de 21 a 28 días de edad con lactancia materna o artificial exclusiva, y en lactantes de 3-5 meses de edad, evaluó la mecánica de la succión en neonatos con lactancia materna exclusiva, lactancia artificial exclusiva y lactancia mixta, encontrando que los neonatos de 21-28 días de edad alimentados con lactancia artificial exclusiva mostraron un menor número de movimientos de succión y el mismo número de pausas, pero de mayor duración, que los neonatos con lactancia materna exclusiva (IC del 95%) (20)

1.2 Pregunta de investigación

¿Qué factores se encuentran asociados al diagnóstico de trastornos de succión en neonatos de 34+0/ a 38 + 6/7 semanas de edad gestacional hospitalizados en la unidad neonatal del Hospital Universitario de Santander y la Clínica San Luis?

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Determinar los factores asociados al diagnóstico de trastornos de succión en neonatos de 34+0/7 a 38 + 6/7 semanas de edad gestacional hospitalizados en la unidad neonatal del Hospital Universitario de Santander y la Clínica San Luis.

2.2 Objetivos Específicos

- Describir las características sociodemográficas de la población de estudio.
- Describir las características clínicas (materno-perinatales, comorbilidades y asistenciales) de la población de estudio.
- Estimar la incidencia del trastorno de succión en la población de estudio.

3. Justificación

La evidencia local sobre la prevalencia del trastorno de succión en prematuros muestra que un poco más de la mitad de la población afectada son pretérminos tardíos, en quienes por su

desarrollo neuromuscular no se esperaría que fueran el grupo predominante con presencia de esta alteración. Sin embargo, no se describen los factores de riesgo que estos prematuros tardíos pudiesen tener para sufrir de dicho trastorno, en comparación a los que aquejan a los grupos de distinta edad gestacional, o al grupo de neonatos nacido a término temprano, el cual también se ve afectado; lo anterior dado que pueden ser neonatos que están cursando con comorbilidades específicas o distintas a las de los otros grupos de menor edad, o relativas a sus antecedentes materno-perinatales, de comorbilidad o influenciada por factores asistenciales como la frecuencia de alimentación por lactancia materna, o la intensidad de la terapia fonoaudiológica dentro de la unidad neonatal.

Ciertamente, existen varios estudios que detallaron la epidemiología, problemas médicos y el riesgo de mortalidad experimentado por los prematuros tardíos, lo que ha estimulado el interés por conocer los mecanismos básicos de la enfermedad de estos pacientes (1). En revisiones de literatura sobre el tema, mencionan la necesidad de profundizar la investigación para ver diferencias entre aquellos recién nacidos pretérmino en los que es posible iniciar la alimentación enteral directamente por succión, y los que requieren alimentación por sonda orogástrica; además de comentar la necesidad de estudios que describan de manera amplia y detallada variables como peso al nacer, edad gestacional, edad al iniciar la alimentación enteral, días con soporte respiratorio u oxígeno suplementario, y que logren explicar los cambios en las habilidades de la alimentación y su relación con las características del contexto, biológicas y sociales que puedan contribuir con el nivel de adaptación a la alimentación oral (10)

Como se puede notar, hay algunos estudios que han evaluado las diferencias de los patrones de succión entre los neonatos pretérmino y los nacidos a término, y otros que correlacionan las alteraciones en el proceso de alimentación oral con una patología base, sin embargo, son escasos los que plantean describir asociaciones entre diversos factores con la presencia o no trastornos de succión en estas poblaciones de neonatos, sin mencionar la estimación de su incidencia.

Así, este trabajo de grado se centró en hallar la incidencia del trastorno de succión en la población a estudio, y en describir los factores que se asociaron al desarrollo del trastorno de succión- deglución en los grupos de neonatos pretérminos tardíos y a término temprano, donde no es exclusivo el factor de inmadurez, tanto desde variables sociodemográficas, como materno-perinatales y comorbilidades de los recién nacidos. Adicionalmente, se estableció que dentro de los factores asociados, se encuentran condiciones asistenciales que afecten la frecuencia de alimentación mediante lactancia materna, teniendo en cuenta que por las condiciones hospitalarias que se ofrecen en la unidad neonatal, no es posible garantizar la exclusividad de la lactancia materna, lo que hace necesario métodos como succión por copa, jeringa, o biberón, y la frecuencia de terapia fonoaudiológico en aquellos que ya presentan el trastorno, y reciben alimentación por sonda orogástrica, que generan necesidad de reacondicionamiento. De esta manera, se puede contribuir a la identificación temprana de estas variables y la búsqueda de soluciones para los factores modificables, con el fin de reducir las complicaciones asociadas al trastorno de succión-deglución como la patología aspirativa, la estancia hospitalaria prolongada y la ocupación de la unidad neonatal que sean debidas únicamente a dichos trastornos.

4. Marco Teórico

4.1 Morbilidad de los neonatos pretérmino tardíos y nacidos a término tempranos

La Organización Mundial de la Salud (OMS), la Academia Americana de Pediatría (APP) y el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG), definen al recién nacido pretérmino (RNPT) como todo menor de 37.0 semanas de gestación, contando desde el primer día después de la fecha de la última menstruación. El instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano (NICHD) sugirió un rango de 34.0 a 36 + 6/7 SDG, para designar al prematuro tardío; los otros subgrupos comúnmente definidos son: Recién nacido moderadamente prematuro (de 32.0 a 36.0 semanas), recién nacido muy prematuro (menor a 32.0 semanas) y prematuro extremo (menor a 28.0 semanas) (21)

Las tasas de nacimientos prematuros han ido en aumento y los riesgos asociados constituyen una seria preocupación de salud porque está asociada a un aumento de la morbilidad y mortalidad neonatal. Para el 2018, se tenían datos que reportaban que del 11% de los bebés que nacen prematuros cada año, más del 80% nacen entre las 32.0 y los 36 +6/7 semanas de edad gestacional, siendo prematuros moderados y tardíos, aunque la supervivencia de estos neonatos es mejor, estos paciente constituyen una proporción mucho mayor de la carga sanitaria relacionada con la prematuridad que los neonatos extremadamente prematuros, dado que por ejemplo, en comparación con los nacidos a término, los pretérmino tienen un 36% más de riesgo de retraso en el desarrollo o discapacidad en edades preescolares (16)

Uno de los problemas actuales es el neonato clasificado como prematuro tardío, ya que, comparado con el recién nacido a término, presenta mayor índice de morbimortalidad, a causa de las características específicas limítrofes que presentan y las complicaciones que generan, entre las que destacan inestabilidad térmica, hipoglucemia, dificultad respiratoria, apnea e hiperbilirrubinemia, y problemas de alimentación, este último considerando el periodo de integración de la succión-deglución por el que está atravesando (14)

Dentro de los consensos internacionales del prematuro tardío y la guía de práctica clínica colombiana del recién nacido prematuro se destaca que uno de los criterios de egreso es que debe comprobarse que tenga una adecuada coordinación de succión y deglución mientras está respirando, con al menos 24 horas de éxito en la alimentación con seno materno y/o biberón, con adecuada tolerancia (22)

Los esfuerzos para prevenir sus complicaciones postparto son difíciles por la limitada investigación sobre nacimientos de estos prematuros tardíos, además de la escasa descripción de las características, por tanto, las estrategias de su manejo están basadas en principios generales, experiencia clínica y en extrapolar el conocimiento en los pretérmino muy prematuros y los nacidos a término (1)

4.2 El proceso de succión - deglución – respiración

La succión-deglución es una función vital que está presente desde el nacimiento y se debe al desarrollo prenatal de un automatismo nervioso, pero no es un simple reflejo, ya que es un proceso sensitivo-motor complejo, coordinado y adaptativo, donde intervienen distintas estructuras nerviosas, varios elementos anatómicos faciales, bucales, faringo-laríngeos y esofágicos, con sus respectivas inervaciones sensitivo-motoras que se coordinan a nivel bulbar del sistema nervioso central (23)

4.2.1 Desarrollo embriológico

La succión-deglución del recién nacido se debe a un proceso de maduración que comienza desde la vida prenatal. Las contracciones linguales aparecen a las 7.0 – 9.0 semanas de vida embrionaria, el feto succiona y deglute hacia las 12.0 -14.0 semanas, de tal forma que la actividad lingual de succión alimentaria se organiza de forma progresiva entre las 27.0 y las 30.0 semanas; finalmente, la organización rítmica que alterna succión-deglución es funcional desde el nacimiento en los recién nacidos a término y los prematuros de 34.0 a 36.0 semanas. (23)

De este modo, el recién nacido se alimenta sin interrumpir su respiración, cuya frecuencia depende del ritmo de succión y recupera su valor previo al terminar la toma, durante las primeras 48 horas, e incluso durante toda la primera semana, la deglución puede producirse durante la espiración antes de estabilizarse. En los prematuros (y durante los primeros días en los recién nacidos a término), la duracibroncodisplasia; La número de episodios de deglución apneica disminuyen con regularidad con la maduración entre las 32.0 y las 42.0 semanas de edad corregida, pero se puede prolongar de forma anómala en caso de gran prematuridad con displasia

broncopulmonar; La etapa esofágica parece estar madura entre las 33.0 y las 37.0 semanas, tanto en lo que respecta a las funciones del esfínter esofágico superior como al cuerpo del esófago y al esfínter inferior (23).

En la revisión de tema realizada por Carvajal, Porras y Díaz, mencionan que el recién nacido pretérmino tiene necesidades especiales relacionados con inmadurez fisiológica y neurodesarrollo y para una alimentación saludable, agrupamos algunos aspectos importantes como:

a) Desarrollo motor:

Teniendo en cuenta que el tono para la flexión se alcanza a las 32.0 semanas en miembros inferiores, y a las 36.0 – 38.0 semanas en miembros superiores, así que cuando se presenta bajo tono muscular también se extiende a la musculatura oral. El recién nacido pretérmino, necesita fuerza para mantener succión (quijada abierta) y realizar una adecuada compresión del pezón o chopo, sin embargo, presentan una lengua flácida, con surco central mínimo o ausente para canalizar el flujo de leche hacia la faringe, generando una alimentación ineficiente por succión. (10)

b) Estado regulatorio:

El recién nacido pretérmino presenta menor cantidad de respuestas neurológicas maduras, por el contrario, las describen como desorganizadas, en comparación con el nacido a término, como lo son los estados, de sueño-vigilia ya que hacen transiciones rápidas entre estos 2 periodos, así como la apertura ocular (10)

c) Reflejos:

Los reflejos rales garantizan la función de alimentación en el período postnatal inmediato y son la base sobre la cual emergerán respuestas similares a nivel voluntario. Poseen un control nervioso que permite su desencadenamiento, y pueden dividirse en función de su relación con la alimentación, ya sea mediante la adquisición de esta (reflejos adaptativos) o como mecanismo de protección durante la misma (reflejos protectores).

En cuanto a los reflejos adaptativos se mencionan los siguientes:

- **Reflejo de búsqueda:** Es el movimiento de giro de la cabeza en dirección a la presencia de un estímulo en la mejilla o toques en el borde de la boca, es importante en la orientación y aprehensión del pezón. Par craneal desencadenante: V, VII, XI, XII. Aparece a las 28 semanas de gestación, se integra completamente a los 3 meses de edad, pero puede estar reducido si el neonato está somnoliento o acaba de alimentarse. (10)
- **Reflejo de succión:** Es un movimiento rítmico y coordinado de la lengua y boca, el cual se desencadena o al introducir el pezón, dedo o tetina dentro de la cavidad oral. Par craneal desencadenante: V, VII, IX, XII. Aparece a las 26-28 semanas de gestación, y se presenta desde el nacimiento hasta los 6 meses de edad (10)
- **Reflejo de deglución:** Es una secuencia refleja de contracciones musculares ordenadas, que lleva el bolo alimenticio o los líquidos de la cavidad oral hasta el estómago. Par craneal desencadenante: V, VII, IX, X, XII. Aparece in útero hacia las 12 semanas de gestación, sin embargo, no están sincronizado con el reflejo de succión para la alimentación oral, sino

hasta las 32-34 semanas de edad, y madura por completo en la semana 37, lo que ayuda a una alimentación más eficiente, y está presente durante toda la vida (10)

- **Reflejo labial:** Se manifiesta a las 28 semanas de gestación y se observa con el movimiento de los labios al presionarlos.
- **Reflejo transversal lingual:** Aparece a las 28 semanas de gestación y desaparece entre los 6 y 9 meses, respondiendo al contacto en los bordes de la lengua. Es desencadenada por los pares craneales: VII, IX, X, XII.

Los reflejos protectores, tienen como función proteger las vías aéreas durante la alimentación, entre los que se encuentran:

- **Reflejo de arcada o nauseoso:** Es un cierre velofaríngeo rápido desencadenado por un estímulo en la mitad posterior de la lengua del lactante o en la pared posterior de la faringe, de manera inicial este reflejo se desencadena en las áreas más anteriores de la cavidad oral, pudiendo ser en las rugas palatinas o en el tercio anterior de la lengua. Par craneal desencadenante: IX y X, Está presente desde las 34 semanas de edad gestacional y no desaparece, pero después del 6to mes de vida comienza a posteriorizarse. (10)
- **Reflejo de mordida:** Es una respuesta de cierre mandibular y mordedura que se desencadena al ejercer presión sobre la encía. Par craneal desencadenante: X. Está presente desde el nacimiento y desaparece entre el 7mo al 9no mes de vida siendo sustituido por la masticación. (10)
- **Reflejo de protrusión lingual:** Se activa con un estímulo en la parte anterior de la lengua, y se desencadena por el XII par craneal. Se integra entre los 4 y 6 meses de edad.

- **Reflejo de tos:** Es la incoordinación entre succión-deglución-respiración y puede ocurrir en cualquier momento durante la alimentación. Se desencadena por dos mecanismos, ya sea por la presencia de sustancias extrañas en la vía aérea superior o la presencia de excesiva secreción bronquial, y está presente durante toda la vida. (10)

d) Estabilidad autonómica:

El sistema nervioso autónomo es el encargado del control neurológico de funciones involuntarias como la frecuencia cardíaca, respiración y digestión; Cuando en el RNPT, se presenta estrés secundario a la alimentación por succión, se produce inestabilidad autonómica, manifestada por aumento o descenso de la frecuencia cardíaca, taquipnea o pausas respiratoria completas, u otras respuestas viscerales como la emesis; estas van desapareciendo a medida que el recién nacido madura (10)

4.2.2 Control neurológico central

El centro bulbar generador del automatismo de succión-deglución es una formación par paramedial que engloba el núcleo del fascículo solitario y la formación reticular ventromedial, el cual recibe aferencias sensitivas de la lengua, la cavidad bucal, la faringe y la laringe, que discurren por las vías de los pares craneales V, VII, IX y X. En cuanto a las vías cortico-bulbares bilaterales proceden de las zonas motoras operculares y ejercen un control suprabulbar: El mensaje para la deglución se transmite por las vías motoras de los pares craneales V, VII, IX, X y XII, así como por las dos primeras raíces cervicales, que aportan un contingente de fibras al asa cervical. (23)

4.2.3 Fisiología de la triada succión – deglución- respiración

Dentro de la coordinación de los 3 procesos de la triada, la deglución del recién nacido humano, tiene 3 etapas:

- a) *Etapa bucal:* La acción combinada de los músculos linguales permite de forma simultánea comprimir el pezón o la tetina contra la encía superior, generando un vacío en la cavidad bucal y realizar ondas de contracciones que dirigen la leche hacia atrás a la faringe, además la boca se cierra a nivel anterior por una contracción labial y a nivel posterior por el contacto entre la base de la lengua con el borde libre del velo del paladar y sus pilares anteriores (23). En los recién nacidos, la etapa bucal es indisociable del reflejo de succión, cuya frecuencia varía de 0,6 a 2 por segundo, sin que se correlacionen con la edad, pero si están influidas por la disponibilidad y la fluidez de la leche materna o la elasticidad de la tetina y el calibre de su orificio, así como por la fatiga y la saciedad del neonato (23).

- b) *Etapa faríngea:* Constituida por el paso de la confluencia aerodigestiva, que ocurre cuando el velo del paladar se levanta, la base de la lengua envía la leche hacia la hipofaringe y el esfínter esofágico superior se relaja. En ese momento, las vías respiratorias se protegen de varias formas: la elevación del velo cierra las cavidades nasales, la laringe se desplaza hacia arriba y hacia delante, la glotis se cierra, el orificio laríngeo se recubre con la epiglotis y la base de la lengua, mientras que la leche se dirige lateralmente por los surcos faringolaríngeos; posteriormente la respiración se reanuda cuando el bolo penetra en el

esófago (23).

- c) *Etapa esofágica*: Está fuera de cualquier control voluntario, y consta de la abertura del esfínter esofágico superior, la propagación de ondas peristálticas a lo largo del cuerpo del esófago y la relajación del esfínter esofágico inferior, que permite el paso del alimento por el cardias (23). La succión y la deglución ocurren durante un período de apnea, la deglución se realiza entre el final de la inspiración y el inicio de la espiración, y la apnea coincide con la elevación del velo, antes incluso del cierre de la glotis; Durante la maduración del neonato, el reflejo de tos sustituye a la apnea, pero puede estar ausente durante las primeras semanas de vida en el 50% de los recién nacidos a término y en el 75% de los prematuros (23).

4.3 Patrones de succión y progreso de la alimentación en el recién nacido

Delgado y Halpern, describieron el desarrollo del patrón de succión a través del desarrollo desde el recién nacido pretérmino hasta el nacido a término, de esta manera:

- a) *Patrón de succión en prematuros extremos*: Primitivo e inmaduro, con movimiento de lengua (adelante – atrás) perdiendo el adosamiento de los labios por movimientos mandibulares atípicos, debilidad en los reflejos de búsqueda y succión, que generan deficiencia en la presión positiva a negativa intraoral e inadecuada (24).

- b) *Patrón de succión en prematuros tardíos*: Caracterizado por una succión esporádica o grupos de succión con pausas largas, bloqueos o temblores mandibulares (24).
- c) *Patrón de succión en recién nacidos a término*: Se identifican grupos de succión acompañados por pausas cortas, adecuada compresión del pezón mediante el acanalamiento lingual y un sello tanto anterior (labial) como posterior (velo del paladar), sin embargo, pueden presentar inmadurez e incoordinación de la triada succión - deglución – respiración (24).

Un patrón inmaduro de succión-deglución ocurre “entre las semanas 32.0 y 34.0 de gestación y el patrón consiste en tragar antes o después de breves períodos de succión. El patrón maduro de succión-deglución se construye gradualmente después de las 34 semanas de edad gestacional” (5), y consiste en una relación 1:1:1 de succión, deglución y respiración, en una secuencia bien coordinada y sin problemas.

Si este patrón de succión inmaduro está bien organizado, el recién nacido succionará y deglutirá tres a cinco veces, luego realizará una pausa para respirar, repitiendo este patrón durante la alimentación. En el RNPT con patrón de succión inmaduro organizado gradualmente comenzará a entremezclar la respiración dentro de los períodos de la succión (10).

La coordinación en la triada succión – deglución - respiración se evidencia cuando es eficiente y segura, sin riesgo de aspiración, ni alteraciones en la saturación de oxígeno, frecuencia

cardíaca, y respiratoria, así como la ausencia de síntomas y signos que indiquen un trastorno en la deglución (Tos, irritación, regurgitaciones, pérdida de peso, manifestaciones e infecciones respiratorias recurrentes como neumonía). Sin embargo, hay que tener en cuenta que los recién nacidos pretérmino, en comparación con los recién nacidos a término, tienen un patrón de alimentación menos eficiente y con mayores periodos de apneas, desaturación y/o bradicardia, por desequilibrio en la triada (3).

4.4 Evaluación del trastorno de succión - deglución en neonatos

La función motora oral en el neonato se demuestra a través de la ejecución de la alimentación, la cual incluye la cantidad de fórmula láctea o de leche materna tomada, el tiempo que gasta el neonato para completar la alimentación y el número de succiones. El éxito implica la capacidad de tomar todo el volumen prescrito por succión dentro de un tiempo determinado y mantener un patrón sostenido de ganancia de peso (10). Varios factores pueden influir sobre el ritmo de alimentación, desde las salvas de succión y de pausas, como la edad, el apetito, la postura de la boca en el pecho, el tiempo y la presión de la succión, la fatiga y la saciedad, y el flujo de leche (20)

Los trastornos de succión-deglución deben detectarse y tratarse de forma precoz, porque exponen al recién nacido a dificultades de alimentación, así como a complicaciones respiratorias. Estas alteraciones pueden deberse a malformaciones orofaciales, laríngeas, faríngeas o esofágicas, dificultades respiratorias precoces, anomalías neurológicas por lesiones o un retraso de la maduración funcional que pueden aparecer tanto de forma aislada, como asociada a otras

anomalías, sin embargo, el fin principal será asegurar la permeabilidad de las vías respiratorias y evaluar los riesgos de la alimentación oral (23)

La evaluación de los trastornos de succión-deglución debe basarse en una anamnesis detallada de la alimentación y las dificultades relacionadas con ella, una exploración física facial, bucal y general, la observación de la toma de alimento, así como la valoración del estado nutricional y respiratorio. En cuanto a las exploraciones radiográficas y funcionales, pueden contribuir a esclarecer el mecanismo de los trastornos y a evaluar su gravedad para determinar el pronóstico y orientar las elecciones terapéuticas (23)

Por otro lado, dentro de las recomendaciones de la *Guía de Práctica Clínica del recién nacido prematuro de Colombia*, se encuentran 3 apartados para tener en cuenta: 1) Se recomienda la estimulación de la succión no nutritiva y la estimulación oral iniciada tempranamente (antes de la semana 33.0 o 34.0), dado que se asocia a estancia hospitalaria más corta, una mejor transición de la alimentación enteral con sonda a una alimentación enteral completa, mayores tasas de lactancia materna a corto plazo (tanto al momento del alta) como a los 3 y 6 meses de edad corregida, y no se evidencian efectos adversos a corto plazo (22). 2) Se recomienda no utilizar biberón con chupo como técnica para la alimentación del recién nacido prematuro antes de haber instaurado la lactancia materna (22). 3) Se recomienda no hacer restricción de las visitas de los familiares a la unidad de recién nacidos a horarios específicos, con el fin de favorecer la lactancia materna exclusiva, el vínculo precoz y mutuo con sus padres, y el contacto piel a piel lo más prolongado posibles (22).

4.4.1 Protocolo para el trastorno de succión del Hospital Universitario de Santander

El Hospital Universitario de Santander (HUS), sitio donde se pretende desarrollar el estudio, cuenta con una guía de manejo, que es de vital importancia describir para tener en cuenta la forma con la cual la institución realiza el diagnóstico y manejo del trastorno de succión en los neonatos hospitalizados.

El *Procedimiento para la atención nutricional al recién nacido* (Versión 2 de agosto de 2022), el cual está adaptado además a la guía de práctica clínica para la alimentación enteral y parenteral del recién nacido hospitalizado del HUS del 2014, y a la guía de práctica clínica del recién nacido prematuro de Ministerio de salud de Colombia del 2013; tiene como objetivo establecer pautas de manejo con respecto a la alimentación en neonatos prematuros o a término que no pueden recibir lactancia materna directa del seno materno, por problemas de succión, patología de base, condiciones en las que la madre no lo puede lactar o está ausente y establece el modo de alimentación y la cantidad de nutrientes que se le administran, y este consta de las siguientes actividades: (25)

- a) *Aplicación del tamizaje de succión al recién nacido*: realizado por enfermera o auxiliar de enfermería, en donde se realiza 3 preguntas: ¿Tuvo lactancia materna en la primera hora de vida? (Según informe médico en historia clínica) ¿Agarra correctamente el seno al succionar? (Teniendo en cuenta los signos del buen agarre) ¿Tienen correcta coordinación succión-deglución-respiración? (Considerando signos y síntomas de una disfunción de la triada como rechazo del seno y/o medio de alimentación, debilidad en movimientos orales, no succión eficaz del volumen, alteración de saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca o

- respiratoria, apneas, regurgitaciones)
- b) Valoración nutricional, realizado por profesional de nutrición clínica asistencial
 - c) Evaluación de retardo de crecimiento intrauterino, realizado por profesional de nutrición clínica asistencial.
 - d) Intervención del equipo multidisciplinario:
 - Informe por parte de jefe de enfermería al médico tratante y nutricionista, sobre la succión de paciente y la presencia o no, de la madre en la visita a la unidad.
 - Planeación de la terapia nutricional según el anexo 1 del documento (Conceptos médicos nutricionales para un adecuado tratamiento del recién nacido.
 - En caso de que el recién nacido no tenga adecuada succión o la madre no esté presente, se continua con el paso e.
 - e) Interconsulta a fonoaudiología, quien realiza la valoración de acuerdo al anexo 2 del documento (Criterios de maduración de la succión del recién nacido).
 - f) Definir tipo de terapia nutricional, según la técnica de alimentación asignada por fonoaudiología y médico tratante.
 - g) Cálculo de nutrición enteral o parenteral.
 - h) Administración del producto nutricional, de acuerdo con la técnica definida por fonoaudiología.
 - i) Monitoreo del tratamiento nutricional.
 - j) Educación nutricional a la madre o cuidador.

Dentro del anexo 2: *Criterios de maduración de la succión del recién nacido*, de dicho documento, describen que el desarrollo del sistema estomatognático y la función alimentaria en el

recién nacido están relacionadas con la capacidad de autorregulación y asimilación y con el índice de maduración neurológica a medida que el neonato se desarrolla, sin embargo mencionan que la eficacia del recién nacido para alimentarse no solo depende de la edad gestacional, sino también del tono muscular, estabilidad fisiológica y hemodinámica, estado de alerta y conducta, reserva de energía, madurez del sistema nervioso central, del aparato gastrointestinal y del estado de salud; Por tanto hay diversos factores que prolongan el inicio de alimentación por vía oral relacionándose con trastornos oromotores a mediano y largo plazo, retraso en adquisición y coordinación de los reflejos de succión-deglución -respiración, siendo necesario algún método alternativo de alimentación (25)

De acuerdo al *Procedimiento para la atención nutricional al recién nacido del Hospital Universitario de Santander*, se describen 4 métodos o técnicas alternas de alimentación para el recién nacido:

- **Relactación:** Proceso por el cual las madres previamente expuestas, reinician o incrementan la producción de leche cuando esta ha disminuido o finalizado (Por destete al nacimiento por condiciones clínicas del recién nacido o la madre) (25)
- **Copa de alimentación:** Permite a los neonatos prematuros y de alto riesgo que por inmadurez en reflejo de succión no pueden tomar leche materna o de fórmula a un ritmo adecuado, la tomen directamente de la taza o copa, proporcionando mejor adaptación a la succión directa al seno, siempre que se acompañe de estimulación adecuada, de lo contrario puede ser un inconveniente al retrasar la maduración de la triada (25)
- **Biberón:** Para su uso se debe tener en cuenta la velocidad del flujo y el diámetro de los agujeros del chupo, dado que los flujos más lentos pueden ser útiles para neonatos con

dificultad respiratoria, poca resistencia o succión débil; mientras que los de los flujos más rápidos pueden ser más útiles para neonatos con deglución faríngea intacta, pero en los que se presenta fatiga, o no pueden mantener pequeñas cantidades de líquido en la boca para ser deglutidos (25)

- **Sonda de alimentación:** Sonda orogástrica de plástico, de la que los neonatos dependerán sólo hasta que desarrollen un adecuado patrón de succión. Su importancia radica en utilizar el tubo digestivo, a fin de que se mantenga el funcionamiento normal y proceso de maduración. De acuerdo a la patología del neonato, se definirá el alimento que será suministrado al mismo, teniendo en cuenta que la primera opción siempre será la leche materna (25)

En este procedimiento, describen el objetivo de la terapia del lenguaje miofuncional realizada por fonoaudiología a los neonatos, así: Busca mejorar y corregir las dificultades relacionadas con el sistema orofacial (lengua, labios, maseterinos), en la producción del habla, masticación y deglución, generando un nuevo comportamiento muscular normal en el paciente. Además, describen como sesión, al tiempo durante el cual se desarrolla una actividad de diagnóstico o de tratamiento en salud (25)

4.4.2 Protocolo para el trastorno de succión de la Clínica San Luis

La clínica San Luis, una de las entidades de salud donde llevó a cabo el estudio, cuenta con una guía de manejo cuya descripción es fundamental para comprender cómo la institución realiza el diagnóstico y tratamiento del trastorno de succión en neonatos hospitalizados.

Este protocolo tiene como objetivo identificar y proporcionar tratamiento oportuno a los recién nacidos en riesgo de presentar trastornos de succión-deglución. Entre estos riesgos se incluyen prematuridad, anomalías anatómicas (craneofaciales, gastrointestinales o funcionales), trastornos neurológicos (como parálisis cerebral o hipotonía neonatal) y condiciones genéticas o sindrómicas. (26)

Los signos clínicos asociados con este trastorno abarcan dificultad para succionar o deglutir, acumulación de leche en la boca, llanto durante la alimentación, babeo, síntomas respiratorios (como tos o neumonía por aspiración), dificultad respiratoria durante la alimentación, episodios de BRUE y falta de aumento de peso. (26)

En el protocolo para el trastorno de succión de la Clínica San Luis, se identifican ciertos reflejos del recién nacido como respuestas automáticas e involuntarias que protegen al bebé y contribuyen a su supervivencia durante los primeros meses de vida. Estos reflejos, conocidos como arcaicos, se presentan al nacer y, con el tiempo, desaparecen o evolucionan hacia patrones motores más complejos, funcionando como indicadores del estado neurológico del bebé. (26)

En los neonatos extremos, el patrón de succión es inmaduro, con movimientos de la lengua hacia adelante y hacia atrás, y pérdida de contacto de los labios debido a movimientos mandibulares atípicos. Los prematuros tardíos muestran una succión esporádica con pausas largas y temblores mandibulares, mientras que los recién nacidos a término presentan succión en grupos con pausas cortas. Además, los prematuros tardíos exhiben más protrusión y retracción de la

lengua, mientras que en los neonatos a término se observa un acanalamiento claro de la lengua, lo que refleja diferencias en los patrones neurológicos y orales. (26)

El protocolo aborda diversos aspectos relacionados con los procesos de succión, deglución y respiración en recién nacidos, destacando las dificultades que pueden surgir en su desarrollo y coordinación. La interacción entre estos tres procesos es fundamental, ya que están estrechamente interrelacionados: la succión desencadena la deglución, y la respiración se suprime durante este ciclo. Un patrón adecuado de succión es esencial para evitar complicaciones como la disfagia, que puede clasificarse en funcional, mecánica o neurológica, así como apnea o dificultades respiratorias. Las disfunciones orales pueden originarse por inmadurez, alteraciones anatómicas o problemas neurológicos, y su diagnóstico se facilita mediante la evaluación clínica de la toma y la evaluación sensoriomotora oral. El tratamiento de estas disfunciones incluye ejercicios y maniobras de estimulación para corregir los patrones de succión y deglución. La lactancia materna es el alimento ideal para el bebé, y en caso de dificultades, se pueden emplear utensilios adecuados, como biberones o sondas orogástricas. (26)

Finalmente, se destacan herramientas diagnósticas, como la video fluoroscopia y el estudio endoscópico de la deglución (FEES), que permiten evaluar y diagnosticar alteraciones en la deglución de los recién nacidos.

El protocolo para el diagnóstico de los trastornos de succión y deglución propone seguir los siguientes procesos:

- El protocolo comienza con la recopilación de la historia clínica, un proceso llevado a cabo por el médico de turno y el terapeuta miofuncional. Es crucial registrar los antecedentes maternos, como diabetes, hipertensión o uso de drogas, y los antecedentes perinatales,

como polihidramnios o retraso en el crecimiento fetal. También se debe anotar la edad gestacional al nacer y la edad corregida al momento de la evaluación, junto con los antecedentes del nacimiento, como asfixia, puntuación Apgar y partos traumáticos. Además, es importante considerar el curso hospitalario neonatal, que incluye eventos como intubación, ventilación mecánica, sepsis, hemorragia intraventricular, cirugías cardiotorácicas y enfermedades metabólicas como el hipotiroidismo congénito. (26)

- Se debe prestar atención a síntomas que puedan indicar problemas de deglución, como babeo continuo, ruidos anormales en las vías respiratorias, hipotonía o bajo aumento de peso. La valoración clínica inicial incluye la observación del estado de conciencia, reflejos, tono muscular, respiración, frecuencia cardíaca y vía de alimentación. Además, se evalúan las estructuras orofaciales para detectar anomalías, los reflejos orales adaptativos y protectores, y los signos de deglución, como apnea, taquipnea, cianosis y bradicardia. Se examinan las habilidades de pre- alimentación, la capacidad de amamantar o alimentarse con biberón, y se observa la succión, deglución y función respiratoria, asegurando su adecuada integración para una ingesta oral efectiva. Finalmente, se realiza un seguimiento del crecimiento y la mecánica respiratoria, observando movimientos respiratorios y la permeabilidad de las vías respiratorias. (26)
- En cuanto a la valoración por fonología, está indicada para recién nacidos prematuros (RNPT) de 32 semanas o más de edad corregida, o aquellos con dificultades para alimentarse, soporte respiratorio sin presión positiva o riesgo de disfagia mecánica o neurológica. También se incluye a los recién nacidos con dificultad para la transición a la vía oral y los que presentan estabilidad hemodinámica. La preparación oral, realizada por el médico, terapeuta miofuncional y enfermería, se inicia en bebés con estabilidad médica,

entre las 33 y 34 semanas de edad corregida, y con un patrón de succión no nutritiva. (26)

- En relación con los exámenes paraclínicos, se realiza videofluroscopia o FESS para evaluar la deglución y detectar posibles trastornos respiratorios, aspiración o defectos anatómicos. También se puede solicitar una fluoroscopia gastrointestinal para identificar anomalías estructurales o una visualización directa mediante nasofaringoscopia o laringoscopia para examinar las vías respiratorias. (26)
- El tratamiento incluye técnicas de estimulación, posicionamiento y el uso de pezoneras de silicona delgada, bajo la supervisión de fonoaudiología, enfermería y el médico de turno. En los prematuros, se fomenta la succión no nutritiva con tetinas adaptadas, y entre las 34 y 35 semanas de edad corregida se intenta la lactancia materna o el biberón, aumentando progresivamente las tomas por sonda orogástrica cuando es necesario. El entrenamiento oromotor, tanto en prematuros como en recién nacidos a término, se enfoca en promover la succión nutritiva mediante estímulos táctiles, controlando siempre la saturación y frecuencia cardíaca. La sonda orogástrica se retira cuando el bebé alcanza el 80% del volumen total en 24 horas, sin signos de fatiga. (26)
- En casos de infecciones o alteraciones, se solicitan exámenes adicionales como hemograma, PCR y ecocardiograma. En situaciones de hipotonía persistente, se realizan controles de CPK, lactato y otros estudios, como un EEG, si se presentan trastornos graves de succión. El soporte nutricional con gastrostomía es una opción recomendada para los bebés con disfagia persistente. (26)
- Finalmente, se promueve un enfoque multidisciplinario, que incluye la participación de nutricionistas, terapeutas ocupacionales, fonoaudiólogos y otros especialistas, como gastroenterólogos, neumólogos y otorrinolaringólogos, para abordar de manera integral las

condiciones que puedan afectar la alimentación del recién nacido. (26)

5. Metodología

5.1 Diseño del estudio

Cohorte prospectiva

5.2 Población

Recién nacidos pretérmino tardío (34+0/7 a 36+ 6/7 semanas de edad gestacional) y a término temprano (37+0/7 a 38+ 6/7 semanas de edad gestacional), hospitalizados en la unidad neonatal básica e intermedia del Hospital Universitario de Santander y la Clínica San Luis de Bucaramanga.

5.2.1 Criterios de inclusión

Población de estudio hospitalizada en el periodo de diciembre del 2024 a agosto del 2025.

5.2.2 Criterios de exclusión

- Malformaciones craneofaciales y cervicales que contraindiquen alimentación vía oral por succión.
- Malformaciones del tracto digestivo que contraindiquen el inicio de la alimentación por vía oral.
- Condiciones de inestabilidad cardiovascular o respiratoria que contraindiquen el inicio de la alimentación por vía oral.

5.3 Tamaño de la muestra

Se realizó el cálculo de tamaño de muestra para 3 de los factores de riesgo (Síndrome de dificultad respiratoria, sepsis e ictericia) evaluados en el estudio de Vargas, Torra, Jácome y Ramírez (4) realizado en el 2016 en la unidad neonatal del Hospital Universitario de Santander, y de acuerdo con los datos obtenidos en el mismo, se obtuvieron los siguientes hallazgos:

- La proporción de ictericia neonatal era de 54.5% en el grupo de pacientes sin trastorno de succión, y en el grupo de pacientes con trastorno de succión era del 71.6 %; utilizando un alfa de 0.05, poder de 0.8, delta de 19% se requiere una muestra de 203 pacientes.
- La proporción de síndrome de dificultad respiratoria era del 67,5% en el grupo de pacientes sin trastorno de succión, y en el grupo con trastorno de succión era del 93,3%, utilizando un alfa de 0.05, poder de 0.8, delta de 25% se requiere una muestra de 72 pacientes.
- La proporción de sepsis era del 22,5% en el grupo sin trastorno de succión, y en el grupo con trastorno de succión era del 47,3%, utilizando un alfa de 0.05, poder de 0.8 y delta de 24%, se requiere una muestra de 114 pacientes.

Teniendo en cuenta los resultados de los 3 tamaños de muestra se concluyó que con un tamaño de muestra de 203 se contaba con el poder necesario para evaluar los 3 factores de riesgo. El proceso de muestreo se realizó de forma consecutiva hasta obtener el tamaño de la muestra.

5.4 Variables

Para el desarrollo del estudio se tuvieron en cuenta las siguientes variables sociodemográficas, maternas, perinatales, y clínicas, que incluyen comorbilidades y de tipo asistencial que presente la población de estudio desde el ingreso a la unidad neonatal básica e intermedia, hasta el egreso de esta.

Tabla 1.

Definición de las variables

Variable	Definición para el estudio	Naturaleza	Escala de medición	Valores que asume la variable
Sociodemográficas				
1. Sexo	Característica biológica que define si es hombre o mujer	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a. Femenino b. Masculino
2. Edad gestacional en semanas	Semanas cumplidas de gestación al momento del nacimiento (Definidas por el servicio tratante según el método disponible: Ecografía obstétrica, en primer lugar; fecha de última menstruación, en	Cuantitativa, discreta	Razón	34 – 38

segundo lugar; Ballard, en tercer lugar)					
2.1	Días posterior a la semana completa de gestación	Números de días posteriores a la semana completa de gestación	Cuantitativa, discreta,	Razón	0-6
3.	Edad materna	Años cumplidos de la madre al momento del parto	Cuantitativa, discreta,	Razón	10-50
4.	Grado de escolaridad materna	Último nivel educativo alcanzado	Cualitativo, politómica	Ordinal	a.Primaria b.Secundaria c.Técnico d.Tecnólogo e.Pregrado universitario f.Posgrado universitario
5.	Lugar de residencia	Área de residencia	Cualitativa dicotómica	Nominal	a.Rural b.Urbano
6.	Régimen de salud	Modo de afiliación al sistema de salud	Cualitativa, politómica	Nominal	a.Subsidiado b.Contributivo c.Especial d. No afiliado
7.	Lugar de nacimiento del neonato	Nivel de complejidad del hospital de nacimiento	Cualitativo, politómica	Ordinal	a.Primer nivel b.Segundo nivel c.Tercer nivel
Antecedentes maternos y perinatales					
8.	Gestaciones de la madre	Número de embarazos de la madre	Cuantitativa, Discreta	Razón	0-15

9. Número de controles prenatales	Número de controles prenatales asistidos por la madre y registrados en HC	Cuantitativa, Discreta	Razón	0-20
10. Trastorno de succión en hermanos	Antecedente de trastornos de succión de los hermanos ocurridos en el periodo neonatal	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
11. Vía del parto	Vía de nacimiento	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Vaginal b. Cesárea
12. Embarazo múltiple	Embarazo actual con más de feto como resultado	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
13. Ruptura prematura de membranas	Dato registrado de la madre: Ruptura de membranas amnióticas antes de la semana 37.0	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
14. Trabajo de parto pretérmino	Dato registrado de la madre: Inicio de trabajo de parto antes de la semana a 37.0	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
15. Infección intraamniótica	Dato registrado de la madre por ginecoobstetricia: Infección con inflamación aguda de líquido amniótico, placenta, membranas fetales o decidua, y ascendente en el contexto de la ruptura de las membranas con hallazgos clínicos por ginecoobstetricia y/o patología.	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No

16. Trastorno hipertensivo asociado al embarazo	Dato registrado de la madre: Incluyen hipertensión gestacional, preeclampsia, eclampsia e hipertensión crónica y se caracterizan por un aumento de la presión arterial y alteraciones multiorgánicas, diagnosticado por gineco obstetricia	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
17. Antecedente de estado fetal no satisfactorio	Diagnóstico por parte de ginecobstetricia de sufrimiento fetal agudo por alteración en pruebas de bienestar fetal: Monitoreo fetal categoría II o III y/o perfil biofísico disminuido.	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
18. Clasificación antropométrica al nacer	Clasificación antropométrica de peso y talla al nacer según tablas de fenton	Cualitativo, politómica	Ordinal	a.Pequeño para la edad gestacional b.Adecuado para la EG c. Grande para la EG
Clínicas y comorbilidades del recién nacido				
19. Trastorno de succión	Diagnóstico definido por equipo médico y de fonología según el procedimiento para a atención nutricional de recién nacido del HUS	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No

20. Restricción del crecimiento intrauterino	Disminución de la velocidad de incremento ponderal que se manifiesta en peso bajo el percentil 10 para la edad gestacional	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
21. Enfermedad por déficit de surfactante	Diagnosticada por pediatría o neonatología, en prematuros con baja distensibilidad pulmonar y colapso alveolar manifestada con dificultad respiratoria temprana y progresiva al momento del, debido a una producción inadecuada de surfactante o su inactivación en el contexto de pulmones inmaduros.	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
22. Taquipnea transitoria del recién nacido	Diagnosticada por pediatría o neonatología: Aumento de la frecuencia respiratoria (> 60 respiraciones por minuto) y signos de dificultad respiratoria transitoria causada por la inadecuada reabsorción del líquido pulmonar fetal, ocurrida después del nacimiento.	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
23. Hipertensión pulmonar	Diagnosticada en los neonatos a quién se les tome ecocardiograma, a su vez definida como la PAPm >20 mmHg, Presión Wedge (PW) ≤ 15 mmHg y la resistencia vascular pulmonar ≥ 3 UW, usándose en pediatría la resistencia vascular	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No

indexada por m² de superficie corporal.

24. Sepsis neonatal temprana	Síndrome clínico caracterizado por un conjunto de signos y síntomas de infección, de aparición temprana que se presenta en las primeras 72 horas de vida y ocurre por transmisión vertical de patógenos.	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
25. Sepsis neonatal tardía	Síndrome clínico caracterizado por un conjunto de signos y síntomas de infección, en el paciente menor de 28 días de edad, ocurrido después de las 72 horas de vida. Se atribuye a adquisición horizontal o asociada al cuidado de salud.	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
26. Neumonía	Síntomas y signos respiratorios agudos (menores de 15 días) acompañados de taquipnea según la edad, con fiebre o sin ella, asociados a infiltrados pulmonares en la radiografía.	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No

27. Onfalitis	Infección de los tejidos blandos que afecta al muñón umbilical u ombligo y los tejidos circundantes.	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
28. Infección de vías urinarias	Cuadro clínico atribuible al compromiso de las vías urinarias, con reacción inflamatoria y confirmado por un recuento significativo de bacterias en orina recogida de forma estéril (urocultivo).	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
29. Bacteriemia	Infección bacteriana del torrente sanguíneo que no guarda relación con otro sitio de infección (primaria), confirmada con un patógeno detectado en hemocultivos.	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
30. Infección del sistema nervioso central	Infecciones como meningitis o encefalitis, con aislamiento de agente patógeno en líquido cefalorraquídeo.	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
31. Enterocolitis necrotizante	Definida por la presencia de los criterios modificados de Bell, a partir del estadio IIA al IIIB.	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
32. Cardiopatía congénita	Defectos cardíacos congénitos de la estructura o función del corazón que están presentes al nacer, confirmado por ecocardiograma.	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No

33. Ictericia con requerimiento de intervención	Coloración amarillenta de piel y mucosas con niveles de hiperbilirrubinemia para la edad de vida que superen los rangos de intervención (Con requerimiento de fototerapia y/o exanguinotransfusión) según tablas de la AAP (Academia Americana de Pediatria) para mayores de 35 semanas.	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
34. Displasia broncopulmonar (Neumopatía crónica del prematureo)	Dependencia prolongada de oxígeno por un periodo mayor a 28 días junto con fenotipos establecidos y cambios clínicos, gasométricos y radiológicos, que reflejan una afección pulmonar crónica en prematuros	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
35. Anemia	Valor de hemoglobina o hematocrito por debajo de más de 2 desviaciones estándar respecto a la media de su mismo grupo de edad.	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
36. Hipotiroidismo congénito o neonatal	Definido por valores en tamizaje con TSH neonatal (en cordón umbilical y niveles de TSH ultrasensible y T4 libre séricos alterados (tomados al día 14 y 28 de vida según protocolo en unidad neonatal)	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
37.	Definida por neonatología o pediatría según alguno	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí

Asfixia perinatal	de los criterios de ASCON (Asociación Colombiana de Neonatología): gases arteriales de cordón umbilical en la 1era hora de vida, con PH menor a 7,15 referido como acidemia fetal severa, déficit de Base exceso menor o igual a -16 mml/L y lactato mayor o igual a 12 mmol/L; o Apgar a los 5 minutos menor o igual a 5, con o sin encefalopatía moderada a severa, es decir Sarnat estadio II–III o menor.			b.No
38. Encefalopatía Hipóxico-Isquémica	Constelación de signos neurológicos que aparece inmediatamente después del parto tras un episodio de asfixia perinatal y que se caracteriza por un deterioro de la alerta y de la capacidad de despertar, alteraciones en el tono muscular y en las respuestas motoras, alteraciones en los reflejos, y a veces, convulsiones.	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
39. Hemorragia intraventricular	Sangrado intracraneal generado por la ruptura de los vasos de la matriz germinal y las regiones periventriculares del cerebro, y detectado por algún método imagenológico (Ecografía cerebral transfontanelar, tomografía axial o	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No

	resonancia magnética cerebral)			
40. Otro trastorno vascular del sistema nervioso central	Cualquier otra lesión hemorrágica, isquémica o por coagulopatía del sistema nervioso central detectado por algún método imagenológico (Ecografía cerebral transfontanelar, tomografía axial o resonancia magnética cerebral)	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
41. Malformación cerebral congénita u otra patología estructural del sistema nervioso central	Anomalías o malformaciones cerebrales congénitas presentes en el nacimiento que pueden resultar de alteraciones del desarrollo en diversas etapas embrionarias o fetales, detectadas por algún método imagenológico (Ecografía cerebral transfontanelar, Tomografía axial o Resonancia Magnética cerebral).	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
42. Trastornos o síndromes genéticos	Trastornos, alteraciones o síndromes con sospecha clínica o confirmación por pruebas moleculares de etiología genética.	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
43. Otro trastorno metabólico del sistema nervioso central	Lesión que genere desregulación metabólica con afectación al sistema nervioso central, incluyendo errores innatos del metabolismo.	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No

44.	Concentración plasmática de glucosa <50 mg/dL después de las primeras 4h del nacimiento y hasta las 48 horas, y < 60 mg/dL luego de las 48 horas de vida, con o sin síntomas. Ya sea clasificada como transitoria, persistente o refractaria.	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
Asistenciales y/o relacionadas con la hospitalización				
45.	Aporte artificial de oxígeno en el aire inspirado mediante uno o varios medios, dentro de los que para el periodo neonatal, pueden estar: Cánula nasal de bajo flujo, Cánula nasal de alto flujo, CPAP (Presión positiva continua en la vía respiratoria), Ventilación mecánica convencional, Ventilación mecánica de alta frecuencia	Cualitativa, politómica	Nominal	a. Cánula nasal de bajo flujo b. Cánula nasal de alto flujo c. CPAP d. Ventilación mecánica convencional e. Ventilación mecánica de alta frecuencia f. Más de un medio g. Ninguno
46.	Requerimiento de alimentación artificial administrada de forma endovenosa	Cualitativa, dicotómica	Nominal	a.Sí b.No
47.	Días de duración de alimentación mediante nutrición parenteral	Cuantitativa, discreta,	Razón	1-60

48.	Días de duración de suspensión (Transitoria) de la vía oral	Cuantitativa, discreta,	Razón	1-60
49.	Edad cronológica en la que inició alimentación enteral (por cualquier método)	Cuantitativa, discreta,	Razón	1-60
50.	Número de sesiones de terapia fonoaudiológica a la semana realizadas en la unidad neonatal.	Cuantitativa, Discreta	Razón	0-30
51.	Número de días a la semana que asiste la madre a dar lactancia al neonato	Cuantitativa, Discreta.	Razón	0-7
52.	Número de veces al día que asiste la madre a dar lactancia al neonato, dentro de los horarios programados en la unidad.	Cuantitativa, Discreta	Razón	0-6

5.5 Procedimiento de recolección de la información

5.5.1 Fase preparatoria:

Posterior a tener la aprobación de los comités científicos y de ética correspondientes (CEINCI-UIS e institucionales: HUS y Clínica San Luis), se procedió con el procedimiento de recolección de datos, así:

1. Prueba piloto, realizada durante 3 días, para la aplicación y diligenciamiento del instrumento de recolección de información (Encuesta); y se realizaron ajustes respectivos para el formulario de la base de datos en redCap, que permitieron realizar una correcta captación de la información. Lo anterior se realizó por parte del investigador principal (médica residente de pediatría) y los 5 auxiliares de investigación (2 estudiantes de medicina UIS, y 2 médicas generales egresadas de la UIS, todos adscritos al grupo de investigación PAIDOS).
2. Capacitación al personal de salud (asistencial y/o adscrito al convenio docencia-servicio), estudiantes de internado de medicina y de posgrado de pediatría, que tuvieran presencia en la unidad neonatal básica e intermedia de ambas instituciones, sobre el trabajo de investigación: los criterios de ingreso al estudio, el aviso oportuno de posibles sujetos de investigación, el procedimiento de recolección de datos, así como la importancia de informar cuando un participante de la investigación presentara el principal factor buscado (Trastorno de succión-deglución). Lo anterior se realizó durante los 3 días de aplicación de la prueba piloto por parte de la investigadora principal.
3. Capacitación al personal asistencial (enfermería, fonoaudiología, pediatría y neonatología) sobre el protocolo para el diagnóstico de trastorno de succión- succión previamente establecido en el Hospital Universitario de Santander, y en la la Clínica San Luis de Bucaramanga. Lo anterior se realizó durante los 3 días de aplicación de la prueba piloto por parte de la investigadora principal.

5.5.2 Fase de recolección de información:

Para recolectar la información se realizó en secuencia el siguiente proceso para cada uno de los participantes:

1. Selección de los pacientes de la población a estudio que ingresan, previa verificación de criterios de inclusión y exclusión, y con posterior asignación de un número único de registro para protección de datos personales. Lo anterior se realizó por la investigadora principal y los auxiliares de investigación.
2. Explicación, diligenciamiento y firma del consentimiento informado por parte de uno de los padres del participante de la investigación, y en el caso de madre o padre menores de 14 años se realizó asentimiento a los mismos y consentimiento para los padres o el representante legal de estos últimos, así como la firma de los testigos, al ingreso del estudio; Lo anterior se realizó por parte de la investigadora principal.
3. Recolección de datos y registro en el instrumento de recolección de información en la base de datos RedCap. Lo anterior se realizó por parte de la investigadora principal, y los 4 auxiliares de investigación.
 - 3.1 Se tomaron los datos de las variables sociodemográficas y materno-perinatales, (variables 1 -18 descritas en la tabla de variables) que estaban presentes en el momento del ingreso al estudio, mediante el diligenciamiento de la primera parte del instrumento de recolección de datos (Encuesta en base de datos) por medio de la aplicación de 18 preguntas a los padres, familiar y/o representante legal del sujeto de estudio mediante entrevista verbal que tenía duración aproximada de 5 a 8

minutos.

- 3.2 Se registró el momento en que los sujetos de la población a estudio presentaron el diagnóstico de trastorno de succión-deglución, al ingreso o durante la estancia hospitalaria, según lo reportado por el equipo médico tratante (enfermería, pediatría, neonatología y/o fonoaudiología).
- 3.3 Se realizó revisión de la historia clínica de la población a estudio para hacer registro en la segunda parte del instrumento de recolección de datos (Encuesta en base de datos) de la información correspondiente a las variables clínicas, comorbilidades, asistenciales y/o relacionadas con la hospitalización (variables 19-51), según lo reportado por el equipo médico tratante (Enfermería, pediatría, neonatología y/o fonoaudiología).
4. El registro, consignación y tabulación de la información se realizó en la base de datos digital RedCap, software proporcionado por convenio con el Grupo de Investigación en Epidemiología Clínica de la UIS (EPICLIN), donde se tendrá la custodia de los datos por 2 años por parte de la investigadora principal junto con director del trabajo de investigación, y desde la culminación del estudio, dicha base de datos quedará en tenencia del director del trabajo de investigación, o en dado de caso de su ausencia, por el grupo de investigación PAIDOS y sus directivos.

5.6 Análisis de datos

Se realizó un análisis univariado, las variables cuantitativas se describieron mediante medidas de tendencia central y dispersión, promedio y desviación estándar para las variables que

sigan una distribución normal, y mediana y rango intercuartil para las variables con distribución no normal (la normalidad se evaluará mediante un test de Shapiro Francia). Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas y relativas con sus respectivos intervalos de confianza.

Se llevó a cabo un análisis bivariado con respecto al desenlace, que en este caso es el trastorno de succión, considerando diversos factores asociados presentes en los recién nacidos. Para las variables cualitativas, se utilizó la diferencia de proporciones, mientras que para las variables cuantitativas se aplicaron pruebas t de Student o U de Mann Whitney, dependiendo de la distribución de los datos. Además, se procedió a estimar el riesgo relativo (RR). Se analizaron los datos con Stata 16.0 y se trabajó con un alfa de 0.05.

6. Aspectos éticos

De acuerdo con los principios establecidos en la Declaración de Helsinki de 1964, las Pautas CIOMS (Consejo de organizaciones internacionales de las ciencias médicas) del 2016, el informe Belmont, y la Resolución 008430 de octubre 4 de 1993 del ministerio de salud de Colombia, se consideró esta investigación **con riesgo mínimo**, y en cumplimiento con los aspectos mencionados con el artículo 6 de la presente resolución, este estudio se desarrolló conforme a los siguientes criterios:

- a) Este estudio no tuvo efecto directo sobre el principio *de Beneficencia*, ya que el beneficio para este tipo de pacientes es indirecto y derivado de las ventajas potenciales que podrían resultar

de la obtención de nuevo conocimiento que favorecería a un mejor tratamiento de la población con el evento estudiado a futuro. Los datos que se produjeron en el presente estudio no pueden ser obtenidos a partir de simulaciones, fórmulas matemáticas o investigación en animales, u otras muestras.

- b) Se minimizó el principio de *no maleficencia* dado que fue un estudio observacional analítico, y donde los estudios muestran que no hay efectos adversos dado que no se realizaron cambios en los esquemas terapéuticos, ni se indagó personalmente o por medio de llamadas telefónicas acerca de información sensible. Este tipo de estudio ya ha sido realizado previamente en seres humanos, sin que generen un daño potencial o real al grupo evaluado.
- c) No se afectó el principio de *Autonomía*, porque se solicitó firma de consentimiento y/o asentimiento informado una vez leído, explicado y resuelto las dudas, por parte de algunos de los padres y/o representante legal del sujeto de estudio, para el acceso a su información y se consignaron en base de datos protegida. Siendo esta una investigación con riesgo mínimo, según la Resolución 008430 de octubre 4 de 1993, Artículo 16, Parágrafo 1, el comité de ética podrá solicitar al investigador el acceso a dicho consentimiento informado. El inicio de la recolección de los datos sólo se efectuó una vez fué recibido el aval por el comité de ética en investigación científica (CEINCI) de la Universidad Industrial de Santander) y estuvo autorizado para su ejecución por parte de los comités científicos y de ética de las instituciones de salud donde se llevó a cabo el estudio (Hospital Universitario de Santander y Clínica San Luis de Bucaramanga).
- d) No se afectó el principio de *Justicia*, ya que no se expuso a los individuos a una situación de discriminación, beneficio diferencial intencional o potencialmente incriminatorio y no se sacará ventaja de ninguna situación de vulnerabilidad legal o de subordinación de los sujetos

de estudio con motivo de esta investigación. Adicionalmente, esta investigación fue producida y dirigida por profesional médico y en formación de especialización médica (Autora de tesis: Residente de pediatría) y por médicos especialistas (director de tesis: pediatra neonatólogo y co-directora: neuróloga Infantil), quienes tienen experiencia en el manejo de las patologías de los sujetos a evaluar, además del conocimiento para la ejecución de este tipo de proyectos. Así mismo la participación de los auxiliares de investigación (Estudiantes de medicina y médicos generales) fue siempre dirigida y supervisada por parte de los investigadores principales, para no faltar al principio de Justicia. Los investigadores participantes en este estudio tienen idoneidad en su formación académica y no presentaron conflictos de intereses económicos, legales o personales asociados a este problema de investigación.

7. Tratamiento de Datos Personales

Dando cumplimiento a lo dispuesto en la Ley Estatutaria 1581 de 2012, a su Decreto Reglamentario 1377 de 2013 y a la Resolución de Rectoría 1227 de 2013, la Universidad Industrial de Santander adopta la política nacional para el tratamiento de datos personales, la cual se informó a todos los titulares de los datos recolectados o que en el futuro se obtengan en el ejercicio de las actividades académicas, culturales, comerciales o laborales derivadas de este proyecto de investigación. En tal sentido, el investigador principal de este proyecto manifiesta que garantiza los derechos de la privacidad, la intimidad y el buen nombre de los sujetos de investigación, en el tratamiento de los datos personales, y en consecuencia todas sus actuaciones se regirán por los

principios de legalidad, finalidad, libertad, veracidad o calidad, transparencia, acceso y circulación restringida, seguridad y confidencialidad. Lo anterior implica que todas las personas que en desarrollo de las diferentes actividades del proyecto llegaron a suministrar cualquier tipo de información o dato personal podrán conocerla, actualizarla, rectificarla o suprimirla.

Dentro de los mecanismos que se adoptaron en el proyecto para garantizar la confidencialidad y custodia de la información recolectada, estuvieron:

- a) La asignación aleatoria de un número único de registro (de 3 cifras: del 001 al 203) a cada sujeto de investigación al ingreso del estudio, para la consignación de los datos en la base de datos digital RedCap, con el fin de ofrecer protección de los datos personales a cada sujeto. Este número único de registro lo conocieron los padres y/o representantes legales de los sujetos de investigación en caso de requerir consulta de información.
- b) El registro, consignación y tabulación de datos provenientes del instrumento de recolección de información se realizó en la base de datos RedCap, con el usuario de la investigadora principal proporcionado por convenio con el Grupo de Investigación en Epidemiología Clínica de la UIS (EPICLIN).
- c) La información consignada en los instrumentos de recolección y en la base de datos digital RedCap se tuvo bajo la custodia de la investigadora principal junto con director del trabajo de investigación, y desde la culminación el estudio se mantiene la custodia por 2 años por del director del trabajo de investigación, o en dado de caso de su ausencia, por el grupo de investigación PAIDOS y sus directivos.
- d) La publicación de los resultados del estudio se realizó en forma de indicadores globales o totales de la población a estudio, mencionando únicamente la información

concerniente a las variables de datos descritas en el protocolo de investigación, sin revelar en ningún caso datos personales de identificación de los sujetos de investigación.

- e) No se recolectaron imágenes en foto ni video de ningún sujeto de investigación, ni de los instrumentos de recolección de datos, consentimiento y/o asentimientos informados que evidencien los datos personales de identificación.

8. Resultados

8.1 Descriptivo univariado

8.1.1 Caracterización de la población

Se describen a continuación la caracterización tanto para para la población de estudio como para el subgrupo con presencia de trastorno de succión, según el grupo de variable estudiadas: sociodemográficas, materno-perinatales, y clínicas de los recién nacidos, expresadas en número absoluto y porcentaje, o en promedio y desviación estándar, según corresponda.

8.1.1.1 Variables sociodemográficas.

Tabla 2.

Variables Sociodemográficas

Variable	Población de estudio n (%)	Grupo con trastorno de succión n (%)
Institución de salud		
Hospital Universitario de Santander	134 (66.01)	60 (57.14)
Clínica San Luis	69 (33.99)	45 (42.86)
Sexo		
Masculino	106 (52.00)	56 (53.33)
Femenino	97 (47.78)	49 (46.67)
Clasificación por grupo etario neonatal		
Pretérmino tardío	115 (56.65)	70 (60,87)
A término temprano	88 (43.35)	35 (33,33)
Edad gestacional al nacer		
34 semanas	49 (24.14)	38 (36.19)
35 semanas	39 (19.21)	23 (21.90)
36 semanas	27 (13.30)	9 (8.57)
37 semanas	52 (25.62)	22 (20.95)
38 semanas	36 (17.73)	13 (12.38)
Escolaridad materna		
Primaria	47 (23.15)	21 (20.00)
Secundaria	91 (44.83)	47 (44.76)

Técnico	26 (12.81)	15 (14.29)
Tecnólogo	10 (4.93)	4 (3.81)
Pregrado universitario	20 (9.85)	11 (10.48)
Posgrado universitario	9 (4.43)	7 (6.67)
Lugar de residencia materna		
Urbana	149 (73.40)	73 (69.52)
Rural	54 (26.60)	32 (30.48)
Régimen de salud		
Subsidiado	134 (66.01)	64 (60.95)
Contributivo	55 (27.09)	35 (33.33)
Especial	8 (3.94)	3 (2.86)
No afiliado	6 (2.96)	3 (2.86)
Lugar de nacimiento del neonato		
Hospital de tercer nivel	181 (89.16)	94 (89.52)
Hospital de segundo nivel	16 (7.88)	7 (6.67)
Hospital de primer nivel	6 (2.96)	4 (3.81)

Se detallan algunos aspectos de la caracterización sociodemográfica:

- **Institución de salud:** De la población de estudio, el 66,01% (n=134) estuvo hospitalizado el Hospital Universitario de Santander (HUS), y el 33.9% (n=69) en la Clínica San Luis, ambas instituciones de tercer nivel de la ciudad de Bucaramanga.

De los que presentaron trastorno de succión, el 57.14% (n=60) estaban hospitalizados en la unidad neonatal del Hospital Universitario de Santander, y el 42.86% (n=45) en la unidad de la Clínica San Luis.

- **Sexo:** De la población total el 52% (n=106) fue de sexo masculino y el 47,78% (n=97) de sexo femenino. De los que presentaron trastorno de succión: 53,33% (n=56) fueron de sexo masculino y 46,67% (n=49) de sexo femenino.
- **Clasificación por grupo etario neonatal:** De la población estudiada, el 56.65% (n=115) correspondieron a neonatos pretérmino temprano, y el 43.35% (n=88) a neonatos a término temprano, con un promedio de edad gestacional de 36+2/7 semanas.
- **Edad gestacional (en semanas) al nacer:** De la población de estudio, el 24.14% (n=49) tenían 34 semanas, el 19.21% (n=39) 35 semanas, el 13.30% (n=27) 36 semanas, el 25.62% (n=52) 37 semanas, y el 17.735 (n=36). De los que presentaron trastorno de succión, el 36,19% (n=38) eran de 34 semanas; 21,9% (n=23) de 35 semanas; 8.57% (n=9) de 36 semanas; 20,95% (n=22) de 37 semanas; y 12,38% (n=13) de 38 semanas al nacer.
- **Edad de la madre:** Las madres de los recién nacidos de la población de estudio, tuvieron un promedio de edad de 27,6 años, con desviación estándar (DE) de 7.48; similar a la del grupo con trastorno de succión con promedio de 27.8 y DE: 7.2.
- **Escolaridad materna:** En la población de estudio, la escolaridad de las madres correspondía en un 23.15% (47) a primaria, 44.83% (91) a secundaria, 12.81% (26) técnico, 4.93% (10) tecnólogo, 9.85% (20) a pregrado universitario, y el 4.43% (9) a posgrado universitario. Del grupo que presentó trastorno de succión, el 20% (21) de las madres eran de escolaridad primaria, el 44,7% (47) secundaria, el 14.29% (15) técnico, el 3.81% (4) tecnólogo, el 10.48% (11) pregrado universitario y el 6.67% (7) posgrado universitario.

- **Lugar de residencia:** En la población de estudio, el 73.4% (149) de las madres tenían residencia en área urbana, y el 26.6% (54) residencia en área rural. Del grupo con trastorno de succión, el 69.52% (73) de las madres eran de procedencia urbana, y el 30.48% (32) eran de procedencia rural.
- **Régimen de salud:** El régimen de la salud de la población de estudio correspondía a subsidiado en el 66.01% (134), contributivo el 27.09% (55), especial el 3.94% (8), y no afiliados el 2.96% (6). Del grupo con trastorno de succión, el 60,95% (64) eran de régimen de salud subsidiado, el 33.3% (35) contributivo, el 2.86% (3) de régimen especial, y el 2.86% (3) no tenían afiliación.
- **Lugar de nacimiento del neonato:** De los recién nacidos de la población de estudio, el 39.16% (181) nacieron en hospital de tercer nivel, el 7.88% (16) en hospital de segundo nivel, y el 2.96% (6) en hospital de primer nivel. Del grupo con trastorno de succión, el 89.52% (94) nacieron en hospital de tercer nivel, el 6.67% (7) en hospital de segundo nivel, y el 3.81% (4) en hospital de primer nivel.

8.1.1.2 Variables materno-perinatales.

Tabla 3.

Variables materno- perinatales

Variable	Población de estudio	Grupo con trastorno de
	n (%)	succión n (%)
Antecedente de trastorno de succión en hermanos		

Sí	16 (7.88)	7 (6.67)
No	187 (92.12)	98 (93.33)
Vía del parto		
Parto vaginal	66 (32.51)	31 (29.52)
Cesárea	137 (67.49)	74 (70.48)
Embarazo múltiple		
Sí	19 (9.36)	10 (9.52)
No	184 (90.64)	95 (90.48)
Ruptura prematura de membranas		
Sí	40 (19.70)	19 (18.10)
No	163 (80.30)	86 (81.90)
Trabajo de parto pretérmino		
Sí	78 (38.42)	42 (40.00)
No	125 (61.58)	63 (60.00)
Infección intraamniótica		
Sí	17 (8.37)	7 (6.67)
No	186 (91.63)	98 (93.33)
Trastorno hipertensivo asociado al embarazo		
Sí	46 (22.66)	30 (28.57)
No	157 (77.34)	75 (71.43)
Antecedente de estado fetal no satisfactorio		
Sí	35 (17.24)	21 (20.00)

No	168 (82.76)	84 (80.00)
Clasificación antropométrica al nacer		
Pequeño para la edad gestacional	36 (17.73)	20 (19.05)
Adecuado para la edad gestacional	163 (80.30)	83 (79.05)
Grande para la edad gestacional	4 (1.97)	2 (1.90)

Se especifica la caracterización de las variables materno-perinatales para la población de estudio y el grupo con trastorno de succión, así:

- **Número de gestaciones de la madre:** De la población de estudio, el promedio de número de gestaciones en las madres de los recién nacidos fue de 2,14, desviación estándar de 1.30; y en el grupo con trastorno de succión el promedio fue de 2.2 gestaciones con igual DE:1.30.
- **Número de controles prenatales:** En la población de estudio, el promedio de controles prenatales fue de 6,76 con DE: 2,64; y en el grupo con trastorno de succión el promedio fue de 6,75 con DE:2.8.
- **Antecedente de trastorno de succión en hermanos:** De la población de estudio el 7,88% (n=16) tenía antecedente de trastorno de succión en los hermanos, y del grupo que tuvo trastorno de succión, el 6,67% (n=7) tenía antecedente de hermanos con dicho trastorno.

- **Vía del parto:** De la población de estudio el 32,51% (66) nacieron por parto vaginal y el 67,49% (137) por cesárea. Del grupo con trastorno de succión, el 29,52% (n=31) nacieron por parto vaginal y el 70,48% (n=74) por cesárea.
- **Embarazo múltiple:** En la población de estudio, el 9,36% (19) de los recién nacidos fueron provenientes de embarazo múltiple, y el 90.64% (184) provenientes de embarazo único. En el grupo con trastorno de succión sólo el 9.52% (10) de los recién nacidos provinieron de embarazo múltiples.
- **Ruptura prematura de membranas:** De la población de estudio el 19.7% (n=40) tuvo antecedente de ruptura prematura de membranas; del grupo con trastorno de succión el 18.1% (n=19) presentó antecedente de ruptura de membranas
- **Trabajo de parto pretérmino:** De la población de estudio, el 38.42% (n=78) tuvieron antecedente de trabajo de parto pretérmino, y del grupo de trastorno de succión el 40% (n=42) presentó este antecedente.
- **Infección intraamniótica:** Este antecedente se presentó en el 8.37% (n=17) de la población de estudio, y en el 6,67% (n=7) del grupo que presentó trastorno de succión.
- **Trastorno hipertensivo asociado al embarazo:** Antecedente materno presentado en el 22.66% (n=46) de la población, y en el 28.57% (n=30) del grupo que presentó trastorno de succión.
- **Antecedente de estado fetal no satisfactorio:** Se presentó en el 17.24% (n=35) de la población y en el 20% (n=21) de los recién nacidos con trastorno de succión.
- **Clasificación antropométrica al nacer:** De la población a estudio, se clasificaron antropométricamente como pequeños para la edad gestacional el 17.73% (n=36), adecuado para la edad gestacional el 80.3% (n=163) y grande para la edad gestacional el 1.97%

(n=4); Del grupo de recién nacidos con trastornos de succión, el 19.05% (n=20) se clasificaron antropométricamente como pequeños para la edad gestacional, el 79.05% (n=83) con peso adecuado para la edad gestacional, y el 1.9% (n=2) como grandes para la edad gestacional.

8.1.1.3 Variables clínicas y comorbilidades del recién nacido.

Tabla 4.

Variables clínicas y comorbilidades

Variable	Población de estudio	Grupo con trastorno de succión
	n (%)	n (%)
Trastorno de succión		
Sí	105 (51.72)	-
No	98 (48.28)	-
Alteración estructural oro-lingual o faringo-laríngea		
Sí	26 (13.00)	21 (20.00)
No	177 (87.00)	84 (80.00)
Restricción del crecimiento intrauterino		
Sí	36 (17.73)	18 (17.14)
No	167 (82.27)	87 (82.86)
Enfermedad por déficit/consumo de surfactante		
Sí	41 (20.20)	20 (19.05)

No	162 (79.80)	85 (80.95)
Taquipnea transitoria del recién nacido		
Sí	96 (47.29)	52 (49.52)
No	107 (52.71)	53 (50.48)
Hipertensión pulmonar del recién nacido		
Sí	8 (3.94)	6 (5.71)
No	195 (96.06)	99 (94.29)
Sepsis neonatal temprana		
Sí	10 (4.93)	7 (6.67)
No	193 (95.07)	98 (93.33)
Sepsis neonatal tardía		
Sí	12 (5.91)	5 (4.76)
No	191 (94.09)	100 (95.24)
Neumonía neonatal		
Sí	5 (2.46)	4 (3.81)
No	198 (97.54)	101 (96.19)
Onfalitis		
Sí	4 (1.97)	2 (1.90)
No	199 (98.03)	103 (98.10)
Infección de vías urinarias		
Sí	4 (1.97)	2 (1.90)
No	199 (98.03)	103 (98.10)

Bacteriemia		
Sí	4 (1.97)	2 (1.90)
No	199 (98.03)	103 (98.10)
Infección del sistema nervioso central		
Sí	2 (0.99)	1 (0.95)
No	201 (99.01)	104 (99.05)
Enterocolitis necrotizante		
Sí	4 (1.97)	2 (1.90)
No	199 (98.03)	103 (98.10)
Cardiopatía congénita		
Sí	22 (10.84)	10 (9.52)
No	181 (89.16)	95 (90.48)
Ictericia con requerimiento de intervención		
Sí	68 (33.50)	41 (39.05)
No	135 (66.50)	64 (60.95)
Displasia broncopulmonar		
Sí	0 (0.00)	0 (0.00)
No	203 (100)	105 (100)
Anemia		
Sí	8 (3.94)	4 (3.81)
No	195 (96.06)	101 (96.19)
Hipotiroidismo congénito		

Sí	3 (1.48)	2 (1.90)
No	200 (98.52)	103 (98.10)
Asfixia perinatal		
Sí	11 (5.42)	7 (6.67)
No	192 (94.58)	98 (93.33)
Encefalopatía hipóxico-isquémica		
Sí	8 (3.94)	5 (4.76)
No	195 (96.06)	100 (95.24)
Hemorragia intraventricular		
Sí	15 (7.39)	12 (11.43)
No	188 (92.61)	93 (88.57)
Otros trastornos del SNC: Crisis neonatales		
Sí	6 (2.96)	4 (3.81)
No	197 (97.04)	101 (96.19)
Malformación cerebral congénita o patología estructural del SNC		
Sí	6 (2.96)	3 (2.86)
No	197 (97.04)	102 (97.14)
Síndrome o trastorno genético		
Sí	9 (4.43)	7 (6.67)
No	194 (95.57)	98 (93.33)
Hipoglucemia neonatal		
Sí	22 (10.84)	13 (12.38)

No	181 (89.16)	92 (87.62)
Otro trastorno metabólico del SNC		
Sí	1 (0.49)	0 (0.00)
No	202 (99.51)	105 (100)

Nota: SNC: Sistema nervioso central

Trastorno de succión: De la muestra de 203 participantes, el 51.72% (n=105), cursó con trastorno de succión, y el 48.28% (n=98) no cursó con el trastorno. Del grupo que presentó el trastorno, el 66.67% (n=70) fueron recién nacidos pretérmino tardío (entre 34 a 36.6 semanas) y el 33.33% (n=35) fueron recién nacidos a término temprano (entre 37.0 a 38.6 semanas).

En cuanto a las variables clínicas y comorbilidades de los recién nacidos, se especifican los hallazgos, así:

- **Alteración estructural oro-lingual o faringo-laríngea:** Estuvo presente en el 13% (n=26) de la población total, y en el 20% (n=21) del grupo de recién nacidos con trastorno de succión; encontrando dentro de las alteraciones estructurales: anquiloglosia o frenillo lingual corto y sus variaciones (frenillo lingual anteroposterior, frenillo lingual posterior), laringomalacia en 3, donde 1 caso estuvo acompañado de disfagia severa y requerimiento de gastrostomía, y 1 caso de hipoplasia del musculo depresor del labio inferior.
- **Restricción del crecimiento intrauterino:** Estuvo presente en el 17.73% (n=36) de recién nacidos de la población, y en el 17.14% (n=18) del grupo con trastorno de succión.
- **Enfermedad por déficit/consumo de surfactante:** Se presentó en el 20.2% (n=41) de la población, y el 19.05% (n=20) del grupo con trastorno de succión.

- **Taquipnea transitoria del recién nacido:** Se presentó en el 47.29% (n=96) de recién nacidos de la población, y el 49.42% (n=52) de los que presentaron trastorno de succión.
- **Hipertensión pulmonar del recién nacido:** Se presentó en el 3.94% (n=8) de la población, y el 5.71% (n=6) de los que presentaron trastorno de succión.
- **Sepsis neonatal temprana:** Estuvo presente en el 4.93% (n=10) de la población y el 6.67% (n=7) de los recién nacidos con trastorno de succión.
- **Sepsis neonatal tardía:** Estuvo presente en el 5.91% (n=12) de la población y el 4.76% (n=5) del grupo con trastorno de succión.
- **Neumonía neonatal:** Se presentó en el 2.46% (n=5) de la población y el 3.81% (n=4) del grupo con trastorno de succión.
- **Onfalitis:** Solo estuvo presente en el 1.97% (n=4) de la población y el 1.90% (n=2) del grupo con trastorno de succión.
- **Infección de vías urinarias:** La presentó el 1.97% (n=4) de los recién nacidos de la población estudiada, y el 1.90% (n=2) de los que tuvieron trastorno de succión.
- **Bacteriemia:** Estuvo presente en el el 1.97% (n=4) de los recién nacidos de la población estudiada, y el 1.90% (n=2) de los que tuvieron trastorno de succión.
- **Infección del sistema nervioso central:** Únicamente se presentaron 2 casos (0.99%) en la población de estudio, y de estos, 1 caso (0.95%) correspondió a un recién nacido con trastorno de succión.
- **Enterocolitis necrotizante:** Estuvo presente en el el 1.97% (n=4) de los recién nacidos de la población estudiada, y el 1.90% (n=2) de los que tuvieron trastorno de succión
- **Cardiopatía congénita:** Se presentó en el 10.84% (n=22) de la población de estudio, y en

el 9.52% (n=10) de recién nacidos con trastorno de succión; encontrando cardiopatías como Comunicación interauricular (en 8 casos), Comunicación interventricular (7 casos), Ductus Arterioso Persistente (4 casos), hipertrofia del septum interventricular (1 caso), *situs inversus totalis* (1 caso), canal AV completo (1 caso) y valvulopatías múltiples en 1 mismo caso con insuficiencia mitral moderada, insuficiencia tricúspidea moderada e insuficiencia pulmonar leve.

- **Ictericia con requerimiento de intervención:** Presente en el 33.5% (n=68) de la población de estudio, y el 39.05% (n=41) del grupo con trastorno de succión.
- **Displasia broncopulmonar:** En la población estudiada no se encontró ningún caso.
- **Anemia:** Estuvo presente en el 3.94% (n=8) de la población, y el 3.81% (n=4) del grupo con trastorno de succión.
- **Hipotiroidismo congénito:** Se presentó en el 1.48% (n=3) de la población de estudio, y el 1.90% (n=2) del grupo con trastorno de succión.
- **Asfixia perinatal:** Presente en el 5.42% (n=11) de la población de estudio, y el 6.67% (n=7) del grupo con trastorno de succión.
- **Encefalopatía hipóxico-isquémica:** Presente en el 3,94% (n=8) de la población estudiada, y en el 4.76% (n=5) del grupo de trastorno de succión.
- **Hemorragia intraventricular:** Se presentó en el 7.39% (n=15) de la población, y el 11.43% (n=12) del grupo de recién nacidos con trastorno de succión, correspondiendo el 100% de los casos presentados a hemorragia grado I, según la descripción registrada en ecografía transfontanelar.
- **Otros trastornos del sistema nervioso central:** Presentes en el 2.96% (n=6) de la población, y el 3.81% (n=4) del grupo con trastorno de succión, donde 5 casos

correspondieron a crisis neonatales y 1 caso a parálisis facial central izquierda.

- **Malformación cerebral congénita o patología estructural del SNC:** Presente en el 2.96% (n=6) de la población de estudio, y el 2.86% (n=3) del grupo con trastorno de succión; encontrando lesiones estructurales como quiste de lámina terminal izquierda, leucomalacia periventricular grado 1, microabscesos por toxoplasmosis en el núcleo caudado derecho, y megacisterna magna.
- **Síndrome o trastorno genético:** Se presentó en el 4.43% (n=9) de la población, y el 6.67% (n=7) de los recién nacidos con trastorno de succión, encontrando diagnóstico en 8 casos de síndrome de Down, y 1 caso de asociación VACTERL.
- **Hipoglucemia neonatal:** Se presentó en el 10.84% (22) de la población, y el 12.38% (n=13) del grupo con trastorno de succión.
- **Otro trastorno metabólico del SNC:** Únicamente se presentó 1 caso (0.49%) correspondiente a sospecha de error innato de metabolismo en la población de estudio, pero ninguno en el grupo con trastorno de succión.

8.1.1.4 Variables asistenciales y/o relacionadas con la hospitalización.

Tabla 5.

Variables asistenciales y/o relacionadas con la hospitalización

Variable	Población de estudio n (%)	Grupo con trastorno de succión n (%)
Uso de oxígeno suplementario y/o asistencia ventilatoria		

Sí	136 (67.00)	75 (71.43)
No	67 (33.00)	30 (28.57)
Tipo de oxígeno/asistencia ventilatoria		
Cánula nasal bajo flujo	78 (38.42)	51 (48.57)
Cánula nasal alto flujo	34 (16.75)	24 (22.86)
CPAP	79 (38.92)	38 (36.19)
Ventilación mecánica no invasiva	7 (3.45)	7 (6.67)
Ventilación mecánica invasiva (IOT)	26 (12.81)	16 (15.24)
Ventilación de alta frecuencia (VAFO)	1 (0.49)	1 (0.95)
Edad de inicio de nutrición enteral		
< 24 horas	8 (3.94)	7 (6.67)
1 día de vida	91 (44.83)	46 (43.81)
2 días de vida	78 (38.42)	36 (34.29)
3 días de vida	15 (7.39)	7 (6.67)
4 días de vida	5 (2.46)	5 (4.76)
5 días de vida	3 (1.48)	3 (2.86)
≥ 8 días de vida	3 (1.48)	1 (0.95)
Método de inicio de la alimentación vía oral		
Sonda orogástrica	96 (47.29)	65 (61.90)

Succión directa seno materno	54 (26.65)	17 (16.19)
Succión por biberón	40 (19.70)	16 (15.24)
Succión por copa	13 (6.40)	7 (6.67)
Lactancia materna		
Sí	177 (87.19)	95 (90.48)
No	26 (12.81)	10 (9.52)
Edad de inicio de lactancia materna		
0–4 días de vida	77 (71.96)	40 (64.52)
5–9 días de vida	25 (23.36)	19 (30.65)
≥ 10 días de vida	5 (4.67)	3 (4.84)
Frecuencia diaria de asistencia materna		
1 vez/día	111 (54.68)	54 (51.42)
2–4 veces/día	76 (37.44)	43 (40.95)
5–7 veces/día	16 (7.88)	8 (7.62)
Frecuencia semanal de asistencia materna		
1 día/semana	111 (54.68)	54 (51.43)
2–6 días/semana	32 (15.76)	18 (17.14)
7 días/semana	60 (29.56)	33 (31.43)
Suspensión de la vía oral		
Sí	92 (45.32)	43 (40.95)
No	111 (54.68)	62 (59.05)

Duración de la suspensión de la vía oral		
1–2 días	186 (91.62)	95 (90.48)
3–4 días	12 (5.91)	7 (6.67)
≥ 5 días	5 (2.47)	3 (2.85)
Uso de nutrición parenteral		
Sí	24 (11.82)	19 (18.10)
No	179 (88.18)	86 (81.90)
Duración de la nutrición parenteral		
1–4 días	6 (25.00)	6 (31.58)
5–8 días	13 (54.17)	9 (47.37)
> 8 días	5 (20.83)	4 (21.05)
Terapia fonoaudiológica miofuncional		
Sí	127 (62.56)	97 (92.38)
No	76 (37.44)	8 (7.62)
Frecuencia semanal de terapia miofuncional		
1–4 veces/semana	67 (52.76)	48 (49.84)
5–8 veces/semana	54 (42.52)	43 (44.33)
> 8 veces/semana	6 (4.72)	6 (6.19)

Para las variables asistenciales y relacionadas con la hospitalización de los recién nacidos, se detallan algunos hallazgos:

- **Uso de oxígeno suplementario y/o asistencia ventilatoria:** El 67% (n=136) de la población de estudio requirió algún tipo de asistencia ventilatoria, y el 71.43% (n=75) en

el grupo con trastorno de succión.

- **Tipo de oxígeno suplementario y/o asistencia ventilatoria:** En el grupo de recién nacidos con trastornos de succión, el 48.57% (n=51) requirió cánula nasal de bajo flujo, el 22.86% (n=24) requirió cánula nasal de alto flujo, el 36.19% (n=38) requirió CPAP, el 6.67% (n=7) requirieron ventilación mecánica no invasiva, el 15.24% (n=16) ventilación mecánica invasiva por IOT, y solo 1 caso (n=0.95%) requirió ventilación de alto frecuencia (VAFO).
- **Edad de inicio de la nutrición enteral (oral):** Del total de la población a estudio, el 44.83% (n=91) iniciaron tras 1er día de vida, el 38.42% (n=78) al 2do día de vida, el 7.39% (n=15) al 3er día de vida, el 3.94% (n=8) inició antes de 24 horas de vida, el 2.46% (n=5) al 4to día de vida, el 1.48% (n=3) al 5to día de vida, 2 casos (0.99%) al 8vo día de vida, y 1 caso aislado (n=0.49%) que inició nutrición vía oral hasta el día 34 de vida. Del grupo de recién nacidos con trastorno de succión, el 6.67% (n=7) inició nutrición vía oral antes de las 24 horas de vida, el 43.81% (n=46) iniciaron tras 1er día de vida, el 34.29% (n=36) al 2do día de vida, el 6.67% (n=7) al 3er día de vida, el 4.76% (n=5) al 4to día de vida, el 2.86% (n=3) al 5to día de vida, y 1 caso (0.95%) hasta el 8vo día de vida.
- **Método de inicio de la alimentación vía oral:** Del total de la población de estudio el 47.29% (n=96) inició con sonda orogástrica, el 26.65% (n=54) con succión directa desde el seno materno, el 19.7% (n=40) con succión por biberón, y el 6.40% (n=13) con succión por copa.
 - Sonda orogástrica: De los 96 recién nacidos que iniciaron por este método, el 61.9% (n=65) cursaron con trastorno de succión.
 - Succión por copa: De los 13 recién nacidos que iniciaron por este método, el 6.67% (n=7) cursaron con trastorno de succión.

- Succión por biberón: De los 40 recién nacidos que iniciaron por este método, el 15.24% (n=16) cursaron con trastorno de succión.
- Succión directa desde seno materno: De los 54 recién nacidos que iniciaron por este método, el 16.19% (n=17) cursaron con trastorno de succión.
- **Lactancia materna**: De la población de estudio, el 12.81% (n=26) no tuvo lactancia materna, mientras que el 87,19% (n=177) sí. Del grupo de recién nacidos con trastorno de succión, el 90.48% (n=95) recibió lactancia materna, mientras que el 9.52% (n=10) no recibió.
- **Edad de inicio de lactancia materna**: De la población de estudio, el 71.96% (n=77) iniciaron lactancia entre los 0 a 4 días de vida, el 23-36% (n=25) entre los 5 a 9 días de vida, y el 4.67% (n=5) a partir del 10mo día de vida. En el grupo con trastorno de succión, el 64,52% (n=40) iniciaron lactancia entre los 0 a 4 días de vida, el 30.65% (n=19) entre los 5 a 9 días de vida, y el 4.84% (n=3) a partir del 10mo día de vida.
- **Frecuencia diaria de asistencia de la madre a lactancia materna**: Del total de la población de estudio, el 54,68% (n=111) de las madres asistían 1 vez al día, el 37,44% (n=76) asistían de 2 a 4 veces por día, y sólo el 7,88% (n=16) de las madres asistían entre 5 a 7 veces al día. En el grupo de recién nacidos con trastorno de succión, el 51.42% (n=54) de las madres asistían 1 vez al día, el 40,95% (n=43) asistían de 2 a 4 veces por día, y sólo el 7,62% (n=8) de las madres asistían entre 5 a 7 veces al día.
- **Frecuencia semanal de asistencia de la madre a lactancia materna**: Del total de la población de estudio, el 54.68% (n=111) de las madres asistían 1 día a la semana, y sólo el 29.56% (n=60) de las madres asistieron los 7 días de la semana. (El porcentaje restante asistía entre 2 a 6 días de la semana. En el grupo de recién nacidos con trastorno de succión,

las madres asistieron a la unidad neonatal a dar lactancia materna (directa de seno) con frecuencia de 1 día por semana en el 51.43%(n=54) de los casos, 2 días por semana en 5.71% (n=6), 3 días por semana en 2.86% (n=3), 4 días por semana en 3.81% (n=4), 5 días por semana en 1.90% (n=2), 6 días por semana en 2.86% (n=3) y 7 días de la semana en el 31.43% (n=33) de los casos.

- **Suspensión de la vía oral:** De la población de estudio, el 45.32% (92) tuvo suspensión de la vía oral en algún momento de la hospitalización. Del grupo con trastorno de succión, el 40.95% (n=43) de los recién nacidos tuvieron suspensión de la vía oral durante la estancia hospitalaria.
- **Duración de la suspensión de la vía oral:** Del total de la población de estudio que le suspendieron la vía oral, al 91.62% (n=186) fue entre 1 a 2 días, al 5,91% (n= 12) entre 3 a 4 días, y al 2.47% (n=5) entre 5 a 7 días. En el grupo que cursó con trastorno de succión y le suspendieron la vía oral, al 90.48% (n=95) la duración de dicha suspensión fue entre 1 a 2 días, al 6,67% (n=7) entre 3 a 4 días, y al 2,85% (n=3) entre 5 a 6 días.
- **Uso de nutrición parenteral:** De la población de estudio, el 11.82% (n=24) requirieron nutrición parenteral. Del grupo de neonatos con trastorno de succión, el 18.10% (n=19) requirieron nutrición parenteral.
- **Duración de la nutrición parenteral:** De la población de estudio con requerimiento de nutrición parenteral, el 25% (n=6) la usaron durante 1 a 4 días, el 54.17% (n=13) durante 5 a 8 días, y el 20.83% (n=5) durante más de 8 días. En el grupo que cursó con trastorno de succión y requirió nutrición parenteral, el 31.58% (n=6) la usaron durante 1 a 4 días, el 47.37% (n=9) durante 5 a 8 días, y el 21.05% (n=4) durante más de 8 días.
- **Terapia fonoaudiológica miofuncional:** De la población total de estudio, el 62.56%

(n=127) recibió terapia miofuncional durante la hospitalización; En el grupo con trastorno de succión, el 92.38% (n=97) recibió la terapia.

- **Frecuencia semanal de la terapia miofuncional:** De la población de estudio que recibió terapia miofuncional, el 52.76% (n=67) lo hizo con frecuencia de 1 a 4 veces a la semana, el 42.52% (n=54) de 5 a 8 veces a la semana, y el 4.72% (n=6) más de 8 veces a la semana. En el grupo que cursó con trastorno de succión y recibió terapia fonoaudiológica miofuncional, el 49.84% (n=48) lo hizo con frecuencia de 1 a 4 veces a la semana, el 44.33% (n=43) de 5 a 8 veces a la semana, y el 6.19% (n=6) más de 8 veces a la semana.

8.1.2 Incidencia del trastorno de succión:

De la muestra de 203 participantes, el 51.72% (n=105), cursó con trastorno de succión, y el 48.28% (n=98) no cursó con el trastorno; encontrando que la incidencia del trastorno de succión en pretérminos tardíos fue del 66.67% (n=70) y en neonatos a término temprano fue de 33.33% (n=35).

Figura 1.

Incidencia del trastorno de succión por grupo etario neonatal

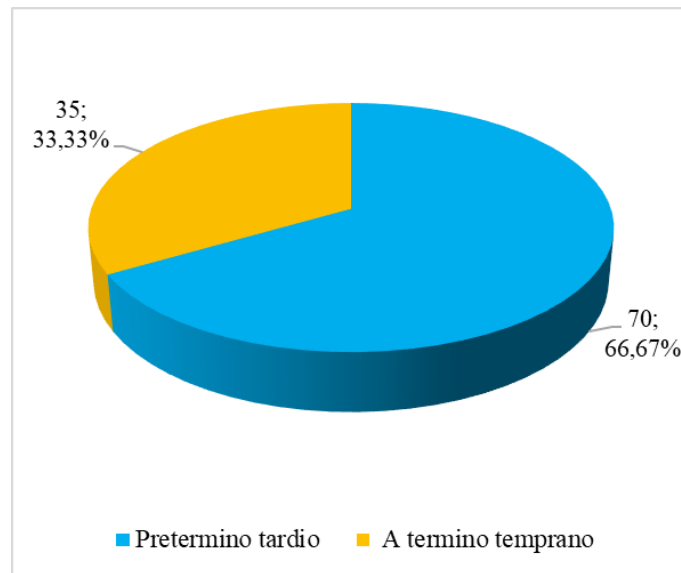
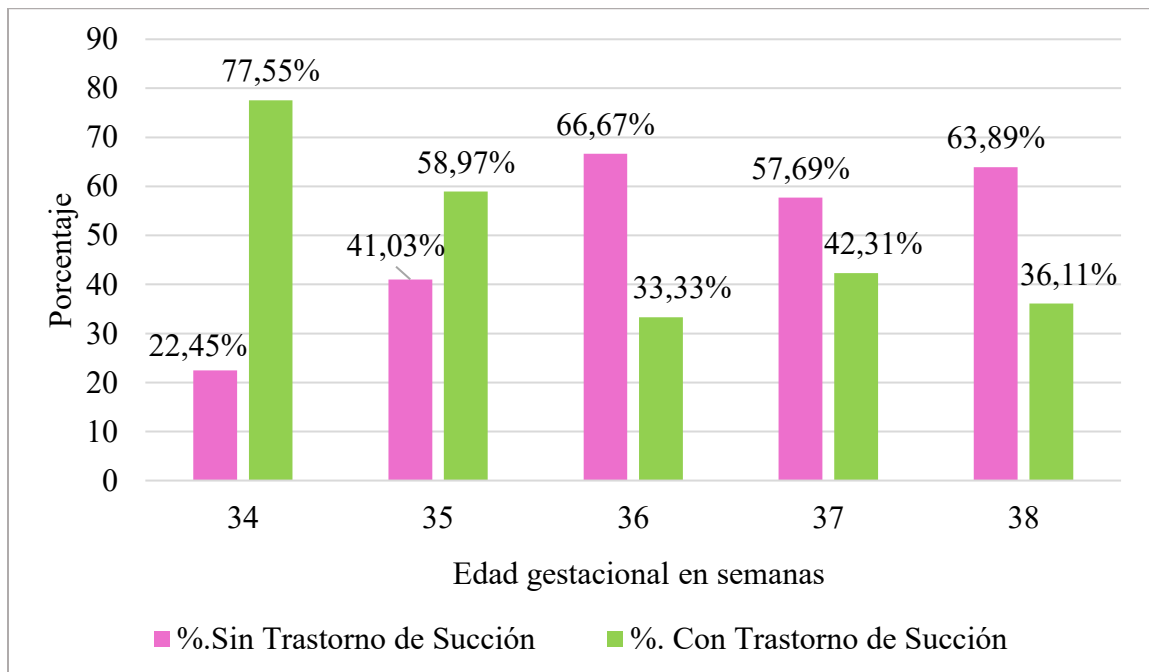


Figura 2.

Incidencia del trastorno de succión por edad gestacional



8.2 Análisis bivariado:

En la tabla a continuación, se describen los factores encontrados con asociación estadísticamente significativa por su valor *p*, clasificados según su riesgo relativo (RR) como factores protectores o que disminuyeron el riesgo, y factores que aumentaron el riesgo del trastorno de succión en la población de estudio.

Tabla 6.

Factores asociados con la presentación de trastornos de succión

Asociación	Variable	RR	pValor	IC del 95%
Factores protectores o que disminuyen el riesgo de trastorno de succión	EG (al nacer) \geq 36 semanas	0,42	0,003	0,24 - 0,74
	EG (al nacer) \geq 37 semanas	0,54	0,001	0,38 - 0,77
	EG (al nacer) \geq 38 semanas	0,46	0,001	0,29 - 0,73
	Edad de inicio de la nutrición enteral (< 3 días de vida)	0,53	0,04	0,2 - 0,9
	Método de inicio de alimentación oral por succión directa de seno materno	0,46	0,001	0,3 - 0,7
	Método de inicio de alimentación oral por succión directa desde biberón	0,59	0,011	0,39 - 0,88
Factores que aumentan el riesgo de trastorno de succión	Madres con trastorno hipertensivo asociado al embarazo	1,36	0,02	1,04 - 1,78
	Alteración estructural oro-lingual o faringo-laríngea	1,67	0,0001	1,31 - 2,13
	Neumonía neonatal	1,46	0,055	0,99 - 2,48
	Hemorragia intraventricular	1,61	0,001	1,2 - 2,1
	Síndrome o trastorno genético	1,53	0,024	1,0 - 2,2

Uso de algún medio de oxígeno suplementario: CNBF	1,51	0,002	1,1 - 1,9
Uso de algún medio de oxígeno suplementario: CNAF	1,4	0,005	1,1 - 1,9
Uso de nutrición parenteral	1,64	0,0001	1,2 - 2,1
Edad de inicio de lactancia materna (por succión directa) >5to día de vida	1,46	0,015	1,07 - 1,99

Nota: IC: Intervalo de confianza. EG: Edad gestacional. CNBF: Cánula nasal de bajo flujo. CNAF: Cánula nasal de alto flujo

8.2.1 Factores protectores o que disminuyen el riesgo de trastorno de succión:

Dentro de todas las variables estudiadas, con RR menor de 1 para factores protectores o que disminuyen el del trastorno de succión, se encontró asociación con significancia estadística para las siguientes:

- **Edad gestacional (en semanas) al nacer:** Se encontró que ser mayor o igual a 35 semanas es factor protector para trastornos de succión, con un RR de 0.76 ($p=0.076$) y un intervalo de confianza (IC) del 95% (0-0.56-1.02), con respecto a la edad de 34 semanas. Sin embargo, la asociación con significancia estadística (por p valor <0.05) se encontró, a partir de las 36 semanas, con un RR de 0.42 ($p=0.003$) y un IC del 95% (0.24 -0.74); para 37 semanas de edad gestacional con un RR de 0.54 ($p=0.001$) y un IC del 95% (0.38 -0.77); para 38 semanas de edad gestacional con un RR de 0.46 ($p=0.001$) y un IC del 95% (0.29 - 0.73).
- **La edad de inicio de la nutrición enteral (vía oral):** Iniciarla la alimentación enteral antes del tercer día de vida del neonato sugiere ser un factor protector para trastorno de succión,

disminuyendo el riesgo conforme más temprano se inicia, siendo al 3er día de vida con un RR de 0.53 ($p=0.04$) e IC del 95% (0.2-0.9), al 2do día de vida con RR de 0.52 ($p=0.0001$) e IC del 95% (0.3-0.7), y al 1er día de vida con RR de 0.57 ($p=0.001$) e IC del 95% (0.4-0.8).

- **Método de inicio de alimentación por vía oral:** Iniciar la alimentación por succión directa del seno materno (RR 0.46, $p=0.001$) e IC del 95% (0.3-0.7) y por succión desde biberón (RR: 0.59, $p=0.011$) e IC del 95% (0.39-0.88), sugieren una disminución del riesgo, frente a iniciar la alimentación mediante sonda orogástrica. Iniciar la alimentación por succión de copa también evidenció disminuir el riesgo de presencia del trastorno (RR: 0.79, $p=0.39$), sin embargo, no se obtuvo significancia estadística para esta variable.

8.2.2 Factores que aumentan el riesgo de trastorno de succión:

Dentro de las variables materno-perinatales estudiadas que aumentan el riesgo de presencia del trastorno de succión, sólo se encontró asociación con significancia estadística para:

- **Madres con trastorno hipertensivo asociado al embarazo:** Con RR de 1.36 ($p=0.02$) e IC del 95% (1.04-1.78)

Dentro de las variables clínicas y comorbilidades de la población de estudio, se encontró asociación y significancia estadística, que aumentan el riesgo de presencia del trastorno de succión en las siguientes:

- **Alteración estructural oro-lingual o faringo-laríngea:** Con RR de 1.67 ($p=0.0001$) e IC del

95% (1.31 - 2.13)

- **Neumonía neonatal:** Con RR de 1.46 ($p=0.055$) e IC del 95% (0.99-2.48)
- **Hemorragia intraventricular:** Con RR de 1.61 ($p=0.001$) e IC del 95% (1.2-2.1)
- **Síndrome o trastorno genético:** Con RR de 1.53 ($p=0.024$) e IC del 95% (1.0-2.2)

Dentro de las variables asistenciales y/o relacionadas con la hospitalización de la población de estudio, que aumentan el riesgo de presencia del trastorno de succión, se encontró asociación y significancia estadística para:

- **Uso de algún medio de oxígeno suplementario y/o asistencia ventilatoria:** Uso de cánula nasal de bajo flujo con RR de 1.51, $p=0.002$ e IC del 95% (1.1-1.9) y uso de cánula nasal de alto flujo con RR de 1.4 con $p=0.005$ con IC del 95%.
- **Uso de nutrición parenteral:** Con RR 1.64 ($p=0.0001$) con IC del 95% (1.2-2.1)
- **Edad de inicio de la lactancia materna:** Iniciar la lactancia materna por succión directa después del quinto día de vida sugiere ser un factor que aumenta el riesgo, con un RR de 1.46 ($p=0.015$) e IC del 95% (1.07-1,99) para el inicio entre el 5to al 9no día, frente a iniciarla en los primeros 4 días de vida. El inicio después de los 10 días de vida también evidencia aumentar el riesgo (RR: 1.15, $p=0.38$), sin embargo, no logró significancia estadística.

9. Discusión

En este estudio, la incidencia total del diagnóstico de trastorno de succión fue de 51.72%, encontrando que la incidencia de dicho trastorno fue mayor en pretérminos tardíos con un 60.87%, frente a la incidencia en neonatos a término temprano de 39.77%, evidenciando que la edad gestacional mayor o igual a 36 semanas al nacer, es un factor que disminuye el riesgo del trastorno (RR: 0.42; p: 0.003).

Lo anterior es concordante con otro estudio local, como el estudio de *Vargas, Torra, Jácome y Ramírez*, realizado en el 2016 durante un periodo de 3 meses, en el Hospital Universitario de Santander, donde encontraron que la prevalencia del trastorno de succión en los neonatos pretérmino era del 65,22 % y de acuerdo con los grados de prematurez, el 50,6% de los pacientes pertenecían al grupo de prematuros tardíos (4). También con lo descrito en estudios internacionales, como el de *Da Silva-Munhoz y Bernadis* en un hospital universitario de Sao Paulo, en cuanto a que la coordinación de la triada succión - deglución - respiración se alcanza a partir de la semana 34.0 para la ingesta oral mínima necesaria para los requerimientos nutricionales (3).

Las instituciones donde se desarrolló el estudio cuentan con protocolos para la atención nutricional del recién nacido y la atención del trastorno de succión, estableciendo en el caso del protocolo del *Hospital Universitario de Santander*, que el recién nacido que no tenga adecuada succión o la madre no esté presente, se continuaría con métodos o técnicas alternas de alimentación que incluyen la copa, biberón y sonda orogástrica (25). En el caso del protocolo de la *Clínica San Luis*, establecía el fomento de la succión no nutritiva con copa o biberón con tetinas adecuadas en neonatos con estabilidad médica con edad gestacional entre las 33 y 34 semanas, y para los neonatos con edad entre las 34 y 35 semanas de edad corregida, se intentaría la lactancia materna,

copa o el biberón, aumentando progresivamente las tomas por sonda orogástrica, y retirando la sonda orogástrica cuando se completara la succión del 80% del volumen total en 24 horas, sin signos de fatiga (26).

En nuestro estudio se hallaron 2 factores protectores relacionados con el procedimiento de atención nutricional, que disminuyeron el riesgo de presentar trastorno de succión, con significancia estadística ($p < 0.05$): La edad de inicio de la nutrición enteral (vía oral) antes del tercer día de vida (RR:0.53), disminuyendo el riesgo conforme más temprano se inicia, y el método de inicio de alimentación por succión directa del seno materno (RR 0.4) y por succión desde biberón (RR: 0.59) frente a la sonda orogástrica. Por tanto, estos hallazgos, se correlacionan con las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica del recién nacido prematuro de Colombia, que recomienda la estimulación de la succión no nutritiva y la estimulación oral iniciada tempranamente (antes de la semana 33 o 34), dado que se asocia a estancia hospitalaria más corta, una mejor transición de la alimentación enteral con sonda a una alimentación enteral completa, y mayores tasas de lactancia materna a corto y largo plazo; además de que recomiendan no utilizar biberón con chupo como técnica para la alimentación del recién nacido prematuro antes de haber instaurado la lactancia materna (22).

En cuanto a lo encontrado en torno al método de alimentación, en el estudio transversal, realizado por *Moral y colaboradores*, en neonatos de 21 a 28 días de edad con lactancia materna o artificial exclusiva, encontraron que los que fueron alimentados con lactancia artificial exclusiva mostraron un menor número de movimientos de succión y el mismo número de pausas, pero de mayor duración, que los neonatos con lactancia materna exclusiva (20).

En cuanto a factores asociados que aumentaron el riesgo de trastorno de succión, con significancia estadística, en nuestro estudio se encontraron los siguientes: Madres con trastorno hipertensivo asociado al embarazo (RR:1.36), alteración estructural oro-lingual o faringo-laríngea (RR de 1.67), neumonía neonatal (RR: 1.46), hemorragia intraventricular grado I (RR:1.61), síndrome o trastorno genético (RR:1.53), uso de oxígeno por cánula nasal de bajo flujo (RR: 1.51) y cánula nasal de alto flujo (RR: 1.4), uso de nutrición parenteral (RR:1.64), y edad de inicio de la lactancia materna (por succión directa) después del quinto día de vida (RR:1.46)

Así mismo otros estudios, como el estudio de *Vargas, Torra, Jácome y Ramírez*, también describió factores similares como: diagnóstico materno de trastorno hipertensivo asociado al embarazo y síndrome de dificultad respiratoria aguda (93,3%), pero hallazgos como ictericia, sepsis o anemia, no fueron encontrados en una proporción significativa en nuestro estudio.

El estudio de *Da Silva-Munhoz y Bernadis*, que comparó los hallazgos fluoroscópicos de la deglución, así como las enfermedades y manifestaciones clínicas relacionadas con los trastornos de deglución en lactantes de 0 a 6 meses, también encontró hallazgos similares a los de este estudio como la mayor frecuencia de síndrome de dificultad respiratoria, sin embargo, obtuvieron hallazgos como displasia broncopulmonar, con desaturación y apneas en los neonatos, y mayor ocurrencia de vómitos en los nacidos a término, que no se hallaron o no fueron significativos en nuestros resultados (3).

El estudio de *Da Costa y colaboradores*, desarrollado en una unidad de cuidados Intensivos neonatales en Países Bajos, encontró que el 64,2% de los participantes presentaban disfagia orofaríngea, presentándose como riesgos probablemente asociados a dicha alteración: la septicemia y otras infecciones, pasar más de un día en incubadora, condiciones neurológicas, exposición prenatal al tabaquismo materno, hermanos con discapacidad mental o neurológica, participantes con trastornos congénitos, parto prematuro, bajo peso al nacer (< 2500 g) y retinopatía del prematuro (8). De estos hallazgos, a la par, en nuestro estudio encontramos la presencia de neumonía neonatal dentro de los factores infecciosos, y la hemorragia intraventricular dentro de las condiciones neurológicas, como factores de riesgo significativos.

En cuanto a factores de riesgo asociados con comorbilidades y hospitalización, en nuestra población de estudio con trastorno de succión se evidenció la relación con el uso de algún medio de oxígeno suplementario como cánula nasal de bajo flujo (RR: 1.51) y cánula nasal de alto flujo (RR:1.4), similar a lo hallado en el estudio de *Da Costa y colaboradores*, quienes encontraron que en los prematuros con displasia broncopulmonar, la duración de la ventilación artificial se correlacionó con la duración de la alimentación por sonda ($p < 0,01$) (8). Lo anterior, previamente planteado en la literatura, ya que es probable que el recién nacido pretérmino haya requerido apoyo ventilatorio por un amplio periodo de tiempo, y dentro de éste existan factores lesivos mecánicos como, la presencia del tubo oro-traqueal que altera la anatomía de los surcos del paladar, y por consiguiente el desarrollo normal del comportamiento de succión (10), aunque el uso de ventilación mecánica invasiva convencional en nuestro estudio no obtuvo significancia estadística (RR:1,2, $p:0.24$) y la ventilación de alta frecuencia no indicó alguna asociación (RR:1).

Revisiones de la literatura, como la de *Renault F*, describen que los trastornos de succión-deglución deben detectarse y tratarse de forma precoz, y que pueden deberse a malformaciones orofaciales, laríngeas, faríngeas o esofágicas, que pueden aparecer tanto de forma aislada, como asociada a otras anomalías, que interfieren con la permeabilidad de las vías respiratorias y confieren riesgo a la alimentación oral (23). En nuestro estudio encontramos, que las alteraciones estructurales oro-linguales o faringo-laríngeas aumentaron el riesgo de presentar el trastorno (RR de 1.67), encontrando dentro estas: anquiloglosia o frenillo lingual corto y sus variaciones (frenillo lingual anteroposterior, frenillo lingual posterior), laringomalacia en 3, donde 1 caso estuvo acompañado de disfagia severa y requerimiento de gastrostomía, y 1 caso de hipoplasia del musculo depresor del labio inferior. Es de resaltar, que no se incluyeron dentro del estudio recién nacidos con malformaciones craneofaciales o cervicales que contraindicaran la alimentación oral, para evitar sesgos.

En cuanto a comorbilidades y trastornos neurológicos relacionados con el trastorno de succión, referencias de literatura, como la de *Villamizar, Vargas y Díaz*, mencionan que este grupo de patologías deterioran el comportamiento y función oral motora, dentro de los que se menciona la asfixia perinatal, dado que la falta de oxígeno en el tejido cerebral genera efectos sobre desarrollo motor e integración para reflejo (10). En los estudios incluidos en la revisión sistemática realizada por *Slattery, Morgan y Douglas*, plantean que las lesiones cerebrales adquiridas durante el periodo perinatal pueden tener consecuencias significativas en el desarrollo neurofuncional, en particular aquellas que afectan las funciones motoras orales como la succión y la deglución entre el 35% y el 48% (11).

En nuestro estudio, del grupo de neonatos con trastorno de succión, el 6.67% presentó asfixia perinatal, el 4.76% cursó con encefalopatía hipóxico isquémica, el 3.81% otros trastornos del sistema nervioso central como crisis neonatales, y 2.86% otras lesiones estructurales como quiste de lámina terminal izquierda, leucomalacia periventricular grado 1, microabscesos por toxoplasmosis en el núcleo caudado derecho y megacisterna magna, sin embargo, no se encontró una asociación significativa por el valor p, lo que puede deberse al tamaño de la muestra, o a que no a todos los neonatos le realizaron ecografía transfontanelar.

Dentro de nuestros resultados, se encontró asociación como factor que aumenta el riesgo de presentar trastorno de succión, la presencia de hemorragia intraventricular (RR:1.61), hallada en el 11.43% del grupo de recién nacidos con trastorno de succión, correspondiendo el 100% de los casos a hemorragia grado I, por registro mediante ecografía transfontanelar. Lo que se correlaciona con otros estudios, como el de *Afsharkhas* y colaboradores, en el que se expone como en los neonatos a término con hemorragia intraventricular, uno de los síntomas clínicos más frecuentes fue la alimentación deficiente presente en el 36.7% de los casos, y menciona que hemorragia Intraventricular de grados III–IV, tiende a tener un número más alto de casos con manifestaciones clínicas más severas, algunas de las cuales incluyen la incapacidad para la succión (27).

Así mismo, en el estudio de *Gewolb et al*, que incluyó neonatos de 32 a 42 semanas, se observó que los lactantes con hemorragia intraventricular mostraban un mayor coeficiente de variación en los intervalos de succión y en la transición entre succión y deglución, lo que indica inestabilidad y descoordinación en sus patrones de alimentación. Esto proporciona evidencia de

que las dificultades en la alimentación oral podrían ser un signo temprano de problemas neurológicos en neonatos con hemorragia intraventricular (28).

Dentro de los factores derivados de la hospitalización de los recién nacidos, se encontró asociación significativa con el uso de nutrición parenteral (RR:1.64), hallazgo que se puede explicar con lo expuesto en revisiones como las de *Villamizar, Vargas y Díaz*, donde mencionan que cuando hay patologías, como la sospecha de enterocolitis necrotizante o en sus estadios avanzados, que generan intolerancia a la alimentación por dolor o incomodidad abdominal, y el recién nacido necesita reposo intestinal, requieren la administración de nutrición parenteral, lo que interrumpe el aprendizaje de las habilidades para la alimentación por succión oral (10).

Otro de los factores encontrados que aumentaron el riesgo de trastorno de succión, fue el inicio de la lactancia materna (por succión directa), después del quinto día (RR:1.46), lo cual puede ser apoyado por lo encontrado en otros estudios, como el realizado por *Beker, Noble, Jiang y Bloomfield*, que expuso a neonatos muy prematuros al sabor y olor de la leche antes de cada alimentación por sonda, y encontró que los neonatos en el grupo de intervención alcanzaron alimentación enteral completa y tendieron a que se les retirara la sonda nasogástrica más temprana, lo que sugería que la simple intervención de proporcionar estímulos gustativos y olfativos antes de la alimentación por sonda gástrica mejoraba la tolerancia a la alimentación (18). Así mismo, dentro del planteamiento del ensayo *DIAMOND*, realizado en Nueva Zelanda, para investigar el impacto de diferentes estrategias de alimentación en recién nacidos entre los 32.0 y 35.6 semanas, también mencionan que el gusto y el olfato también pueden ser importantes en la tolerancia alimentaria (16).

Por último, en nuestro estudio se estudió la asociación entre la presencia de trastorno de succión y el requerimiento de terapia fonoaudiológica miofuncional (RR: 7.25; $p=0.0001$; IC 95%: 3.7-14), sin embargo, en este caso la interpretación se atribuye a que el grupo con trastorno de succión tuvo un mayor requerimiento de la misma por la naturaleza de la patología, siendo así que, el 92.38% ($n=97$) de los recién nacidos recibieron la terapia durante la hospitalización.

Sin embargo, la anterior asociación permite establecer la importancia de la estimulación y terapia precoz, tanto para prevenir como para rehabilitar los recién nacidos con alteraciones en el patrón de alimentación. En el estudio de *Moral y colaboradores*, describen que varios factores pueden influir sobre el ritmo de alimentación, desde las salvadas de succión y de pausas, como la edad, el apetito, la postura de la boca en el pecho, el tiempo y la presión de la succión, la fatiga y la saciedad, y el flujo de leche (20), variables que son objeto de intervención de la terapia fonoaudiológica miofuncional.

En concordancia con esto, el estudio de *Sharma et al*, respalda la implementación de la estimulación oromotora temprana como una estrategia terapéutica segura y de bajo costo, con impacto positivo en la recuperación funcional y neurodesarrollo inicial; Contribuyendo de esta forma a la comprensión sobre la importancia de la estimulación temprana en neonatos con secuelas de patologías como la asfixia perinatal, fortaleciendo de esta forma el vínculo entre la rehabilitación oral y el pronóstico neurológico (29).

10. Conclusiones

La mayor incidencia de trastornos de succión se observó en recién nacidos pretérminos tardíos (60.87%), con mayor proporción en los grupos de menor edad gestacional (34 semanas), sin embargo, la prematurez en sí misma no fue el único factor encontrado que afectó el desarrollo oromotor de la triada succión-deglución -respiración. Además, en el grupo de recién nacidos a término temprano se encontró incidencia del 39.77% para dicho trastorno, y de igual manera, la edad gestacional no fue el único factor asociado.

Los factores que aumentaron el riesgo de 1,3 a 1,6 veces más de presentar trastornos de succión en nuestra población incluyeron el antecedente de ser hijo de madre con THAE, alteraciones orofaríngeas, trastornos genéticos que se asocian a hipotonía, neumonía y hemorragia intraventricular; así como condiciones derivadas de la hospitalización como uso de medios de oxígeno suplementario (cánula de bajo y alto flujo) y de nutrición parenteral, dado que retrasan el inicio de la succión.

La implementación temprana de la succión no nutritiva o alimentación oral precoz en recién nacidos mayores o iguales de 34 semanas de edad gestacional y antes del tercer día de vida, y el método de inicio de la alimentación, específicamente por succión directa del seno materno, a diferencia de otros métodos, se consolidan como estrategias clave para reducir el riesgo del trastorno y favorecer la maduración de las funciones orales en el recién nacido.

11. Productos y Divulgación

El trabajo de investigación fue presentado a nivel internacional en modalidad de ponencia oral en el 25° *Encuentro Nacional de Investigación Pediátrica y 11° Jornadas de Becarios de la Sociedad Argentina de Pediatría*, realizado del 31 de octubre al 1 de noviembre del 2025, en la ciudad de Buenos Aires, Argentina.

A nivel nacional, fue presentado como ponencia oral en el XXXI Congreso de residentes de pediatría de la Universidad Industrial de Santander, realizado del 9 al 11 de Octubre en la ciudad de Bucaramanga, así como también fue presentado uno de los subproductos que se generaron a partir de la cohorte de investigación: Reporte de caso: *“Asociación VACTERL en recién nacida con espina bífida, escoliosis, hipoplasia de extremidad superior y cardiopatía: reporte de caso”* en el marco del concurso de póster del evento.

Así mismo fue presentado en modalidad de poster en el concurso de muestra física en el 23° Día de la Investigación de LaCardio y la Fundación Neumológica Colombiana, realizado el 7 de noviembre en la ciudad de Bogotá, junto con 2 subproductos más, tipo reportes de caso: *“Anatomía en espejo: Revisión de tema y reporte de un caso de situs inversus totalis”* y

“Sospecha de secuencia de Pierre Robin en lactante masculino con micrognatia, glosoptosis y fisura palatina: Reporte de caso”.

Finalmente fue presentado como ponencia oral en el III Simposio del Prematuro del Hospital Universitario de Santander, realizado el día 14 de noviembre del 2025.

Referencias Bibliográficas

1. Romero S, Carrera S, Rodríguez O. Morbilidad del recién nacido prematuro tardío durante su primer mes de vida comparado con el recién nacido de término. *Perinatol Reprod Hum.* 2013;27(3):161–5.
2. Hardy W. Evidence-based practice brief: promoting breastfeeding in the NICU. *Adv Neonatal Care.* 2010;10 (40).
3. Da Silva-Munhoz LF, Bernadis KE. Fluoroscopic findings of swallowing: comparison between preterm and full-term infants. *J Soc Bras Fonoaudiol.* 2011;23(3):206–13.
4. Vargas AP, Torra OL, Jácome N, Ramirez CJ. Prevalencia del trastorno succión-deglución en neonatos pretérmino nacidos en el Hospital Universitario de Santander durante 2016. *Médicas UIS [Internet].* 2017;30(3):73–81.
5. Zhang X, Zhou M, Yin H, Dai Y, Li Y. The predictive value of early oral motor assessments for neurodevelopmental outcomes of moderately and late preterm infants. *Medicine.* 2017;96(50):1–5.
6. Da Costa S.P, Van den Engel-Hoek L, Bos A.F. Sucking and swallowing in infants and diagnostic tools. *J Perinatol.* 2008;28(4):247–57.
7. Hallowell S.G, Spatz D.L. La relación entre el desarrollo cerebral y la lactancia materna en el lactante prematuro tardío. *J Pediatr Nurs g.* 2012; 27:154–62.
8. Da Costa SP, Van Der Schans CP, Zweens MJ, Boelema SR, Van Der Meij E, Boerman MA, et al. Development of sucking patterns in pre-term infants with bronchopulmonary dysplasia. *Neonatology.* 2010 Sep;98(3):268–77.

9. Da Costa MA, Krüger E, Kritzinger A, Graham MA. Prevalence and associated prenatal and perinatal risk factors for oropharyngeal dysphagia in high-risk neonates in a South African hospital. *South African Journal of Communication Disorders*. 2019;66(1):1–8.
10. Villamizar B, Vargas C, Díaz LA. El progreso de la alimentación oral del recién nacido prematuro. *Salud UIS*. 2010;42:262–70.
11. Slattery J, Morgan A, Douglas J. Early sucking and swallowing problems as predictors of neurodevelopmental outcome in children with neonatal brain injury: A systematic review. Vol. 54, *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2012. p. 796–806.
12. Gewolb IH, Bosma JF, Reynolds EW, Vice FL. Integration of suck and swallow rhythms during feeding in preterm infants with and without bronchopulmonary dysplasia. *Dev Med Child Neurol*. 2003 May 1;45(5):344–8.
13. Hasenstab KA, Nawaz S, Lang IM, Shaker R, Jadcherla SR. Pharyngoesophageal and cardiorespiratory interactions: potential implications for premature infants at risk of clinically significant cardiorespiratory events. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* [Internet]. 2018; 316:304–12.
14. Romero S, Arroyo LM, Reyna ER. Consenso sobre el manejo del Prematuro Tardío. Instituto Nacional de Perinatología. *Perinatol Reprod Hum* [Internet]. 2010;24(2):124–30.
15. Bromiker R., Rachamim A., Hammerman C., Schimmel M., Kaplan M., Medoff-Cooper B. Immature sucking patterns in infants of mothers with diabetes. *J Pediatr*. 2006;149:640–3.
16. Bloomfield FH, Harding JE, Meyer MP, Alsweiler JM, Jiang Y, Wall CR, et al. The DIAMOND trial - Different approaches to moderate & late preterm Nutrition: Determinants of feed tolerance, body composition and development: Protocol of a randomised trial. *BMC Pediatr*. 2018;18(220):1–6.

17. Lipchock S.V, Reed D.R, Mennella J.A. Los sistemas gustativo y olfativo durante la infancia: implicaciones para el desarrollo de conductas alimentarias en el recién nacido de alto riesgo. *Clín Perinatol.* 2011;38(4):627–41.
18. Beker F, Opie G, Noble E, Jiang Y, Bloomfield F. Smell and flavor to improve nutrition in very premature infants: a randomized controlled pilot trial. *Neonatology.* 2016;111(3):260–266.
19. Mizuno K, Ueda A. The maturation and coordination of sucking, swallowing, and respiration in preterm infants. *J Pediatr.* 2003;36–40.
20. Moral A, Bolibar I, Seguranyes G, Ustrell JM, Sebastiá G, Martínez C, et al. Mecánica de la succión: comparación entre la lactancia artificial y la lactancia materna. *BMC Pediatr.* 2010;10(6):9–17.
21. Stewart DL, Barfield WD. Updates on an at-risk population: Late-preterm and early-term infants. *Pediatrics.* 2019 Nov 1;144(5).
22. Ministerio de salud y protección Social de Colombia, Centro Nacional de Investigación en Evidencia y Tecnologías en Salud CINETS. Guía de práctica clínica del recién nacido prematuro para profesionales de la salud. Vol. Guía No. 04. 2013.
23. Renault F. Trastornos de la succión-deglución del recién nacido y el lactante. *EMC Pediatr.* 2022 Feb;47(1):1–7.
24. Delgado S.E., Halpern R. Amamentação de prematuros com menos de 1500 gramas: funcionamento motor-oral e apego. *Pro Fono.* 2005;17(2):141–52.
25. Hospital Universitario de Santander, Herrán N.D, Pérez L.A, Álvarez D.L. Procedimiento para la atención nutricional al recién nacido. Gestión de servicios de apoyo terapéutico. GAT-NUT-PR-13. Hospital Universitario de Santander, Versión 2 2022.

26. Clínica Maternoinfantil San Luis de Bucaramanga. Protocolo para atención de recién nacido con trastorno de succión. 2020.
27. Afsharkhas L, Khalessi N, Karimi Panah M, Torkaman M, Amirsalari S, Bavarian B. Intraventricular hemorrhage in term neonates: sources, severity and outcome. *Iran J Child Neurol*. 2015 Autumn;9(4):34-9.
28. Gewolb IH, Vice FL, Schwietzer-Kenney EL, Taciak VL, Bosma JF. The Effect of Severe Intraventricular Hemorrhage on the Biorhythms of Feeding in Premature Infants. *Front Pediatr*. 2021;9:673152.
29. Sharma M, Mundkur N, Sreenivas V, Agarkhedkar S, Mahantshetti N. Effect of Nonnutritive Sucking on Oral Feeding in Neonates With Perinatal Asphyxia: A Randomized Controlled Trial. *Am J Speech Lang Pathol*. 2024 Feb 2;33(1):184-95.
30. Jadcherla SR, Wang M, Vijayapal AS, Hasenstab KA, Silveira RC, Lima AA, et al. Pharyngeal stimulus-induced reflexes are impaired in neonates with hypoxic-ischemic encephalopathy. *J Pediatr*. 2017 Nov;190:55–63.e2.
31. Jadcherla S. Dysphagia in the high-risk infant: potential factors and mechanisms1–3. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2016 Jan 20;103(2):622S628S
32. McGrattan KE, Sivalingam M, Hasenstab KA, Wei L, Jadcherla SR. The physiologic coupling of sucking and swallowing coordination provides a unique process for neonatal survival. *Acta Paediatr*. 2016;105(7):790–7.
33. Mayerl CJ, Edmonds CE, Catchpole EA, Myrta AM, Gould FDH, Bond LE, et al. Sucking versus swallowing coordination, integration, and performance in preterm and term infants. *Journal of Applied Physiology*. 2020 Dec 1;129(6):1383–92.