

ESCALAS DE VALIDACIÓN PARA LA SUCCIÓN EN NEONATOS Y PUNTOS ANATÓMICOS DE MAYOR ACTIVACIÓN DURANTE LA SUCCIÓN REFLEJA

SCOPING REVIEW

INTRODUCCIÓN

El patrón de succión es crucial para la nutrición y desarrollo del bebé, comenzando de manera refleja desde la semana 28 de gestación y evoluciona hasta integrarse y volverse voluntaria. Este proceso involucra la coordinación de la triada succión, deglución y respiración, utilizando diversas estructuras anatómicas y musculares, existen dos patrones de succión, denominados como suckling y sucking.

Suckling

Primera actividad oral motora del feto, se presenta en el segundo y tercer trimestre de gestación hasta aproximadamente los cuatro meses; este implica movimientos reflejos de protrusión y retrusión lingual, facilitando la extracción de leche mediante presión positiva

Herramientas de evaluación SN

ESCALAS

Escala de evaluación oral motora en los neonatos NOMAS, Early Feeding Skills (EFS) y la escala LATCH breastfeeding charting system and documentation tool, además de protocolos en Colombia como el protocolo de evaluación fonaudiológica integral del neonato EFIN y el POFRAS preterm oral feeding readiness assessment scale

DISPOSITIVOS

Relacionados a determinar medidas de coordinación, presión, ritmo y frecuencia de las tomas durante la succión nutritiva como; Breastfeeding diagnostic device (BDD), s-flex, NTrainer System, SUQUY

Sucking

Comienza alrededor de los seis meses y utiliza movimientos verticales de la lengua y una presión negativa para impulsar la leche hacia la orofaringe.

PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN DISPOSITIVO PPG

Se plantea la necesidad de mejorar la posibilidad de evaluar la succión no nutritiva y nutritiva a partir de la lactancia materna, por lo que se propone un dispositivo como herramienta útil para el monitoreo de reflejo de succión en neonatos basado en fotopletiografía (PPG)

El proyecto responde a una propuesta innovadora de evaluación de la succión en neonatos de manera segura y no invasiva, y el alcance es la fase de revisión del macroproyecto "Monitoreo del reflejo de succión en neonatos basado en fotopletiografía (PPG)" como herramienta útil para los profesionales de la salud en pediatría y fonaudiología

PREGUNTA PROBLEMA

¿Cuáles son las escalas de validación para la succión en neonatos y puntos anatómicos de mayor activación durante la succión refleja?

METODOLOGÍA

Para dar respuesta a la pregunta problema, se lleva a consideración una revisión de alcance bajo una lista de chequeo prisma ScR, en donde se pretende describir los hallazgos asociados al reconocimiento de puntos anatómicos de mayor activación durante la succión refleja e identificación de la evidencia de los dispositivos de medición y escalas de valoración clínica en el patrón de succión del neonato. Para esquematizar la secuencialidad de los registros de estrategia de búsqueda se realiza un diagrama de flujo de los estudios incluidos en la revisión en donde se obtiene un total de 14 registros incluidos por valoración de sesgo.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Investigaciones de poblaciones con neonatos y recién nacidos.
- Estudios donde se implementaron equipos biomédicos para la valoración del comportamiento del patrón de succión refleja.
- Publicaciones realizadas a partir de 2015.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Artículos que no cuenten con acceso abierto.
- Artículos cuyo desenlace clínico incluya población con alteraciones orgánicas.
- Artículos identificados como duplicados mediante herramientas de automatización.

Fuente de información

Bases de datos: WOS, PubMed, Dimensions

Extracción y recopilación de los datos

- Variables categoricas bibliométricas de georreferenciación
- Variables de resolución clínica

Estrategia de búsqueda

- Modelo PCC: -Population: Neonatos
- Concept: Puntos anatómicos y escalas de validación
- Context: Succión refleja

Valoración de calidad metodológica

Se implementa la escala de valoración de sesgo MINORS

Ecuaciones de búsqueda

- (Newborn) AND (Anatomic Landmarks) AND (Palatal Muscles) OR (facial muscles) OR (Electromyography) AND (Sucking Behavior) NOT (animals)
- (Newborn) AND (Sucking Behavior) AND (scales) AND (validation)

RESULTADOS

Para la recopilación de datos se lleva a cabo una matriz de revisión de literatura en Microsoft Excel para facilitar la recopilación de información de las variables bibliométricas y de desenlace clínico.

Por otra parte se realiza un mapa de calor en VOSviewer en donde se pudo resaltar que los reportes investigativos en el área de estudio se evidencian desde el año 2009, sin embargo, las publicaciones se registran con un crecimiento significativo con picos hacia los años 2015, 2021 y 2022. Así como se puede observar un amplio interés por la exploración de los resultados científicos en los continentes europeo y asiático.

A partir de los resultados se encontró que tan solo dos estudios reportan el uso de dispositivos para la medición del patrón de succión y ocho artículos los cuales dan respuesta a escalas de validación.

Con base en la identificación de puntos anatómicos de mayor activación, se tienen presentes medidas como; presión de succión, cuantificación del número de ráfagas de succión durante el ciclo de alimentación, cambio en el movimiento laríngeo y cierre faríngeo. Para llevar a cabo dichas mediciones se hace uso de valoración clínica instrumental como electromiografía de superficie (EMG) que permite obtener la respuesta de los músculos a la actividad eléctrica, de este modo, se observa que en los movimientos laríngeos, hay una mayor extensión y velocidad de los mismos resultando una mayor activación de musculatura supra hioidea; Además, se identifica una mayor activación del músculo masetero lo que se debe a un aumento en la frecuencia movimientos de elevación y protrusión mandibular.

DISCUSIÓN

El estudio se centra en validar escalas para evaluar la succión en neonatos y determinar los puntos anatómicos más activos durante este proceso. Se identifican métodos de evaluación subjetivos, como la observación, y dispositivos objetivos que miden la presión de succión. Entre estos, destaca un dispositivo no invasivo diseñado para bebés prematuros que mide la presión durante la succión nutritiva, evidenciando diferencias en la fuerza de succión entre prematuros y recién nacidos a término.

También se mencionan dispositivos que evalúan la succión no nutritiva, como el S-Flex, el NTrainer system y el SUQUY. Se destacan escalas clínicas como NOMAS y EFS, que valoran la motricidad oral, aunque muchas de estas escalas carecen de validación en poblaciones de alto riesgo, como los prematuros.

El estudio resalta la importancia de comprender la fisiología de los movimientos orofaciales y la activación muscular durante la succión. Medir la actividad muscular en la región maseterina y la musculatura supra hioidea es crucial para evaluar la sincronización de succión, deglución y respiración, lo que mejora la precisión en los parámetros de coordinación y ritmo.

CONCLUSIÓN

En conclusión, hay pocos dispositivos para medir objetivamente la succión, como el S-FLEX, N-trainer, Suquy y AIM-2; muchos de los cuales dependen de la observación del evaluador, lo que limita su objetividad. Se menciona un nuevo dispositivo para evaluar la succión en prematuros, que, aunque aún en fase piloto, promete ser útil en fonaudiología al facilitar la habilitación de la alimentación oral y ayudar a determinar el alta hospitalaria. Las escalas validadas más efectivas para su uso intrahospitalario son NOMAS, EFS y POFRAS, considerando aspectos como el entorno del neonato y el vínculo madre-hijo.

Además, se analiza la correlación entre la electromiografía de superficie (sEMG) y la fotopletiografía (PPG) para medir la actividad muscular y hemodinámica durante la succión, destacando que ambos métodos son poco invasivos.

Finalmente, se propone utilizar sensores en la musculatura maseterina y supra hioidea para captar movimientos relacionados con la succión, deglución y respiración en neonatos.