



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES
UNIDAD LEÓN**

TEMA:

**COMPORTAMIENTO SENSORIAL DE LA FUNCIÓN
DEL APARATO FONOARTICULADOR EN LACTANTES
PREMATUROS.**

MODALIDAD DE TITULACIÓN:

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN FISIOTERAPIA

P R E S E N T A:

GABRIELA GARCÍA AMÉZQUITA

TUTORA:

MTRA. CRISTINA CARRILLO PRADO

ASESORA:

LFT. SHARON GIULIANA PEDROZA RAMÍREZ



**ENES UNAM
UNIDAD LEÓN**

León, Guanajuato

2024



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

Dra. Thalía Harmony Baillet, Lourdes Cubero Rego, Paulina Álvarez García, Enoé Cruz Martínez, Claudia Calipso Gutiérrez Hernández, Graciela Catalina Torres Cruz, Marcela García Tinoco de la ENTS, Eliseo Portilla Islas, María Elizabeth Mónica Carlier Torres, Alma Janeth Moreno Aguirre, Laura Estrada Ramírez, María Elena Juárez Colín, Héctor Belmont. Este proyecto fue parcialmente apoyado por el proyecto PAPIIT IN 205520 y PAPIIT IN 200917.

DEDICATORIA

A mis papás, Ernie y Luli, gracias por ser mis más grandes maestros, gracias por enseñarme el valor del trabajo y la dedicación. Sin ustedes no sería la mujer que soy, ni habría logrado todo lo hecho hasta el día de hoy. Todo fue, es y será por y para ustedes. A mis hermanos, Neni, Fabian y Mau, gracias por su apoyo durante este camino recorrido, gracias por acompañarme y motivarme a seguir adelante. Son mis compañeros de vida. A todos aquellos que estuvieron cerca durante mi proceso universitario, familiares, amigos, compañeros y pacientes, gracias por formar parte del viaje. Por último, para la niña que comenzó un sueño y lucho por él, lo logramos.

“Lo que tiene que ser, será, en su tiempo y en su momento, solo queda esperar y confiar en Dios.”

RESUMEN

PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA: La prematuridad es considerada un problema de salud a nivel global, una de las complicaciones en esta población puede ser el deterioro del procesamiento sensorial. Las escalas que evalúan trastornos de tipo sensorial presentan limitaciones ya que generalizan los trastornos de carácter sensorial sin mostrar un enfoque preciso en los diferentes subsistemas. En el caso del aparato fonoarticulador, un trastorno sensorial en alguno de sus componentes, por ejemplo, la hiper o hipo sensibilidad oral, pueden generar alteraciones en los procesos del habla y de la comunicación. **OBJETIVO:** Desarrollar un instrumento que permita el tamizaje de la función sensorial del Aparato Fonoarticulador, a través de variables como la edad de inicio de la lactancia materna, alimentación complementaria, introducción a texturas alimentarias y conductas de manipulación oral en lactantes prematuros evaluados entre los 6 a 30 meses. **METODOLOGÍA:** Estudio piloto mixto (cualitativo y cuantitativo) y exploratorio, transversal, en 18 lactantes prematuros de 6 a 30 meses de la Unidad Investigación en Neurodesarrollo Augusto Fernández Guardiola. El cual evaluó las categorías de lactancia materna, alimentación complementaria, introducción a texturas alimentarias y conductas de manipulación oral a través un cuestionario de comportamiento sensorial del aparato fonoarticulador, enviado de forma remota a los padres de familia. **RESULTADOS:** De un total de 18 respuestas del cuestionario, se obtuvo una correlación positiva entre la puntuación total del cuestionario de comportamiento sensorial del aparato fonoarticulador y el puntaje bruto de complejidad de frases del inventario Mc Arthur y entre la puntuación total del cuestionario de comportamiento sensorial del aparato fonoarticulador y el percentil de uso de palabras del inventario Mc Arthur ($r=.652$, $p<0.05$). **CONCLUSIÓN:** A través de la aplicación de la prueba piloto del cuestionario de comportamiento sensorial del aparato fonoarticulador diseñado, fue posible identificar importantes y enriquecedores datos cualitativos respecto a las conductas de alerta, así como asociar casos en particular que contaran con los comportamientos estudiados que sugirieran alteraciones de carácter sensorial.

TABLA DE CONTENIDO

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	3
DEDICATORIA.....	4
RESUMEN	5
TABLA DE CONTENIDO	6
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO.....	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	27
JUSTIFICACIÓN.....	29
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	30
HIPÓTESIS.....	30
CAPÍTULO II. OBJETIVOS	31
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	32
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	41
DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS.....	44
CORRELACIONES ENTRE CCSAF, CDI Y PSL-5	51
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN.....	53
CAPÍTULO VI. CONCLUSIÓN.....	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57
ANEXOS	65

INTRODUCCIÓN

El Aparato Fonoarticulador (AFA) es el núcleo central para la producción y emisión de sonidos con el objetivo principal de facilitar la comunicación a través del lenguaje hablado. Se compone de los órganos necesarios para la emisión de sonidos articulados, estas estructuras son los labios, cavidad bucal, maxilar superior e inferior, paladar óseo y blando, úvula, piezas dentarias, lengua, faringe y laringe (Álvarez Baños et al., 2005).

Además de su papel en el desarrollo del lenguaje, el AFA desempeña funciones que son vitales para la supervivencia del niño, tales como la succión, deglución, masticación y respiración. La sensación en la cavidad oral y orofaríngea depende de diversos receptores que responden a estímulos táctiles, de presión, vibración, posición, dolor, temperatura y gusto. La función sensorial oral precisa desempeña un papel clave en la identificación y diferenciación de estímulos a los que se ve expuesto el niño durante sus experiencias cotidianas. Un ejemplo de ello son los patrones alimenticios; la textura alimentaria aporta información sensorial compleja, puesto que involucra diferentes dimensiones como estructura, propiedades mecánicas y superficie, que son detectadas a través de distintos sentidos como visión, gusto, olfato y tacto (Demonteil et al., 2019). Durante las primeras etapas del desarrollo, los bebés involucran diferentes tipos de expresión como los gestos, las vocalizaciones, el balbuceo para finalmente lograr el habla.

Durante el desarrollo pueden existir conductas o manifestaciones de un procesamiento sensorial atípico reflejadas en los diferentes sistemas sensoriales. Estos trastornos pueden presentarse como trastornos de integración, procesamiento, regulación, modulación y/o discriminación (Maggiolo Landaeta et al., 2006; Pérez Robles, 2012). Factores como la prematurez, el bajo peso al nacer, las experiencias sensoriales, las interferencias durante la lactancia materna, entre otros; se han correlacionado con atrasos en la adquisición del lenguaje y la regulación del procesamiento sensorial (Chaimay et al., 2006; Schjølberg et al.,

2011; Vestergaard et al., 1999). Lo que a su vez se asocia a problemas de aprendizaje y comportamiento (Chaimay et al., 2006).

Por lo tanto, la evaluación e identificación de predictores en conductas sensoriales de la vida cotidiana, como lo son las conductas de alimentación, pueden arrojar indicadores durante la adquisición del lenguaje en una población en riesgo de retraso y deterioro, para posteriormente sugerir posibles objetivos de intervención temprana.

La intervención temprana se caracteriza por tener un enfoque preventivo y compensatorio. Su relevancia radica en su capacidad para prevenir o abordar problemas en el desarrollo, ya sea en la población en general o, de manera particular, en niños algún factor de riesgo (Elvira Hidalgo et al., 2016). Por lo anterior, el uso de instrumentos clínicos de evaluación del procesamiento sensorial y el desarrollo motor en los bebés prematuros se considera fundamental para la implementación efectiva e intervenciones terapéuticas que favorezcan el neurodesarrollo del lactante prematuro. En la Unidad de Investigación en Neurodesarrollo, se ha implementado un programa de intervención terapéutica, centrándose, en este caso, en la intervención del lenguaje, ya que se ha comprobado su efectividad a largo plazo. El presente trabajo busca desarrollar un tamizaje a partir de las conductas implicadas en la función sensorial del Aparato Fonoarticulador (AFA) en lactantes prematuros de 6 a 30 meses, a través de un cuestionario dirigido a los padres de familia.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

1. APARATO FONOARTICULADOR (AFA)

Es el conjunto de aquellos órganos que intervienen en la emisión del sonido articulado. Compuesto por estructuras, como los labios, cavidad bucal, maxilar superior e inferior, paladar óseo y blando, úvula, piezas dentarias, lengua, faringe y laringe (ver Tabla 1), el AFA, es el centro de producción y emisión de sonidos, teniendo como objetivo principal la comunicación a través del lenguaje hablado (Álvarez Baños et al., 2005; Obediente, 1998). Álvarez Hernández (2015), menciona que los movimientos orales necesarios para la producción del habla aparecen alrededor de los seis meses. Además, la articulación de los sonidos se relaciona con el desarrollo y la maduración del sistema miofuncional oral y otras funciones orofaciales.

1.1 DIVISIÓN DE LOS COMPONENTES DEL AFA

- Cavidad infraglótica: Compuesta por el diafragma, los pulmones y la tráquea; su función es la de conducir el aire hacia los pulmones o fuera de ellos. Juntos intervienen mediante la realización de varios movimientos durante la respiración y principalmente durante la espiración, y, por tanto, en la fonación (Obediente, 1998; Torres, 2007).
- Cavidad laríngea o glótica: Ocupada por el principal órgano fonador, la laringe. Permite el paso del aire y aloja las cuerdas vocales, influyendo sobre el tono e intensidad del sonido (Obediente, 1998). Además, la laringe interviene en la respiración y la deglución. Es más alta en los niños y mujeres que en los hombres adultos (Céruse et al., 2012). En un recién nacido es más elevada en el cuello, con el cartílago cricoides a nivel de las vértebras C3-C4. Con el paso del tiempo, la laringe desciende gradualmente hasta alcanzar el nivel de C6-C7 alrededor de los 15 años de edad (Vicente et al., 2008).
- Cavidad supraglótica: Tiene la capacidad de producir cada uno de los diferentes fonemas mediante su función resonadora. Está compuesta por la faringe, fosas nasales y las siguientes estructuras de la cavidad bucal; labios, lengua, dientes, paladar duro, paladar blando y alveolos. La faringe actúa como conducto común

para la deglución y la respiración, puede actuar como resonador de la voz. La boca adapta su forma y volumen al sonido emitido por las cuerdas vocales, a través de los cambios en la posición de la lengua, los labios, el velo del paladar y la mandíbula (Obediente, 1998; Torres, 2007).

Tabla 1 Modificada de (Susanibar Chávez & Dioses Chocano, 2010).

ESTRUCTURAS FONOARTICULATORIAS		
NOMINACIÓN	ESTRUCTURA ESPECÍFICA	TIPO DE FUNCIÓN
Órganos	<ul style="list-style-type: none"> • Lengua • Laringe • Pulmones 	Activa
Hueso	<ul style="list-style-type: none"> • Mandíbula 	
Prominencia	<ul style="list-style-type: none"> • Mejillas 	
Reprego (sin traducción)	<ul style="list-style-type: none"> • Labios 	
Pliegues	<ul style="list-style-type: none"> • Pliegues vocales 	
Músculos	<ul style="list-style-type: none"> • Respiratorios durante la fonoarticulación • Intrínsecos y extrínsecos de la laringe • Intrínsecos y extrínsecos de la lengua • Del paladar suave • De la faringe • Faciales • Elevadores de la mandíbula 	
Tabique nasal	<ul style="list-style-type: none"> • Velo palatino 	
Conducto	<ul style="list-style-type: none"> • Faringe 	Pasiva y activa
Bóveda	<ul style="list-style-type: none"> • Palatina 	Pasivas
Cavidades	<ul style="list-style-type: none"> • Nasal • Oral 	
Piezas	<ul style="list-style-type: none"> • Dentales 	

2. FUNCIONES DEL APARATO FONOARTICULADOR

La producción de la voz es una función principal del aparato fonoarticulador, esta es realizada principalmente por la laringe, que además participa en la respiración (Cobeta Marco et al., 2013). El sonido generado en las cuerdas vocales es modificado y filtrado por las cavidades aéreas situadas por encima de las cuerdas vocales hasta los labios (Giovanni et al., 2014). Para lograr hacer audible el lenguaje, es decir el lenguaje oral, se requiere de la integridad de los diferentes componentes del aparato fonoarticulador.

2.1 OTRAS FUNCIONES

Además del lenguaje, desde el nacimiento, se presentan diferentes tipos de respuestas que son vitales para la supervivencia del niño, como la succión, deglución, masticación y respiración. Durante el período intrauterino, la función de respirar, succionar y tragar contribuye al desarrollo de la boca y la faringe; regulando la entrada del líquido amniótico (Durán-Gutiérrez et al., 2012).

2.1.1 SUCCIÓN

La succión es considerada un proceso que involucra movimientos rítmicos y coordinados de la lengua en la boca, se manifiesta entre la semana 13 y 18 de gestación (Durán-Gutiérrez et al., 2012), pero la madurez es alcanzada entre las semanas 34-36 (Aguilar-Vázquez et al., 2019). La succión nutritiva implica la ingestión de alimento, ya sea leche materna o fórmula. Se distinguen tres tipos: la inmadura, que consiste en brotes de succión con respiraciones y degluciones antes y después; la transicional, caracterizada por brotes desorganizados con pausas y periodos de apnea; y la madura, típica en recién nacidos sanos, con brotes continuos de succión coordinados con respiración (continua e ininterrumpida) y deglución (Aguilar-Vázquez et al., 2019). Para que sea eficiente depende de una integración y sincronización de las estructuras orales (labios, mejillas, lengua y paladar). Se le considera como efectiva cuando el niño obtiene su alimento en un

proceso rítmico entre la succión, la respiración y la deglución, sin presentar datos de atragantamiento (Rendón Macías & Serrano Meneses, 2011).

2.1.2 DEGLUCIÓN

La fase de la deglución corresponde al paso del bolo de la cavidad oral hacia la faringe, tiene como principio cumplir un objetivo nutritivo. Se divide en tres fases: la fase oral, incluye la obtención y transporte del bolo alimenticio, desde el dorso de la lengua hasta la entrada de la faringe; la fase faríngea, inicia cuando el bolo alimenticio se desplaza desde la base de la lengua hacia la pared posterior de la faringe (Chuhuaicura et al., 2018). Durante este proceso, la información sensorial desempeña un papel crucial para asegurar una deglución adecuada y eficiente. Los receptores sensoriales transmiten esta información al bulbo raquídeo, lo que desencadena respuestas musculares en los músculos orofaríngeos. En la fase esofágica, los músculos se contraen para facilitar el paso del alimento, y se considera que la deglución es efectiva solo cuando los alimentos salen de la faringe y entran en el esófago a través del esfínter superior (Aguilar-Vázquez et al., 2019).

2.1.3 MASTICACIÓN

Es considerada una función orofacial aprendida definida como aquel acto de morder y triturar el alimento. Requiere de la interacción entre actividades neuromusculares, que genera la combinación de movimientos de apertura, cierre, lateralidad, protrusión y retrusión (Moya et al., 2017). A medida que avanza la dentición, la coordinación y eficiencia de la masticación mejoran, con movimientos verticales alrededor de los 5-6 meses y movimientos laterales a los 7 meses, volviéndose más efectiva entre los 12 y 18 meses de edad (Álvarez Hernández et al., 2015).

2.1.4 SENTIDO DEL GUSTO

Definido como la capacidad para detectar productos químicos a través de los receptores gustativos localizados principalmente en la cavidad bucal (Fuentes et al., 2010). Los quimiorreceptores responsables del olfato y del gusto trabajan en coordinación, y en las etapas tempranas del desarrollo, se ven influenciados por el fluido amniótico que fluye a través del área nasal (Durán-Gutiérrez et al., 2012).

3. PROCESAMIENTO SENSORIAL ORAL

La sensación en la cavidad oral y orofaríngea se encuentra mediada por diferentes receptores que responden a estímulos de la función sensorial como el tacto, presión, vibración, posición, dolor, temperatura y gusto. Para que la deglución sea segura y eficaz, la retroalimentación sensorial táctil jugará un papel fundamental; además se requiere una función sensorial oral que sea precisa para la identificación y diferenciación de los alimentos, así como para definir las acciones en la masticación y deglución. Finalmente, esta integridad táctil también permite un correcto cierre de los labios, al igual que movimientos de la lengua y del paladar que funcionan para producir expresiones vocales (Bearely & Cheung, 2017).

Los mecanorreceptores orales responden a estímulos de tipo táctiles, como la presión, el golpeteo o silbido en la boca y los labios; Las señales de los receptores periodontales proporcionan información más fina sobre la motricidad y en el control de las acciones asociadas a mordidas, la presión y fuerza ejercida en ésta, la manipulación y masticación de los alimentos (Bruna Jara et al., 2018).

3.1 CONDUCTAS SENSORIALES DURANTE EL DESARROLLO

Durante el desarrollo, se observan conductas de tipo sensorial que están directamente vinculadas a las estructuras del AFA, algunas de estas se describen a continuación.

3.1.1 LACTANCIA Y ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

La forma más natural y saludable de alimentar a los bebés durante los primeros 6 meses de vida es la lactancia materna exclusiva y es recomendable hacerlo hasta los dos años (Forero Rodríguez & García Ayala, 2019). Se le considera el alimento a elección debido a sus beneficios sobre el desarrollo del sistema gastrointestinal, el sistema inmune y la prevención de infecciones, además se ha visto que disminuye el número y la gravedad de enfermedades infecciosas, algunas alteraciones metabólicas y el síndrome de muerte súbita del lactante (Ferrer, 2015; Morales López et al., 2022). Además, la lactancia materna también ofrece beneficios al sistema estomatognático, promoviendo así un desarrollo bucal apropiado mediante

la estimulación de los músculos masticadores y faciales en la succión y la deglución (Paredes Nunez & Valdivieso Vargas-Machuca, 2008). Un estudio realizado por Vestergaard et al., (1999) en niños de 8 meses de edad, muestra el beneficio en la adquisición del lenguaje, que se logra a través de la lactancia materna exclusiva; representada por un mayor número de balbuceos polisílabos, así como un mejor neurodesarrollo.

A medida que el niño crece, va formando patrones alimenticios teniendo como base sus experiencias; a partir de los seis primeros meses, es necesario comenzar la introducción de alimentos distintos a la leche, ya que esta no satisface por completo las necesidades nutricionales del niño. La textura alimentaria aporta información sensorial compleja, puesto que involucra diferentes dimensiones como estructura, propiedades mecánicas y superficie, que son detectadas a través de distintos sentidos como visión, gusto, olfato y tacto (Demonteil et al., 2019). Se considera que existen periodos de mayor sensibilidad a la introducción de texturas alimentarias. Diversas habilidades orales motoras son aprendidas entre los 6 y 12 meses de edad (Tabla 2), iniciando con la capacidad de mover alimentos sólidos alrededor de la boca en preparación para su deglución. En general, se sugiere que las texturas alimentarias progresen a través de dichos meses, avanzando hacia una textura más sólida o menos triturada (Harris & Coulthard, 2016). Esta transición nutricional es llamada alimentación complementaria. Cada vez es más reconocida la importancia de este proceso en la formación de preferencias alimentarias y el establecimiento de conductas alimentarias saludables a lo largo de la vida (Demonteil et al., 2019).

Dentro del primer año se recomienda la introducción gradual a los alimentos en forma de purés, papillas, picados y trocitos (Forero Rodríguez & García Ayala, 2019). La Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012 (Diario Oficial de la Federación, 2012), establece algunos criterios para brindar orientación en materia de una alimentación correcta. Para propósito de esta tesis se tomó en cuenta información respecto a alimentación complementaria; alimentos sugeridos y consistencias (texturas alimenticias) de acuerdo con el periodo recomendado para su introducción, algunos de estos criterios se exponen a continuación (Tabla 2).

Tabla 2 Esquema de Alimentación Complementaria, tomado de “NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación”.

EDAD CUMPLIDA	ALIMENTOS A INTRODUCIR	FRECUENCIA	CONSISTENCIA
0- 6 meses	Lactancia materna exclusiva	A libre demanda	Líquida
6-7 meses	Carne (ternera, pollo, pavo, res, cerdo, hígado), verduras, frutas, Cereales (arroz, maíz, trigo, avena, centeno, amaranto, cebada, tortilla, pan, galletas, pastas, cereales infantiles precocidos adicionados)	2 a 3 veces al día	Purés, papillas
7-8 meses	Leguminosas (frijol, haba, garbanzo, lenteja, alubia)	3 veces al día	Purés, picados finos, alimentos machacados
8-12 meses	Derivados de leche (queso, yogurt y otros) Huevo y pescado	3-4 veces al día	Picados finos, trocitos
>12 meses	Frutas cítricas, leche entera El niño o niña se incorpora a la dieta familiar	4-5 veces al día	Trocitos pequeños

3.1.2 HÁBITOS DE MANIPULACIÓN ORAL

El uso del biberón ha demostrado una menor excitación a nivel de la musculatura bucal ya que el lactante no ejerce tanta fuerza al cerrar los labios. (Paredes Nunez & Valdivieso Vargas-Machuca, 2008). Se ha observado que iniciar el uso del biberón de forma temprana reduce la duración de la lactancia materna exclusiva, por lo que se satisfacen las necesidades nutritivas pero la actividad muscular oral no es tan intensa como en la lactancia materna (Regueiro et al., 2022). De igual manera, se le considera lactancia artificial prolongada al uso de biberón en un tiempo mayor o igual a dos años (Regueiro 2022), por lo que, a partir del primer año de vida, se recomienda eliminar por completo el uso del biberón y promover el uso del vaso tradicional (Romero-Velarde et al., 2016).

Por su parte, el uso del chupón en niños debe evitarse hasta que la lactancia materna esté bien instaurada, estudios han indicado que la introducción temprana del chupón puede interferir con la lactancia materna, ya que puede afectar la succión del bebé y su habilidad para alimentarse directamente del pecho, resultando en una duración más corta de la lactancia (Díaz-Lobato et al., 2023). El uso de este se considera un hábito de succión no nutritivo, por lo cual se recomienda tratar de suspender su uso antes de los 6 meses de edad, evitando: que recurra a otro hábito no nutritivo como chuparse el dedo y que se produzca una disminución producción del sonido del habla (Mena Tudela & Sánchez Reolid, 2019). La transición entre el biberón y la taza o vaso se recomienda en el periodo de entre los 6 y 12 meses, aproximadamente a los 6 meses se introduce al agua en una taza con popote sostenida por el adulto y para los 12 meses, el niño debe tener la habilidad de comer con una cuchara y sostener una taza con ambas manos (Pérez et al., 2017).

4. ALTERACIONES EN LAS FUNCIONES SENSORIALES

Según Ayres (1998), la Teoría de la integración sensorial es la base para un correcto desarrollo perceptivo y cognitivo, y está fundamentada en la integridad sensoriomotora, es decir, que cada persona sea capaz de interpretar de manera adecuada la información sensorial que recibe el Sistema Nervioso Central (Beaudry Bellefeuille, 2006), tanto la información proveniente del entorno como la generada por el propio cuerpo, permitiendo así la planificación de acciones que se ajusten a las demandas del ambiente (Traveso Rodríguez, 2016). La Disfunción Integrativa Sensorial se refiere a la dificultad del cerebro para procesar adecuadamente la información proveniente de los sentidos. Estos trastornos pueden presentarse como trastornos de integración, procesamiento, regulación, modulación y/o discriminación (Maggiolo Landaeta et al., 2006; Pérez Robles, 2012). Las manifestaciones de un procesamiento sensorial atípico pueden llegar a verse reflejado en los sistemas auditivo, táctil, visual, vestibular, propioceptivo, entre otros. Además, puede generar dificultades en ámbitos del desarrollo, aprendizaje, comportamiento o dificultades emocionales (del Moral Orro et al., 2013). Estos son algunos ejemplos de este tipo de trastornos y sus manifestaciones en relación con el AFA.

4.1 HIPERSENSIBILIDAD ORAL

La hipersensibilidad sensorial es una reacción exagerada hacia algunas experiencias como el tacto. Generalmente provoca una respuesta conductual negativa o de forma aversiva, hacia ciertos estímulos que la mayoría de las personas no encontrarían ofensivos o dañinos (Cermak et al., 2010). La hipersensibilidad oral se manifiesta al evitar ciertos alimentos y actividades orales como cepillarse los dientes y puede ser parte de un problema mayor en la integración del procesamiento sensorial (Cermak et al., 2010). La hipersensibilidad táctil de la boca afecta algunos de los hábitos alimenticios, como es la elección de alimentos de los niños. Puede manifestarse a través del rechazo de ciertos alimentos debido la textura y la temperatura.

4.2 HIPOSENSIBILIDAD ORAL

Otra forma de disfunción de la capacidad de respuesta sensorial oral es la falta de respuesta oral. Un niño con esta alteración puede mostrar un comportamiento de búsqueda oral, como llevarse diversos objetos a la boca para estimular la sensación oral (Cermak et al., 2010).

4.3 SENSIBILIDAD HACIA TEXTURAS ALIMENTARIAS

El periodo en el desarrollo y la madurez neurológica tienen gran importancia para el avance en la introducción a nuevas consistencias en los alimentos, por lo tanto, es importante ajustar gradualmente las texturas de los alimentos ofrecidos durante la etapa de alimentación complementaria. (Romero-Velarde et al., 2016). Se ha observado que los lactantes que son expuestos de forma tardía a alimentos con texturas diferentes a purés durante el primer año de vida son menos propensos a aceptar texturas complejas durante su niñez (Harris & Coulthard, 2016). La hiper e hiposensibilidad a la excitación sensorial ha surgido como un área de interés en la aceptación alimentaria, puesto que puede dar lugar a reacciones aversivas a factores que no resultan amenazantes en el ambiente. En especial, la hipersensibilidad oral, visual, táctil y olfativa puede ocasionar una aceptación limitada de texturas y alimentos aceptados (Harris & Coulthard, 2016).

Con la información proporcionada, podemos concluir que los retrasos en la introducción de la lactancia materna y la alimentación complementaria, así como las conductas de manipulación oral como el rechazo a ciertas texturas alimenticias, deberían ser evaluados y considerados como señales de alerta que podrían indicar la presencia de trastornos sensoriales. Estas conductas no se alinean con el desarrollo típico del niño y merecen una atención especial en términos de evaluación y seguimiento.

5. ALTERACIONES SENSORIALES RELACIONADAS A LA PREMATUREZ

Además de presentar una alta tasa de mortalidad, los prematuros tienen grandes probabilidades de desarrollar problemas del neurodesarrollo. Ream & Lehwald (2018), mencionan que la prematuridad muestra consecuencias a largo plazo en áreas del desarrollo neurológico, sensorial, cognitivo y del comportamiento, además muestran un mayor número de probabilidades de presentar un trastorno del procesamiento sensorial y una búsqueda atípica de sensaciones.

La prematurez está definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el nacimiento antes de completar las 37 semanas de gestación (SDG). Es considerado un problema de salud pública debido a que se estima que cada año surgen aproximadamente 15 millones de nacimientos prematuros. Además de ser una cifra en aumento, también constituye la principal causa de defunción en los niños menores de cinco años a nivel global (Ferrero et al., 2016; Organización Mundial de la Salud, 2023).

Tabla 3 Clasificación de los niños prematuros en función de su edad gestacional, según la OMS. (Organización Mundial de la Salud, 2023).

CLASIFICACIÓN	SEMANAS DE GESTACIÓN (SDG)
Prematuros extremos	Menor a las 28 SDG
Muy prematuros	Entre las 28 y las 32 SDG
Prematuros moderados a tardíos	Entre las 32 a las 37 SDG

Por su parte, Kaya Kara en 2019, reportó que del 39 al 52% de los bebés prematuros, muestran un deterioro del procesamiento sensorial, y que los bebés que nacen antes de las 32 semanas de gestación tienen aún mayor riesgo de presentar este deterioro. En 2015, Mitchell et al., presentó una revisión de 45 estudios en prematuros de 0-3 años, donde el 43% de diagnósticos de trastornos

de procesamiento sensorial (TPS) se relacionaron con trastornos de modulación sensorial (TMS), de los cuales 82% eran de hiper-respuesta a estímulos sensoriales. Entre las alteraciones reportadas, se encontró evidencia de conductas de hiper-respuesta de los sistemas vestibular-propioceptivo y táctil.

5.1 EL EFECTO DEL AMBIENTE SENSORIAL EN LOS PREMATUROS

La experiencia sensorial tiene efectos sobre la maduración de circuitos neuronales y la formación de sinapsis, por lo que la interacción extrauterina temprana puede interferir en la maduración normal del cerebro (Ream & Lehwald, 2018). Durante la estancia de los prematuros en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN), estos están expuestos a vivencias nocivas y algunos procedimientos dolorosos. Además de enfrentarse a una experiencia sensorial distinta, su organización sensorial temprana dependerá del ambiente al que se ven expuestos.

Los bebés prematuros se consideran en riesgo de presentar un trastorno de procesamiento sensorial, como consecuencia tanto de la interrupción del desarrollo neurobiológico intrauterino como de las experiencias sensoriales del entorno de la UCIN. Para Machado et al. (2017) la edad gestacional, el sexo masculino y las lesiones de la sustancia blanca aparecen como factores de riesgo de trastornos del procesamiento sensorial en los lactantes prematuros. Un estudio realizado por Celik et al. (2018), menciona una fuerte relación entre el procesamiento sensorial y el desarrollo motor en los bebés prematuros. Debido a que, durante la estancia en la UCIN, la excesiva carga sensorial que experimenta el bebé ocurre en un periodo crítico para el cerebro en desarrollo, lo cual afecta las respuestas fisiológicas del bebé, y puede generar cambios negativos en el desarrollo motor, neurológico y sensorial. Esto como consecuencia de la falta de control inhibitorio, selección y procesamiento de los inputs sensoriales (Kaya Kara, 2019).

6. REPERCUSIONES DE LAS ALTERACIONES SENSORIALES EN LA FUNCIÓN DE APARATO FONOARTICUADOR

La capacidad de hablar y comunicarse eficazmente es esencial en la experiencia humana. En este contexto, el aparato fonoarticulador, juega un papel crucial en la producción del lenguaje hablado. Sin embargo, cuando se presentan alteraciones sensoriales, esta y sus demás funciones son susceptibles a verse afectadas.

Por ejemplo, el niño con problemas en el procesamiento de información propioceptiva presenta poca fluidez durante el movimiento, debido a la escasa percepción que tiene de su propio cuerpo. Se ha observado que estos cambios están relacionados con dificultades en el comportamiento, habilidades sociales y ejecución de tareas cotidianas, así como con el deterioro de las habilidades motoras finas y gruesas (Beaudry Bellefeuille, 2006; Traveso Rodríguez, 2016). Mientras que el niño con hipersensibilidad táctil suele presentar respuestas agresivas al tacto ya que se encuentra en un estado de alerta (Beaudry Bellefeuille, 2006), múltiples problemas de alimentación asociados con el rechazo de texturas son causa de esta hipersensibilidad.

6.1 ALTERACIONES DEL LENGUAJE

Durante las primeras etapas del desarrollo, los bebés involucran diferentes tipos de expresión, como los gestos, las vocalizaciones, el balbuceo para finalmente lograr el habla. Por otra parte, aquellos niños con déficits sensoriales, neuromotores y cognitivos estarán predispuestos a presentar alguna alteración en el desarrollo del lenguaje. Los cuales se asocian a problemas de aprendizaje y comportamiento (Chaimay et al., 2006).

Para Molinero Atienza (2010), un trastorno del habla sugiere dificultades en la producción o formación de los sonidos. La escala Haizea-Llevant define como retraso en la adquisición del lenguaje si el niño o la niña a los dieciséis meses no se ha iniciado la expresión intencionada de palabras aisladas o si a los veinticuatro meses no logran construir frases de dos palabras. Nazzi (2015), menciona la relación entre un nacimiento prematuro y un mayor riesgo de retraso en el lenguaje

durante los años preescolares y escolares. De igual manera, muestran menor discriminación auditiva, memoria y habilidades de lectura; en comparación con niños nacidos a término. También, presentan ciertos déficits en la comprensión y producción del habla, reflejada en un vocabulario pobre, un retraso específico en el procesamiento y razonamiento verbal, y lenguaje expresivo.

Además de la prematurez, existen factores que han demostrado aumentar el riesgo a presentar alguna alteración del lenguaje, tales factores incluyen la atención prenatal, el apgar, el bajo peso al nacer, la lactancia materna deficiente, los factores ambientales, entre otros (Chaimay et al., 2006; Schjølberg et al., 2011).

6.2 IMPACTO SOCIAL-EMOCIONAL

Los problemas de tipo socioemocionales y de comportamiento están relacionados con las distintas habilidades del lenguaje receptivo y expresivo en los niños de 18 y 24 meses, lo que genera la necesidad de evaluar ambos tipos de inquietudes en los niños pequeños identificados con posibles retrasos en el lenguaje. Se ha demostrado que los niños con retrasos en el lenguaje tienen más problemas de conducta y una competencia socioemocional reducida, en comparación con los niños sin retrasos en el lenguaje (Thurm et al., 2018).

7. LA EVALUACIÓN E INTERVENCIÓN DE LAS CONDUCTAS SENSORIALES

7.1 HERRAMIENTAS PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL

Son múltiples las escalas existentes para evaluar de forma integral el desarrollo temprano en los niños, sin embargo, no todas las escalas evalúan la función sensorial. Las escalas que se detallan a continuación fueron seleccionadas, a través de una revisión bibliográfica, con el propósito de identificar áreas de oportunidad para desarrollar un nuevo cuestionario. Este abordará variables de importancia para la evaluación de la función sensorial del aparato fonoarticulador, ya que las escalas existentes no lo abordan o lo hacen de forma mínima, tal es el caso del Sensory profile.

7.1.1 PERFIL SENSORIAL (SENSORY PROFILE 2)

Desarrollado en 1999 por la Doctora Winnie Dunn, y reformulado en 2014, el perfil sensorial es una de las listas de verificación, validadas, más completas disponibles para evaluar los patrones de procesamiento sensorial integrador, en niños de 0 a 14 años, en actividades de la vida diaria (Pavão & Rocha, 2017).

Tiene como objetivo identificar y documentar patrones de procesamiento sensorial del niño durante actividades del hogar, escolares y comunitarias. Además de contribuir con información para una evaluación integral del niño y desarrollar planes de tratamiento, estrategias y métodos de intervención.

- Las áreas de puntuación del sistema sensorial están conformadas por los sistemas auditivo, visual, táctil, de movimiento, de posición corporal y oral. Los patrones de conducta para el procesamiento sensorial regularmente encontrados son:
- Búsqueda: implica un nivel neurológico elevado con una estrategia activa de regulación del comportamiento.
- Evitación: implica un nivel neurológico bajo con una estrategia activa de autorregulación del comportamiento.

- Sensibilidad: implica un nivel neurológico bajo y una estrategia pasiva de autorregulación del comportamiento.
- Registro: implica un nivel neurológico medio con una autorregulación pasiva del comportamiento (Consejo general de la psicología, n.d.; Pedrosa et al., 2015).

7.1.2 PRUEBA DE FUNCIONES SENSORIALES EN INFANTES (TEST OF SENSORY FUNCTIONS IN INFANTS TSFI)

Publicado en 1989 por la Doctora Georgia A. DeGangi, permite identificar a los bebés de entre 4 y 18 meses con disfunción sensorial integradora. Esta prueba consta de 24 ítems para evaluar el procesamiento sensorial y la capacidad para reaccionar al estímulo sensorial (Pekçetin et al., 2016). El TSFI proporciona criterios objetivos que permiten determinar si, y en qué medida, un bebé tiene deficiencias en el funcionamiento sensorial. Está desarrollada para niños con trastornos de regulación, retraso en el desarrollo y riesgo para aprendizaje tardío y trastornos de procesamiento sensorial (Jirikowic et al., 1997). Consta de cinco subpruebas: Reactividad a la presión profunda táctil, funciones motoras adaptativas, integración visual-táctil, control Ocular-Motor y reactividad a la estimulación vestibular (Eeles et al., 2013).

7.1.3 PERFIL DE CONDUCTAS DEL DESARROLLO PCD-R

Este instrumento busca detectar de manera temprana algún retraso y/o alteración en el desarrollo por medio de una evaluación de las áreas del desarrollo. La evaluación analiza la progresión de cambios secuenciales en el niño, considerando su desarrollo maduración y aprendizaje, tales como hitos motores, conductas de comportamiento, etc. Además, establece de forma eficaz, la correlación entre las habilidades que presenta el niño y las esperadas a su edad cronológica. Compuesta por 306 reactivos, es considerada la escala de desarrollo más completa en su género, ya que evalúa 11 áreas del desarrollo. Ha sido validada con cientos de niñas y niños mexicanos, por lo que constituye un instrumento comprobado y eficaz para valorar el desarrollo de infantes de 0 a 4 años (Bolaños et al., 2015).

7.1.4 ESCALAS BAYLEY DE DESARROLLO INFANTIL-III

Creada originalmente por Nancy Bayley en 1993, la escala Bayley de desarrollo infantil-III está dirigida a niños de hasta 3 años y medio (Jurado-Castro & Carlos Rebolledo-Cobos, 2016). La escala ofrece una manera sencilla y precisa de evaluar el desarrollo infantil, facilitando la detección temprana de posibles retrasos y proporcionando información útil para la planificación de intervenciones. Está compuesta por tres sub-escalas distintas: Cognitiva, Comunicación (comprensiva y expresiva) y Motora (gruesa y fina) (Schonhaut B et al., 2012). Demostrando ser un instrumento con buenas características psicométricas, la escala Bayley, permite ser un punto de referencia para la validación y comparación con nuevas herramientas de evaluación generadas en distintos países (Jurado-Castro & Carlos Rebolledo-Cobos, 2016).

7.1.5 TEST DE DENVER II

Es un instrumento para la identificación de problemas de desarrollo en niños pequeños, de entre dos semanas y seis años de edad. Su diseño tiene como objetivo evaluar cómo se desempeña el niño en varias actividades apropiadas para su edad y comparar su desempeño con el de otros niños (Perez Cruz et al., 2019). Mide la motricidad fina, la motricidad gruesa, el lenguaje, la adaptación y las habilidades personales y sociales, a través de 125 reactivos. Hasta la fecha sigue siendo una de las pruebas de tamizaje más utilizadas en México (Rivera González et al., 2013).

7.1.6 ESCALA DE DESARROLLO DE GESELL

Es un instrumento objetivo para estimar y pronosticar el grado de madurez y las formas individuales en que maduran los niños según su edad cronológica, abarca edades desde el nacimiento hasta los 6 años. Esta escala se desarrolla en cuatro áreas específicas del desarrollo: motriz, adaptativa, lenguaje y personal-social.

Los ítems que componen la prueba son generales para todas las edades, sin embargo, dentro de ellos se incluyen esquemas con las diversas conductas esperadas según la edad y en cada campo correspondiente (Escobar Madrid et al., 1999; Martínez-Vázquez et al., 2018).

7.2 INTERVENCIÓN TEMPRANA

Identificar de manera precoz las dificultades fonológicas durante una etapa temprana es un proceso de suma importancia. Sus objetivos se centran en prevenir o reducir los problemas asociados a esta dificultad, tanto a corto como a largo plazo. Además, busca implementar estrategias que beneficien tanto al niño como a su entorno cercano, incluyendo la familia (Romero Miralles, 2022). Diversos programas están diseñados con el propósito de potenciar las habilidades de los niños. Esta intervención en atención temprana se lleva a cabo por un equipo interdisciplinario de profesionales, quienes consideran la integralidad del niño garantizando el desarrollo infantil adecuado. La colaboración conjunta de todos los profesionales de áreas como logopedia, fisioterapia y terapia ocupacional, y la familia es fundamental para implementar eficazmente el programa de intervención, cuyo objetivo principal es abordar de manera rápida las necesidades temporales o permanentes de los niños que presentan trastornos en su desarrollo o que están en riesgo de padecerlos (Aramburu Alberdi et al., 2017).

Existen herramientas de intervención fisioterapéutica en las estructuras orofaciales, como lo son el protocolo de estimulación oral de Fucile y el Tratamiento Orofacial Rego-Torró (TORT). Estas han sido empleadas como métodos de intervención temprana en la población prematura mediante la estimulación sensoriomotora, con el propósito de prevenir posibles alteraciones en el proceso de alimentación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La prematurez es considerada un problema de salud a nivel global que ha mostrado un incremento en sus cifras durante las últimas décadas. Según la Organización Mundial de la Salud (2023), la principal causa de mortalidad en los menores de cinco años, son las complicaciones derivadas del nacimiento prematuro. Algunos autores mencionan como el riesgo para desarrollar ciertas complicaciones, es mayor en recién nacidos de 34 a 37 SDG en comparación a los recién nacidos a término. Estas complicaciones incluyen: el riesgo de alteraciones respiratorias neonatales, sepsis, alteraciones neurológicas, sensoriales, cognitivas y del comportamiento, dificultad para alimentarse, entre otros (Ream & Lehwald, 2018; Vogel et al., 2018).

Se reportó que del 39 al 52% de los bebés prematuros, muestran un deterioro del procesamiento sensorial, y que los bebés que nacen antes de las 32 semanas de gestación tienen aún mayor riesgo de presentar este deterioro. Esto como consecuencia de la falta de control inhibitorio, selección y procesamiento de los inputs sensoriales a los que se ve expuesto el niño (Kaya Kara, 2019). Otros estudios muestran puntajes más bajos en comprensión y producción del lenguaje hablado (Chaimay et al., 2006).

Un trastorno en el procesamiento sensorial, en el cual no se integra o modula la información de manera correcta, generará una respuesta que puede ser diferente a la de los demás. En el caso de las estructuras fonoarticuladoras, un trastorno sensorial en alguno de los subsistemas que componen al AFA podrá generar alguna alteración en los procesos del habla y de la comunicación. Por lo que, un manejo adecuado del lenguaje oral facilita la interacción del niño con su medio ya que le permite comunicarse con las personas que lo rodean, además de permitir la adquisición de habilidades de aprendizaje (Chaimay et al., 2006; Forero Rodríguez & García Ayala, 2019; Pérez Pedraza & Salmerón López, 2006). En la actualidad, la investigación centrada en el ámbito sensorial ha demostrado ser una de las áreas más estudiadas (Tudela Torras et al., 2017).

En relación a esto, la existencia de escalas que evalúan trastornos de tipo sensorial también presenta limitaciones ya que generalizan los trastornos de carácter

sensorial sin mostrar un enfoque preciso en las diferentes áreas a las que afectan este tipo de trastornos. Una forma de actuar ante esta problemática es la creación de un instrumento de carácter sensorial, que evalúe específicamente las estructuras del AFA. La unidad de Investigación en Neurodesarrollo proporciona atención temprana de manera multidisciplinaria en lactantes de riesgo neurológico, por consiguiente, la elaboración de un reporte paterno (cuestionario de comportamiento sensorial del aparato fonoarticulador) permite identificar conductas, en edades tempranas, que sugieren alguna alteración de carácter sensorial, favoreciendo el desarrollo cognitivo del lactante prematuro antes de que se establezcan secuelas.

Aunado a lo anterior, el uso de la telemedicina en México y en el mundo fue de gran utilidad durante la pandemia por COVID-19. Esta atención a distancia no solo es una necesidad por la pandemia, sino también por aquellos pacientes con poco acceso a los servicios de salud. La necesidad de brindar servicios médicos en áreas donde la distancia es crucial, y donde la atención en persona representa un riesgo, se volvió fundamental durante la pandemia. Uno de los principales desafíos fue la reorganización y adaptación del sistema de salud, especialmente en países que dependen en gran medida de la atención médica presencial (Monraz-Pérez et al., 2021). Se requiere una capacitación para formar especialistas para estas nuevas tareas, de ahí la importancia de diseñar un cuestionario dirigido a padres de familia, de forma remota, y una propuesta de evaluación por parte del profesional de la salud.

JUSTIFICACIÓN

La intervención temprana es considerada toda aquella intervención dirigida hacia poblaciones que presenten factores de riesgo con el fin de prevenir algún trastorno en específico y evitar un daño potencial. La identificación de predictores del desarrollo del lenguaje, a través de un tamizaje oportuno, es de suma importancia ya que puede arrojar datos sobre la adquisición del lenguaje en una población en riesgo de retraso y deterioro. Y así, de esta manera sugerir objetivos potenciales para la intervención de forma precoz. Existen pocos trabajos que han abordado este tema en los recién nacidos prematuros, siendo una población que ha demostrado ser vulnerable ante la adquisición de habilidades durante el neurodesarrollo.

La creación de un cuestionario de comportamiento sensorial del aparato fonarticulador con datos de actividades de la vida cotidiana del niño, nos permiten generar una predicción respecto a posibles alteraciones que deban ser tratadas por el equipo multidisciplinario. La fisioterapia orofacial incluye la valoración de las estructuras de cabeza y cuello tanto en control postural, como su sensibilidad y reflejos (Souto 2003).

La crisis de la COVID-19 ha puesto de manifiesto una oportunidad para las diversas organizaciones de salud a nivel global. Por tanto, es esencial gestionar la implementación de la telemedicina. La OMS define a la telemedicina como «Aportar servicios de salud, donde la distancia es un factor crítico, por cualquier profesional de la salud, usando las nuevas tecnologías de la comunicación para el intercambio válido de información en el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de enfermedades o lesiones, investigación y evaluación, y educación continuada de los proveedores de salud, todo con el interés de mejorar la salud de los individuos y sus comunidades» (Monraz-Pérez et al., 2021). En lugar de reemplazar la atención médica tradicional, los servicios de telemedicina están destinados a complementarla. Es fundamental que los sistemas de salud adopten y mejoren continuamente este enfoque para satisfacer las necesidades cambiantes.

Las dificultades para una consulta exploratoria durante la pandemia de COVID-19, nos llevaron a la creación de un cuestionario que pudiera ser contestado de manera

sencilla por los padres de familia, identificando conductas y signos que pudieran sugerir una exploración por parte del profesional de la salud y así diagnosticar y tratar las alteraciones de origen sensorial del aparato fonoarticulador. De esta manera los indicadores que se encontraran presentes pueden favorecer a la intervención temprana trastornos futuros del habla y del lenguaje.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿La evaluación de las conductas y edades de inicio en la lactancia materna, alimentación complementaria, introducción a texturas alimentarias y manipulación oral permite desarrollar un instrumento de auto reporte para el tamizaje de la función sensorial del aparato fonoarticulador en lactantes de 6 a 30 meses?

HIPÓTESIS

La evaluación de las conductas y edad de inicio en lactancia materna, alimentación complementaria, introducción a texturas alimentarias y manipulación oral permite desarrollar un instrumento de auto reporte para el tamizaje de la función sensorial del aparato fonoarticulador en lactantes de 6 a 30 meses.

CAPÍTULO II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar un instrumento que permita el tamizaje de la función sensorial del Aparato Fonoarticulador, a través de variables como la edad de inicio de la lactancia materna, alimentación complementaria, introducción a texturas alimentarias y conductas de manipulación oral en lactantes prematuros evaluados entre los 6 a 30 meses.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar un cuestionario para padres o cuidadores que permita describir las conductas sensoriales orales de los lactantes prematuros entre los 6 a 30 meses, y que pueda ser respondido de forma remota.
- Realizar una prueba piloto del instrumento diseñado para los padres o cuidadores.
- Describir los casos de la muestra correlación entre las puntuaciones de la prueba piloto y las conductas sensoriales evaluadas con el Inventario del Desarrollo de Habilidades Comunicativas McArthur-Bates (CDI II) y la prueba Preschool Language Scales- Fifth Edition (PLS-5).

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El proyecto cumple con los Principios Éticos para la Investigación con Seres Humanos establecida por la Declaración de Helsinki, así como del reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, considerada como una Investigación sin riesgo de acuerdo con la clasificación del Artículo 17°. Autorizado por la Unidad de Investigación en Neurodesarrollo, UNAM y realizado en conjunto con las áreas de Lenguaje, Fonoaudiología, Nutrición y Terapia física.

TIPO DE ESTUDIO

Estudio piloto mixto (cualitativo y cuantitativo) y exploratorio, transversal, de lactantes prematuros de 6 a 30 meses de la Unidad Investigación en Neurodesarrollo Augusto Fernández Guardiola.

POBLACIÓN

El formulario creado, fue enviado a un total de 72 padres de familia de pacientes prematuros activos dentro de la Unidad de Neurodesarrollo. Se obtuvo un total de 43 respuestas; 22 de estos cuestionarios respondidos fueron eliminados por no haberse llenado de la forma en que fue solicitado o de forma completa, restando un total de 21 cuestionarios de los cuales 3 no cumplieron con el requisito de prematuridad. Por lo tanto, la muestra final fue conformada por 18 participantes, con un total de 4 niñas y 14 niños, de entre 6 y 30 meses que formaran parte activa del protocolo de investigación de la Unidad Investigación en Neurodesarrollo Augusto Fernández Guardiola, al momento de la aplicación del cuestionario (mayo 2021).

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS PARTICIPANTES

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Lactantes prematuros de entre 6 y 30 meses de edad.
- Niños con daño cerebral leve a moderado.
- Pacientes activos de la Unidad Investigación en Neurodesarrollo.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con labio y paladar hendido.
- Niños que se alimentan por sonda.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Participantes que no hayan respondido el cuestionario.
- Participantes cuyo cuestionario no haya sido respondido en su totalidad.

PROCEDIMIENTO

A través de una revisión del desarrollo sensorial de los niños de 6 a 30 meses, y de la revisión de diversos instrumentos para la evaluación de este procesamiento sensorial se desarrolló un instrumento para padres. El cuestionario de comportamiento sensorial (dirigido a padres de familia) se creó con el apoyo de expertas en áreas como fisioterapia, lenguaje, fonoaudiología y nutrición. Las preguntas desarrolladas fueron enfocadas a conductas relacionadas al aparato fonarticulador que los participantes realizan cotidianamente.

Variables dentro de los hábitos de alimentación como la lactancia materna, alimentación complementaria e introducción de diferentes texturas fueron tomados en cuenta para el desarrollo de las preguntas propuestas para el cuestionario de comportamiento sensorial del aparato fonarticulador. De igual manera, conductas de manipulación oral como el cepillado dental e instrumentos para la alimentación, entre otras, fueron otras variables incluidas en el estudio (ver Tabla 4).

El formulario compuesto por un total de 23 preguntas se desarrolló en la plataforma Google Forms, de forma que fuera respondido desde un dispositivo móvil o computadora. Se proporcionaron instrucciones detalladas para responder al cuestionario, y cualquier duda que surgiera fue aclarada mediante llamada telefónica. La puntuación de los reactivos de opción múltiple fue otorgada de acuerdo con los periodos adecuados para la adquisición e introducción de los hitos orales y las variables investigadas en los antecedentes, donde el 0 corresponde a la menor puntuación posible, mientras que el puntaje máximo posible por reactivo depende del número total de respuestas posibles en cada pregunta respectivamente. La calificación máxima posible de la prueba fue de 71 puntos; a mayor puntuación, mejor calificación en el tamizaje de la función sensorial del Aparato Fonoarticulador. La información recabada por el cuestionario de comportamiento sensorial fue analizada, a través de programa IBM SPSS, junto con los datos obtenidos previamente en la base de datos de la Unidad de investigación a través del “Inventario del Desarrollo de Habilidades Comunicativas McArthur-Bates” (CDI II) y la prueba PLS-5 (“Preschool Language Scales- Fifth Edition”), esta información fue proporcionada colaboradores del área de lenguaje de la Unidad de investigación.

VARIABLES

A continuación, se describe en la Tabla 4 los dominios y sus respectivos reactivos, así como la definición teórica y las unidades que se emplearon como opciones respectivamente.

Tabla 4 Variables del cuestionario de comportamiento sensorial del aparato fonarticulador

Variable	Dimensiones	Definición teórica	Indicadores	Definición operacional	Tipo de variable	Unidad de medida
COMPORTAMIENTO SENSORIAL DEL APARATO FONARTICULADOR: Capacidad del sistema sensorial para detectar y procesar las sensaciones relacionadas con los movimientos y la posición de los órganos fonarticulatorios, así como la detección y procesamiento de las sensaciones táctiles.			Edad	Meses cumplidos al momento de responder el cuestionario	Cuantitativa continua	Meses
			Semanas de gestación	Semanas cumplidas al momento de la concepción	Cuantitativa continua	Semanas
	LACTANCIA MATERNA	Acto de alimentar al bebé con leche producida por la madre, ofreciéndole los nutrientes esenciales para su crecimiento y desarrollo.	1. Inicio de la lactancia materna	Edad en la cual se introdujo por primera vez la leche materna	Cuantitativa continua	Rango de semanas
			2. Tiempo de lactancia materna	Periodo de tiempo durante el cual se consumió la leche materna	Cuantitativa continua	Rango de meses
	ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA	Procedimiento en el cual se introduce al bebé alimentos sólidos o líquidos además de la leche materna o la fórmula infantil para complementar su alimentación.	3. Inicio de consumo de fórmula infantil	Edad en la cual se introdujo por primera vez la fórmula infantil	Cuantitativa continua	Rango de semanas
			4. Tiempo de consumo de fórmula infantil	Periodo de tiempo durante el cual se consumió la fórmula infantil	Cuantitativa continua	Rango de meses

		5. Edad de introducción a alimentación complementaria	Edad en la cual se inició el consumo de alimentos distintos a la leche/fórmula	Cuantitativa continua	Rango de meses
		6. Edad de introducción a líquidos complementarios	Edad en la cual se inició el consumo de líquidos distintos a la leche/fórmula	Cuantitativa continua	Rango de meses
INTRODUCCIÓN A TEXTURAS ALIMENTARIAS	Proceso gradual de incorporación de alimentos con diferentes consistencias y texturas en la dieta de un niño.	7. Edad de introducción a los alimentos tipo purés	Edad en la cual se inició el consumo de alimentos con textura tipo puré	Cuantitativa continua	Rango de meses
		8. Edad de introducción a los alimentos tipo papillas	Edad en la cual se inició el consumo de alimentos con textura tipo papilla	Cuantitativa continua	Rango de meses
		9. Edad de introducción a los alimentos tipo picados finos	Edad en la cual se inició el consumo de alimentos con textura tipo picado fino	Cuantitativa continua	Rango de meses
		10. Edad de introducción a los alimentos tipo trozos	Edad en la cual se inició el consumo de alimentos con textura tipo trozos	Cuantitativa continua	Rango de meses
CONDUCTAS DE MANIPULACIÓN ORAL	Comportamientos que involucran el uso de la boca para explorar, experimentar o interactuar con objetos, alimentos u otras partes del cuerpo.	11. Texturas que rechace	Tipo de textura que rechace en los alimentos	Cualitativa nominal	Abierta
		12. Edad de introducción al biberón	Edad en la cual se inició el uso del biberón	Cuantitativa continua	Rango de meses
		13. Edad de introducción al chupón	Edad en la cual se inició el uso del chupón	Cuantitativa continua	Rango de meses

--	--	--	--	--	--

14. Edad de introducción al popote	Edad en la cual se inició el uso del popote	Cuantitativa continua	Rango de meses
15. Edad de introducción al vasito	Edad en la cual se inició el uso del vasito	Cuantitativa continua	Rango de meses
16. Cepillado de dientes	Uso del cepillo de dientes como forma de higiene dental	Cualitativa nominal	Si, No 0,1
17. Desagrado al cepillado de dientes y encías	Presencia de desagrado o rechazo al momento del cepillado de dientes	Cualitativa nominal	Si, No 0,1
18. Introducción del dedo o mano a la boca, de forma regular	Presencia de la introducción del dedo o de la mano a la boca de forma habitual	Cualitativa nominal	Si, No 0,1
19. Introducción de objetos a la boca de forma regular	Presencia de la introducción de objetos a la boca de forma habitual	Cualitativa nominal	Si, No 0,1
20. Tipo de objeto que introduce	Ejemplos de objetos que el niño suele llevarse a la boca	Cualitativa nominal	Abierta

INSTRUMENTOS

CUESTIONARIO DE COMPORTAMIENTO SENSORIAL DEL APARATO FONARTICULADOR (CCSAF)

Instrumento propio creado a partir de la revisión del desarrollo sensorial, enfocado a la caracterización de conductas sensoriales en niños de 6 a 30 meses de edad, respondido por los padres (Anexo 1). El cuestionario estuvo conformado por un total de 23 preguntas que comprenden áreas del desarrollo como la lactancia materna, alimentación complementaria, introducción a texturas alimentarias y conductas de manipulación oral. A continuación, se describe el cuestionario.

- Objetivo del instrumento: Identificar conductas de carácter sensorial relacionadas a hábitos infantiles durante la alimentación y en el día a día.
- Descripción: Dicho cuestionario está conformado por 23 preguntas, tanto abiertas como cerradas, relacionadas a conductas infantiles, que pudieran ser evaluadas desde casa.
- Materiales: Ningún material es requerido.
- Tiempo que se toma el padre para responderlo: De 20 a 30 minutos.
- Población objetivo: El cuestionario formulado está diseñado para ser respondido por los padres de aquellos lactantes de entre 6 a 30 meses de edad (corregida), que hayan iniciado con alimentación complementaria y no presenten ningún tipo de alteración de tipo orofacial (ej. pacientes con labio y paladar hendido), ni alimentación por sonda o vía parenteral.
- Presentación del cuestionario: Ver Anexo 1.

Para la evaluación complementaria del cuestionario de comportamiento sensorial del aparato fonoarticulador se realizaron las siguientes pruebas para correlacionar la función del aparato fonoarticulador con el inventario del desarrollo de habilidades comunicativas McArthur-Bates y con la escala de lenguaje preescolar (PLS-5) (ver apartado de análisis). Dichas escalas son utilizadas como parte de la evaluación del desarrollo del lenguaje en la Unidad de Neurodesarrollo, sus descripciones se presentan a continuación.

INVENTARIO DEL DESARROLLO DE HABILIDADES COMUNICATIVAS MCARTHUR-BATES (CDI)

Instrumento de evaluación temprana del desarrollo comunicativo-lingüístico, con índices altos de validez, dividido en dos formas: Inventario I (compuesto por 303 ítems), para niños desde los 8 a los 15 meses de edad y el Inventario II (con 588 ítems), para niños de 16 a 30 meses. Una de las ventajas de este, es que permite obtener datos sobre gestos, gramática infantil, se considera una herramienta eficaz para detectar posibles retrasos del lenguaje. (Altares 2007, Soberón 2017). A pesar de provenir de informes de los padres, el instrumento ha demostrado ser efectivo para evaluar el lenguaje de los niños, tiene datos de confiabilidad test-retest de entre .63 y .97, así como una validez predictiva de .70 y una validez de criterio de .84 (Calderón 2018).

ESCALA DE LENGUAJE PREESCOLAR (PLS-5)

Instrumento utilizado como diagnóstico del desarrollo del lenguaje, mide las habilidades de comprensión y expresión verbal de los niños desde los 0 hasta los 7 años 11 meses de edad. Ofrece un puntaje que califica las habilidades de comprensión auditiva y la expresión comunicativa del niño, así identifica fortalezas y debilidades que ayuden a proporcionar una intervención adecuada (Bailón 2019, Soberón 2017). Esta evaluación ha sido utilizada como apoyo en la detección de trastornos del lenguaje. Presenta una sensibilidad de .85 y una especificidad de .88. Además, cuenta con una validez concurrente de .76 y una confiabilidad de consistencia interna que varía entre el .80 y el .94 (Calderón 2018).

ANÁLISIS

Se realizó un análisis cuantitativo de las variables del cuestionario de comportamiento sensorial del aparato fonarticulador (la lactancia materna, alimentación complementaria, introducción a texturas alimentarias y conductas de manipulación oral) basado en estadística descriptiva y de las características de la muestra (véase Tabla 5). El análisis cualitativo se realizó a través y descripción de casos de los niños de la muestra piloto. Además, se analizó la correlación entre la puntuación de CCSAF y los resultados obtenidos en las evaluaciones de la base de datos del área de Lenguaje de la Unidad del CDI y PSL-5. Se aplicaron pruebas de normalidad para determinar el tipo de análisis estadístico. Al no cumplir con el criterio de normalidad, se realizó un análisis de correlación de Spearman (no paramétrica). Los datos fueron analizados a través del software estadístico IBM SPSS versión 29.0 (International Business Machines 2022).

De acuerdo con Hernández Lalinde (2018), los rangos de valores entre 0.00 y <0.10 se interpretan como una correlación nula, entre <0.10 y <0.30 como una correlación débil, entre <0.30<0.50 a una correlación moderada y finalmente entre <0.50 y <1.00 a una correlación fuerte.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Como resultado del formulario enviado a los padres de familia (prueba piloto), el total de la muestra final fue de 18 participantes prematuros, de estas, 4 respuestas corresponden a participantes femeninas y 14 a participantes masculinos (véase Tabla 5). Con base en la clasificación de la prematuridad según la OMS (2018), el 66.6% de los participantes se consideraron prematuros moderados a tardíos, 27.7% muy prematuros y 5.5% prematuro extremo (Figura 1).

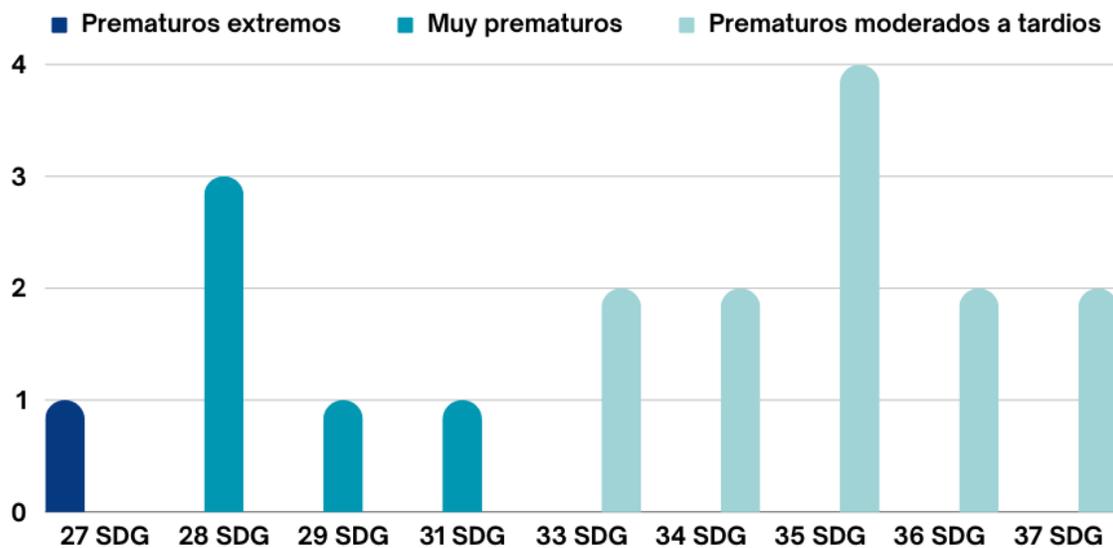


Figura 1 Semanas de gestación de los participantes agrupados según las semanas de gestación de acuerdo con la clasificación de los niños prematuros en función de su edad gestacional, según la OMS (2018).

Tabla 5 Estadísticos descriptivos.

	N	MEDIA±DESV.ESTÁNDAR
Sexo (femenino/masculino)	4/14	
Semanas de gestación	18	32.8333±3.41709
Edad (meses)	18	20.3333±3.80402
Puntuación total CCSAF	18	48.0000±9.98823
Puntaje bruto uso de palabras Inventario Mc Arthur	12	141.1667±168.95553
Puntaje bruto oraciones y gramática Inventario Mc Arthur	12	1.2500±1.35680
Puntaje bruto complejidad de frases Inventario Mc Arthur	12	1.4167±2.39159
Percentil uso de palabras Inventario Mc Arthur	12	31.6667±31.79003
Percentil oraciones y gramática Inventario Mc Arthur	12	22.0833±22.70946
Percentil complejidad de frases Inventario Mc Arthur	12	32.9167±34.00925
Puntaje bruto comprensión auditiva PLS-5	10	12.9000±1.85293
Puntaje bruto expresión comunicativa PLS-5	10	10.8000±1.39841
Puntaje bruto lenguaje total PLS-5	10	23.7000±3.02030
Percentil comprensión auditiva PLS-5	10	61.5000±22.91167
Percentil expresión comunicativa PLS-5	10	33.5000±16.24979
Percentil lenguaje total PLS-5	10	48.0000±20.63438

A continuación, se presentan los detalles de la puntuación del cuestionario paterno.

Tabla 6 Puntajes del CCSAF: Inicio de lactancia (IL), tiempo de lactancia (TL), inicio de alimentación con fórmula (IF), tiempo de alimentación con fórmula (TF), inicio de alimentación complementaria (AC), introducción a líquidos distintos a la leche (LC), introducción a alimentos de tipo papilla (PA), introducción a alimentos de tipo puré (PU), introducción a alimentos de tipo picados finos (PF), introducción a alimentos de tipo trozos pequeños (TP), rechazo por alguna textura (TX), introducción al uso de biberón (BB), introducción al uso del chupón (CH), introducción al uso del popote (PP), introducción al uso de vasito (VS), cepillado dental (CD), rechazo al cepillado dental (DC), introducción recurrente de la mano a la boca (MB), introducción recurrente de objetos a la boca (OB).

NUMERO DE PARTICIPANTE	REACTIVOS																		TOTALES	
	IL	TL	IF	TF	AC	LC	PA	PU	PF	TP	TX	BB	CH	PP	VS	CD	DC	MB		OB
#1	4	6	4	6	2	2	5	5	3	4	1	5	5	3	4	1	1	0	0	61
#2	4	6	4	6	3	2	5	4	4	4	1	5	5	4	5	1	1	1	1	66
#3	3	1	2	0	3	3	5	5	5	5	1	0	5	3	5	0	0	1	0	47
#4	2	6	4	6	3	3	5	5	4	4	1	1	5	4	5	1	0	1	1	61
#5	4	1	1	0	3	3	4	4	2	2	1	0	5	4	4	1	1	1	1	42
#6	4	4	3	1	3	3	3	5	3	4	1	0	5	0	4	1	1	0	1	46
#7	4	6	4	6	2	2	4	4	3	4	1	5	5	3	4	1	1	0	1	60
#8	0	0	2	0	2	2	3	3	3	4	0	0	5	0	0	1	0	0	0	25
#9	3	1	0	0	3	3	5	5	5	5	1	0	4	5	5	1	1	0	0	47
#10	4	6	0	0	3	3	4	5	5	5	1	0	5	4	4	1	0	1	0	51
#11	0	1	2	0	3	3	4	5	4	5	0	0	5	3	5	1	1	1	1	44
#12	4	4	1	1	3	3	3	5	3	4	1	0	4	4	4	1	1	0	1	47
#13	4	6	0	4	3	3	5	5	5	5	0	0	4	2	5	1	1	0	0	53
#14	4	1	0	0	3	3	5	5	4	4	1	0	4	5	5	1	1	0	0	46
#15	0	0	0	0	2	2	4	4	4	4	0	0	5	4	5	0	0	1	1	36
#16	4	5	0	0	2	2	5	5	3	4	1	0	5	0	5	1	1	0	1	44
#17	3	3	2	0	3	2	4	5	3	4	1	4	5	3	4	1	1	1	1	50
#18	3	1	1	1	3	3	5	1	5	5	0	0	5	3	0	1	0	1	0	38
PUNTAJE MAXIMO POSIBLE	4	6	4	6	3	3	5	5	5	5	1	5	5	5	5	1	1	1	1	71

DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS

A continuación, se presentarán los casos reportando los datos y puntajes obtenidos a través del cuestionario de comportamiento sensorial del aparato fonoarticulador, así como la interpretación de los resultados del Inventario del Desarrollo de Habilidades Comunicativas McArthur-Bates (CDI II) y la prueba PLS-5 "Preschool Language Scales- Fifth Edition". Es importante notar que no todos los participantes fueron evaluados con la misma escala de lenguaje. De los 18 participantes, 7 contaban con datos de ambas escalas de lenguaje (participantes 1, 2, 7, 9, 10, 16 y 17), solo contaban con datos del CDI (participantes 3, 5, 8, 13 y 15), 3 fueron evaluados solamente con PLS-5 (participantes 11, 12 y 18), y, por último, 3 no contaban con datos de evaluación por parte del área de lenguaje (participantes 4, 6 y 14).

PARTICIPANTE #1

Masculino de 33 semanas de gestación (prematureo moderado a tardío), 23 meses de edad en la evaluación de la conducta sensorial con una puntuación de 62/71 en la prueba piloto. Padres no reportaron en CCSAF rechazo hacia cierta textura en alimentación, refirieron desagrado al momento del cepillado, presentaba datos de introducción de dedo/mano y objetos a la boca de forma habitual. Las evaluaciones de lenguaje del inventario McArthur-Bates mostraron un resultado inferior al promedio, mientras que la PLS-5 obtuvo resultados promedio.

PARTICIPANTE #2

Masculino de 35 semanas de gestación (prematureo moderado a tardío), 28 meses de edad en la evaluación de la conducta sensorial con una puntuación de 67/71 en la prueba piloto. Padres no reportan en CCSAF rechazo hacia cierta textura en alimentación, no muestra desagrado al momento del cepillado dental y no presenta datos de introducción de dedo, mano u objetos a la boca de forma habitual. Las evaluaciones de lenguaje del inventario McArthur-Bates y PLS-5 mostraron resultados promedio.

PARTICIPANTE #3

Masculino de 35 semanas de gestación (prematuro moderado a tardío), 15 meses de edad en la evaluación de la conducta sensorial con una puntuación de 48/71 en la prueba piloto. Padres no reportan en CCSAF rechazo hacia cierta textura en alimentación, niegan cepillado dental ya que mencionan muestra desagrado al momento del cepillado. Presenta datos de introducción de objetos varios a la boca de forma habitual. Las evaluaciones de lenguaje del inventario McArthur-Bates muestran un resultado inferior al promedio, la PLS-5 no fue evaluada.

PARTICIPANTE #4

Masculino de 28 semanas de gestación (muy prematuro), 17 meses de edad en la evaluación de la conducta sensorial con una puntuación de 62/71 en la prueba piloto. CCSAF muestra un inicio tardío a la lactancia materna, padres no reportan en CCSAF rechazo hacia cierta textura en alimentación, muestra desagrado al momento del cepillado dental y no presenta datos de introducción de dedo, mano u objetos a la boca de forma habitual. Este participante no contaba con datos de evaluación del lenguaje.

PARTICIPANTE #5

Masculino de 36 semanas de gestación (prematuro moderado a tardío), 17 meses de edad en la evaluación de la conducta sensorial con una puntuación de 43/71 en la prueba piloto. Padres no reportan en CCSAF rechazo hacia cierta textura en alimentación, no muestra desagrado al momento del cepillado dental y no presenta datos de introducción de dedo, mano u objetos a la boca de forma habitual. Las evaluaciones de lenguaje del inventario McArthur-Bates muestran un resultado inferior al promedio, la PLS-5 no fue evaluada.

PARTICIPANTE #6

Masculino de 37 semanas de gestación (prematuro moderado a tardío), 18 meses de edad en la evaluación de la conducta sensorial con una puntuación de 46/71 en la prueba piloto. Padres no reportan en CCSAF rechazo hacia cierta textura en alimentación, no muestra desagrado al momento del cepillado dental, presenta datos de introducción de dedo/mano a la boca de forma habitual. Este participante no contaba con datos de evaluación del lenguaje.

PARTICIPANTE #7

Masculino de 33 semanas de gestación (prematuro moderado a tardío), 22 meses de edad en la evaluación de la conducta sensorial con una puntuación de 61/71 en la prueba piloto. Padres no reportan en CCSAF rechazo hacia cierta textura en alimentación, no muestra desagrado al momento del cepillado dental, presenta datos de introducción de dedo/mano a la boca de forma habitual. Las evaluaciones de lenguaje del inventario McArthur-Bates y PLS-5 mostraron resultados promedio.

PARTICIPANTE #8

Femenina de 29 semanas de gestación (muy prematura), 15 meses de edad en la evaluación de la conducta sensorial con una puntuación de 25/71 en la prueba piloto. CCSAF indica que no consumió leche materna, un retraso en la introducción de alimentación complementaria, así como rechazo hacia texturas tipo puré y papilla. Muestra desagrado al momento del cepillado dental y presenta datos de introducción de dedo/mano a la boca de forma habitual, suele llevarse a la boca objetos como cabellos, hilos y listones. Las evaluaciones de lenguaje del inventario McArthur-Bates muestran un resultado inferior al promedio, la PLS-5 no fue evaluada.

PARTICIPANTE #9

Masculino de 34 semanas de gestación (prematuro moderado a tardío), 26 meses de edad en la evaluación de la conducta sensorial con una puntuación de 45/71 en la prueba piloto. Padres no reportan en CCSAF rechazo hacia cierta textura en alimentación, no muestra desagrado al momento del cepillado dental, presenta datos de introducción de dedo/mano a la boca de forma habitual, así como introducción de juguetes suaves a la boca. Las evaluaciones de lenguaje del inventario McArthur-Bates y PLS-5 mostraron resultados promedio.

PARTICIPANTE #10

Masculino de 35 semanas de gestación (prematuro moderado a tardío), 25 meses de edad en la evaluación de la conducta sensorial con una puntuación de 52/71 en la prueba piloto. Padres no reportan en CCSAF rechazo hacia cierta textura en alimentación, muestra desagrado al momento del cepillado dental, no presenta datos de introducción de dedo o la mano a la boca de forma habitual, reportan introducción de objetos varios a la boca. Las evaluaciones de lenguaje del inventario McArthur-Bates y PLS-5 mostraron resultados promedio.

PARTICIPANTE #11

Masculino de 28 semanas de gestación (muy prematuro), 23 meses de edad en la evaluación de la conducta sensorial con una puntuación de 45/71 en la prueba piloto. CCSAF muestra que no consumió leche materna, rechazo hacia textura tipo papilla, no muestra desagrado al momento del cepillado dental, no presenta datos de introducción de dedo, mano u objetos a la boca de forma habitual. Las evaluaciones de lenguaje PLS-5 mostraron resultados promedio, el inventario McArthur-Bates no fue evaluado.

PARTICIPANTE #12

Femenina de 36 semanas de gestación (prematuro moderado a tardío), 21 meses de edad en la evaluación de la conducta sensorial con una puntuación de 48/71 en la prueba piloto. Padres no reportan en CCSAF rechazo hacia cierta textura en alimentación, no muestra desagrado al momento del cepillado dental, presenta datos de introducción de dedo/mano a la boca de forma habitual. Las evaluaciones de lenguaje PLS-5 mostraron resultados promedio, el inventario McArthur-Bates no fue evaluado.

PARTICIPANTE #13

Masculino de 34 semanas de gestación (prematuro moderado a tardío), 17 meses de edad en la evaluación de la conducta sensorial con una puntuación de 53/71 en la prueba piloto. Padres reportan en CCSAF rechazo hacia textura tipo trozos pequeños, no muestra desagrado al momento del cepillado dental, presenta datos de introducción de dedo/mano a la boca de forma habitual, así como mordedera. Las evaluaciones de lenguaje del inventario McArthur-Bates muestran un resultado promedio, la PLS-5 no fue evaluada.

PARTICIPANTE #14

Femenina de 35 semanas de gestación (prematuro moderado a tardío), 18 meses de edad en la evaluación de la conducta sensorial con una puntuación de 44/71 en la prueba piloto. Padres no reportan en CCSAF rechazo hacia cierta textura en alimentación, no muestra desagrado al momento del cepillado dental, presenta datos de introducción de dedo/mano y de juguetes a la boca de forma habitual. Este participante no contaba con datos de evaluación del lenguaje.

PARTICIPANTE #15

Masculino de 31 semanas de gestación (muy prematuro), 17 meses de edad en la evaluación de la conducta sensorial con una puntuación de 37/71 en la prueba piloto. CCSAF indica que no consumió leche materna, así como rechazo hacia texturas tipo puré y papilla. Niegan cepillado dental, muestra desagrado al momento del cepillado, no presenta datos de introducción de dedo, mano u objetos a la boca de forma habitual. Las evaluaciones de lenguaje del inventario McArthur-Bates muestran un resultado inferior al promedio, la PLS-5 no fue evaluada.

PARTICIPANTE #16

Masculino de 37 semanas de gestación (prematuro moderado a tardío), 21 meses de edad en la evaluación de la conducta sensorial con una puntuación de 44/71 en la prueba piloto. Padres no reportan en CCSAF rechazo hacia cierta textura en alimentación, no muestra desagrado al momento del cepillado dental, presenta datos de introducción de dedo o mano a la boca de forma habitual, pero no objetos. Las evaluaciones de lenguaje del inventario McArthur-Bates mostraron un resultado inferior al promedio, mientras que la PLS-5 obtuvo resultados promedio.

PARTICIPANTE #17

Femenino de 28 semanas de gestación (muy prematura), 21 meses de edad en la evaluación de la conducta sensorial con una puntuación de 51/71 en la prueba piloto. Padres no reportan en CCSAF rechazo hacia cierta textura en alimentación, no muestra desagrado al momento del cepillado dental y no presenta datos de introducción de dedo, mano u objetos a la boca de forma habitual. Las evaluaciones de lenguaje del inventario McArthur-Bates mostraron un resultado inferior al promedio, mientras que la PLS-5 obtuvo resultados promedio.

PARTICIPANTE #18

Masculino de 27 semanas de gestación (prematuro extremo), con datos complementarios de ceguera, 22 meses de edad en la evaluación de la conducta sensorial con una puntuación de 39/71 en la prueba piloto. Padres reportan en CCSAF rechazo hacia textura tipo picado fino, muestra desagrado al momento del cepillado dental, no presenta datos de introducción de dedo o mano a la boca, pero sí de juguetes y lentes de forma habitual. Las evaluaciones de lenguaje PLS-5 mostraron resultados inferiores al promedio, el inventario McArthur-Bates no fue evaluado.

En resumen, nuestra muestra fue constituida por un total de 18 participantes con una edad promedio de 20.3 meses y un promedio de 32.8 semanas de gestación, correspondiente a prematuros tardíos según la clasificación de niños prematuros por la OMS. La puntuación del cuestionario de comportamiento sensorial del aparato fonarticulador tuvo un promedio de 48.00 puntos del total de 71 puntos, es decir un 67.60%. Del cuestionario un total de 5 participantes que mostraron rechazo por alguna textura alimentaria, cuando se esperaría que ningún participante presentara rechazo ya que toda la muestra contaba con una edad mayor al rango de introducción y aceptación de todos los tipos las texturas, es decir, mayores a 12 meses, de acuerdo con la NOM-043-SSA2-2012. Además, 7 mostraron desagrado al cepillado de dientes, lo cual corresponde a un signo de defensividad oral (evitar ciertas texturas de alimentos o la irritación con actividades en las que se usa la boca). Mientras que 9 padres reportaron que sus hijos introducían la mano o dedos a la boca de forma regular, considerado como un hábito no nutritivo y 7 que introducían algún tipo de objeto a la boca.

La participante #8 considerada como muy prematura, fue la participante que manifestó más conductas negativas, entre las cuales destacan no haber consumido leche materna, un retraso en la introducción de alimentación complementaria, desagrado a varias texturas y al cepillado dental, por su parte el participante #18 también presentó desagrado hacia textura tipo picado fino y al cepillado dental, cabe

señalar que este último paciente fue el de menor edad gestacional (prematureo extremo) y ambos presentaron un resultado inferior al promedio en las escalas de lenguaje.

En el área de lenguaje, se observó que un total de 12 de estos participantes fueron evaluados con en el CDI y 7 de estos presentaron un desempeño debajo de lo normal; solamente 1 niño, de los 10 evaluados por PLS-5 mostró un desempeño inferior al promedio, el cual corresponde al participante #18, antes mencionado como el de menor edad gestacional.

CORRELACIONES ENTRE CCSAF, CDI Y PSL-5

Los resultados obtenidos mediante la correlación de Spearman se describen a continuación. Se obtuvo una correlación positiva débil entre la variable de puntuación total del CCSAF y el puntaje bruto de complejidad de frases del inventario Mc Arthur ($r=.638, p<0.05$) (Figura 2). También se obtuvo una correlación positiva débil entre la variable de puntuación total del CCSAF y el percentil de uso de palabras del inventario Mc Arthur ($r=.652, p<0.05$) (Figura 3). Estas correlaciones sugieren que un puntaje más alto en el informe paterno se relaciona con una puntuación más elevada en la construcción de oraciones simples (complejidad de las frases). Además, indican que un puntaje superior en el informe paterno está asociado con un mayor puntaje en la forma en que los niños emplean las palabras (uso de palabras). No se obtuvieron correlaciones significativas con el resto de las variables mencionadas en la Tabla 5.

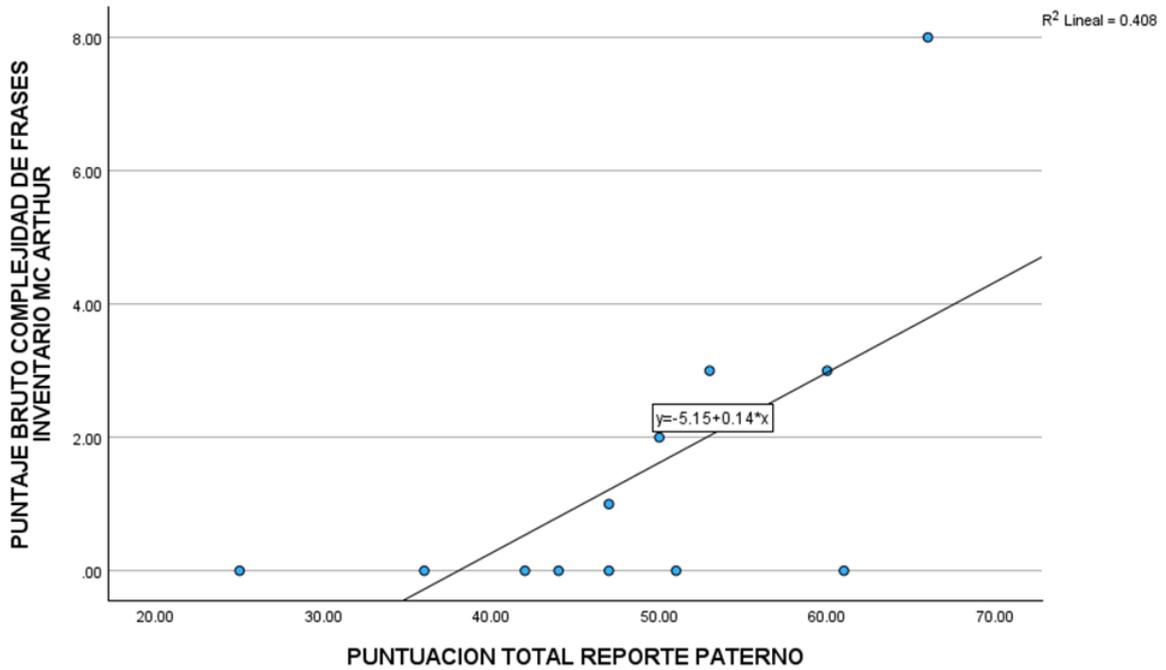


Figura 2 Gráfico de dispersión de puntos entre variables de puntuación total del CCSAF y puntaje bruto de complejidad de frases del inventario Mc Arthur.

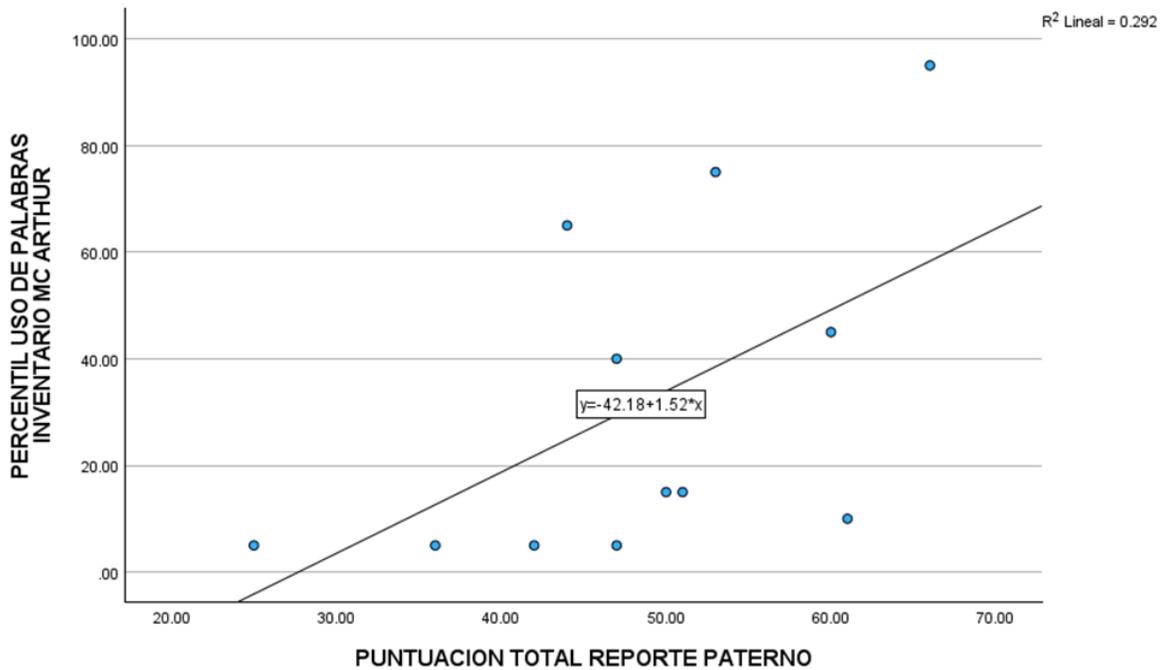


Figura 3 Gráfico de dispersión de puntos entre variables de puntuación total del CCSAF y percentil de uso de palabras del inventario Mc Arthur.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

Son múltiples los beneficios de la lactancia materna, en nuestro estudio 3 de 18 participantes no llegaron a consumir leche materna y 5 la consumieron después de la primera semana de vida, esto puede deberse al periodo de estancia dentro de la unidad de cuidados intensivos neonatales que suelen tener los pacientes prematuros, periodo durante el cual el recién nacido es separado de su madre. Un estudio realizado por Gama-Martínez E et al., (2016) menciona que la mayoría de los recién nacidos permanecía entre 0 a 7 días en estancia hospitalaria, además el 66.7 % de la mitad de los lactantes que recibían alimentación enteral u oral, tenía alimentación mixta (leche materna y fórmula), solo fórmula 27.8 %, y leche materna exclusiva 5.5 %.

Cuando la lactancia materna no es posible, la implementación de la fórmula infantil busca cubrir las necesidades del recién nacido, dentro de nuestra muestra un total de 14 participantes consumieron fórmula infantil, lo cual corresponde a un total de 77.77%. Sin embargo, un estudio realizado por Vestergaard et al., (1999) mostró el impacto positivo en la adquisición del lenguaje, que se logra a través de la lactancia materna exclusiva; representada por un mayor número de balbuceos polisílabos, así como un mejor neurodesarrollo. En nuestro estudio 4 de los participantes que mostraron un resultado promedio en las escalas de lenguaje, estos formaron parte del grupo con el mayor tiempo de lactancia materna. De nuestra muestra, 9 participantes consumieron leche materna durante menos de 6 meses, 2 de estos nunca la consumieron, es decir la mitad de la muestra no consumió leche materna durante el mínimo tiempo sugerido. De estos pacientes, los 2 que nunca consumieron leche materna tuvieron resultados inferiores al promedio en la evaluación del lenguaje, de los 7 restantes 4 presentaron el mismo déficit.

El objetivo principal de la alimentación complementaria es pasar gradualmente del consumo exclusivo de leche materna (o fórmula infantil) a un rango más amplio de alimentos. 5 de los 18 participantes implementaron la alimentación complementaria de forma tardía, es decir después de los 6 meses, tiempo recomendado para el inicio de la alimentación complementaria, como establecen varios autores. Harris & Coulthard, (2016) menciona la importancia de la aceptación de un rango más amplio de texturas al final del primer año, ya que durante el segundo año de vida el miedo a probar alimentos nuevos suele presentarse hacia texturas más complejas. Dentro del apartado de rechazo hacia las texturas, 5 participantes reportaron un rechazo hacia alguna de ellas, incluso 2 de ellos mencionaron un rechazo a dos texturas, papillas y purés. Como se mencionó anteriormente, para el rango de edad de nuestra muestra se esperaría que ningún participante presentara rechazo. Esto puede deberse al riesgo que tienen los lactantes prematuros de presentar un trastorno de procesamiento sensorial, donde la edad gestacional suele ser un factor de riesgo para la presencia de estos. Recordemos que el participante de menor edad gestacional manifestó un rechazo por 2 de las 44 texturas alimentarias analizadas, puré y papilla. Ghanizadeh, (2013) describe como “picky eaters” traducido como comedores quisquillosos, a aquellos niños con una alteración en la sensibilidad oral y que tienen una gama más limitada en aceptación de alimentos. Este estudio investiga la asociación de los problemas del procesamiento sensorial oral con el trastorno de oposición desafiante y trastorno de ansiedad por separación en niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Por su parte Nederkoorn et al., (2019) también menciona a los “picky eaters” como parte de la sensibilidad táctil, sin embargo, su estudio tuvo un enfoque a jóvenes de entre 18 y 25 años, mostrando como la sensibilidad táctil no sólo juega un papel en la aceptación de los alimentos en los niños sino también en los adultos.

Como parte de las conductas de manipulación oral evaluadas, encontramos que una tercera parte de la muestra presentó datos de desagrado al cepillado dental. Un estudio por parte de Ghanizadeh, (2013) nos comenta como la hipersensibilidad oral es parte de la hipersensibilidad táctil al evitar ciertos alimentos y actividades orales como cepillarse los dientes. De los 6 pacientes que mostraron esta conducta hacia el cepillado dental, 3 también presentaron rechazo hacia alguna textura, coincidiendo con lo reportado por el pasado autor.

Ghanizadeh, (2013) también menciona como estos niños pueden mostrar un comportamiento de búsqueda oral, como llevarse todo a la boca para estimular la sensación oral. Los resultados del cuestionario (CCSAF) muestran cómo un 55.55% de la muestra tiene el hábito de llevarse algún objeto a la boca y un 50% de llevar el dedo o la mano a la boca. Estos resultados pueden deberse a que nuestra población fue conformada completamente por prematuros, lo cual concuerda parcialmente con el estudio realizado por Rahkonen et al., (2015) donde se evaluaron a 44 niños de menos de 28 semanas de gestación, es decir prematuros extremos. Donde se encontró como un 52% de su población presentó una puntuación atípica en el perfil sensorial, una búsqueda sensorial atípica y un procesamiento sensorial oral y auditivo atípico se reportaron en esta población de niños nacidos prematuramente.

En relación con los resultados derivados de las correlaciones positivas entre la puntuación total del cuestionario de comportamiento sensorial del aparato fonoarticulador y los puntajes brutos de complejidad de frases y el percentil de uso de palabras del Inventario McArthur, concuerdan con las afirmaciones realizadas por Molinero Atienza (2010). En sus estudios, Molinero Atienza señala que los niños con déficits sensoriales, neuromotores y cognitivos tienen una mayor propensión a manifestar alteraciones en el desarrollo del lenguaje.

Sólo unos pocos estudios han explorado el procesamiento sensorial entre poblaciones de prematuros, de ahí la importancia a continuar con las investigaciones.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIÓN

Esta investigación permitió desarrollar un instrumento que permita el tamizaje de la función sensorial del Aparato Fonoarticulador, en una fase piloto, a través de variables como la edad de inicio de la lactancia materna, alimentación complementaria, introducción a texturas alimentarias y conductas de manipulación oral en lactantes prematuros de 6 a 30 meses. A través de la aplicación de la prueba piloto del cuestionario de comportamiento sensorial del aparato fonoarticulador diseñado, fue posible identificar importantes y enriquecedores datos cualitativos respecto a las conductas de alerta, así como asociar casos en particular que contaran con los comportamientos estudiados que sugirieran alteraciones de carácter sensorial. Se propone posteriormente llevar a cabo las siguientes fases de validación para que este instrumento pueda aplicarse.

LIMITACIONES

El presente estudio contó con una pequeña población de edades variadas, por lo que se sugiere realizar un estudio más específico por grupos de edad. De igual manera las limitantes generadas por la atención a distancia y en línea son consideradas de importancia. Aunque se proporcionaron instrucciones detalladas y se llevó a cabo el procedimiento de manera que favoreciera el óptimo desarrollo y respuesta del cuestionario, es posible que exista sesgo en el trabajo remoto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar-Vázquez, E., Pérez-Padilla, M. L., Martín-López, M. de L., & Romero-Hernández, A. A. (2019). Rehabilitación de las alteraciones en la succión y deglución en recién nacidos prematuros de la unidad de cuidados intensivos neonatales. *Boletín Médico Del Hospital Infantil de México*, 75(1).
<https://doi.org/10.24875/BMHIM.M18000001>
- Álvarez Baños, L., Oropeza Murillo, P., & Pérez Tejadall, H. E. (2005). Trastornos del habla asociados a maloclusión dental en pacientes pediátricos. *Revista Odontológica Mexicana*, 9, 23–29.
- Álvarez Hernández, C., Barcia Varas, J., Pavez Gallegos, N., & Zúñiga Delgado, C. (2015). *DESCRIPCIÓN DE REFLEJOS OROFACIALES, SUCCIÓN NUTRITIVA Y NO NUTRITIVA EN LACTANTES PREMATUROS EXTREMOS DE 3 Y 6 MESES DE EDAD CORREGIDA*. UNIVERSIDAD DE CHILE .
- Aramburu Alberdi, A., Carrascal Rojo, B., Díez Menacho, E., Ferrari Bermejo, I., Hervás Tejedor, M., & Huin Marcé, M. (2017). *Programa de intervención en atención temprana: niño prematuro*. <http://hdl.handle.net/10259/4423>
- Ayres, A. J. (1998). *LA INTEGRACION SENSORIAL Y EL NIÑO AYRES, A. JEAN*. Trillas.
- Bearnelly, S., & Cheung, S. W. (2017). Sensory Topography of Oral Structures. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 143(1), 73.
<https://doi.org/10.1001/jamaoto.2016.2772>
- Beaudry Bellefeuille, I. (2006). Un trastorno en el procesamiento sensorial es frecuentemente la causa de problemas de aprendizaje, conducta y coordinación motriz en niños. *BOLETÍN DE LA SOCIEDAD DE PEDIATRÍA DE ASTURIAS, CANTABRIA, CASTILLA Y LEÓN*.
- Bolaños, C., Mina-Lara, M. del M., & Ramos-Ortega, G. (2015). Indicadores de riesgo del Perfil de Conductas de Desarrollo como instrumento para la detección temprana de retrasos y alteraciones del desarrollo. *Acta Pediatr Mex*, 36.
- Bruna Jara, B., Cuevas Riquelme, V., López Castro, C., & Olave Neira, J. (2018). *APLICACIÓN DE UNA PAUTA DE SENSIBILIDAD ORAL EN MENORES DE 3 A 4 AÑOS 11 MESES DE EDAD CON SÍNDROME DE DOWN RESIDENTES EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE CHILE DURANTE EL AÑO 2018*. Universidad Andrés Bello.
- Celik, H. I., Elbasan, B., Gucuyener, K., Kayihan, H., & Huri, M. (2018). Investigation of the Relationship Between Sensory Processing and Motor Development in Preterm Infants. *The American Journal of Occupational*

Therapy, 72(1), 7201195020p1-7201195020p7.
<https://doi.org/10.5014/ajot.2018.026260>

- Cermak, S. A., Curtin, C., & Bandini, L. G. (2010). Food Selectivity and Sensory Sensitivity in Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of the American Dietetic Association*, 110(2), 238–246.
<https://doi.org/10.1016/j.jada.2009.10.032>
- Céruse, P., Ltaief-Boudrigua, A., Buiret, G., Cosmidis, A., & Tringali, S. (2012). Anatomía descriptiva, endoscópica y radiológica de la laringe. *EMC - Otorrinolaringología*, 41(3), 1–26. [https://doi.org/10.1016/S1632-3475\(12\)62682-4](https://doi.org/10.1016/S1632-3475(12)62682-4)
- Chaimay, B., Thinkhamrop, B., & Thinkhamrop, J. (2006). Risk factors associated with language development problems in childhood--a literature review. *Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet Thangphaet*, 89(7), 1080–1086.
- Chuhuaicura, P., Álvarez, G., Lezcano, M. F., Arias, A., Dias, F. J., & Fuentes, R. (2018). Patrones de Deglución y Metodología de Evaluación. Una Revisión de la Literatura. *International Journal of Odontostomatology*, 12(4), 388–394.
<https://doi.org/10.4067/S0718-381X2018000400388>
- Cobeta Marco, I., Núñez, F., & Fernandez, S. (2013). *Patología de la voz* (1°).
- Consejo general de la psicología. (n.d.). *EVALUACIÓN DEL PERFIL SENSORIAL-2*. <https://www.cop.es/uploads/PDF/2017/Perfil-Sensorial-2.pdf>
- del Moral Orro, G., Pastor Montaña, M. Á., & Sanz Valer, P. (2013). DEL MARCO TEÓRICO DE INTEGRACIÓN SENSORIAL AL MODELO CLÍNICO DE INTERVENCIÓN. *TOG*, 10(7).
- Demonteil, L., Tournier, C., Marduel, A., Dusoulier, M., Weenen, H., & Nicklaus, S. (2019). Longitudinal study on acceptance of food textures between 6 and 18 months. *Food Quality and Preference*, 71, 54–65.
<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.05.010>
- Diario Oficial de la Federación. (2012). *NORMA Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación*. DOF.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013#gsc.tab=0
- Díaz-Lobato, D. A., González-Herrera, A. M., Flores-Hernández, V., Olmos-Ávila, E. M., Monjarás-Ávila, A. J., & Balderas-Delgadillo, C. (2023). Principales repercusiones del uso de chupón en cavidad oral. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de La Salud Universidad Autónoma Del Estado de Hidalgo*, 12(23), 50–57. <https://doi.org/10.29057/icsa.v12i23.11174>

- Durán-Gutiérrez, A., Rodríguez-Weber, M. Á., De La Teja-Ángeles, E., & Zebadúa-Penagos, M. (2012). Succión, deglución, masticación y sentido del gusto prenatales. Desarrollo sensorial temprano de la boca. *Acta Pediatr Mex*, 33(3), 137–141. www.nietoeditore.com.mx
- Eeles, A. L., SPITTLE, A. J., ANDERSON, P. J., BROWN, N., LEE, K. J., BOYD, R. N., & DOYLE, L. W. (2013). Assessments of sensory processing in infants: a systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 55(4), 314–326. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2012.04434.x>
- Elvira Hidalgo, N., Fernández Barrero, Y., García Mangado, J., Guijas Tejido, A., Gutiérrez Fernández, M., & Hontoria Díaz, N. (2016). *Elaboración de un programa de intervención*. <http://hdl.handle.net/10259/4063>
- Escobar Madrid, O. C., GARCÍA HENAO, D. M., HENAO ARANGO, Z. C., MADRIGAL IDARRAGA, B. E., MEDINA RIVERA, Y. L., MOLINA VELEZ, A. P., NAAR CAVADIA, M. R., & ZAPATA RUIZ, M. E. (1999). *DISEÑO Y NORMALIZACIÓN DE LA ESCALA DE DESARROLLO NEUROCOGNITIVO Y SOCIAFECTIVA (ENCS)*. UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA .
- Ferrer, L. de A. (2015). PEDIATRÍA INTEGRAL Introducción Lactancia materna: ventajas, técnica y problemas. In *Pediatr Integral: Vol. XIX* (Issue 4).
- Ferrero, D. M., Larson, J., Jacobsson, B., Di Renzo, G. C., Norman, J. E., Martin, J. N., D'Alton, M., Castelazo, E., Howson, C. P., Sengpiel, V., Bottai, M., Mayo, J. A., Shaw, G. M., Verdenik, I., Tul, N., Velebil, P., Cairns-Smith, S., Rushwan, H., Arulkumaran, S., ... Simpson, J. L. (2016). Cross-Country Individual Participant Analysis of 4.1 Million Singleton Births in 5 Countries with Very High Human Development Index Confirms Known Associations but Provides No Biologic Explanation for 2/3 of All Preterm Births. *PLOS ONE*, 11(9), e0162506. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0162506>
- Forero Rodríguez, D. E., & García Ayala, D. P. (2019). Nutrición y recomendaciones alimenticias para niños de 0 a 5 años. In *Prevención de la enfermedad y la muerte en el embarazo y la primera infancia : un aporte desde la psicología del consumidor* (pp. 317–339). Fundación Universitaria Konrad Lorenz. <https://doi.org/10.14349/9789585234420.11>
- Fuentes, A., María, ;, Fresno, J., Santander, H., Valenzuela, S., Felipe Gutiérrez, M., Miralles, R., & Fuentes, A. ; (2010). Sensopercepción Gustativa: una Revisión Gustatory Sensory Perception: a Review. In *Int. J. Odontostomat* (Vol. 4, Issue 2).
- Gama-Martínez E, Romero-Quechol G, González-Cabello HJ, & Martínez-Olivares M. (2016). Limitantes para la lactancia materna del recién nacido pretérmino hospitalizado. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*.

- Ghanizadeh, A. (2013). Parents reported oral sensory sensitivity processing and food preference in ADHD. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 20(5), 426–432. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2850.2011.01830.x>
- Giovanni, A., Lagier, A., & Henrich, N. (2014). Fisiología de la fonación. *EMC - Otorrinolaringología*, 43(3), 1–16. [https://doi.org/10.1016/S1632-3475\(14\)68304-1](https://doi.org/10.1016/S1632-3475(14)68304-1)
- Harris, G., & Coulthard, H. (2016). Early Eating Behaviours and Food Acceptance Revisited: Breastfeeding and Introduction of Complementary Foods as Predictive of Food Acceptance. *Current Obesity Reports*, 5(1), 113–120. <https://doi.org/10.1007/s13679-016-0202-2>
- Hernández Lalinde, J. D., Espinosa Castro, F., Rodríguez, J. E., Chacón Rangel, J. G., Toloza Sierra, C. A., Arenas Torrado, M. K., Carrillo Sierra, S. M., & Bermúdez Pirela, V. J. (2018). Sobre el uso adecuado del coeficiente de correlación de Pearson: definición, propiedades y suposiciones. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 37(5). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?>
- Jirikowic, T., Engel, J., & Deitz, J. (1997). The Test of Sensory Functions in Infants: Test-Retest Reliability for Infants With Developmental Delays. *The American Journal of Occupational Therapy*, 51(9). <https://www.researchgate.net/publication/315716481>
- Jurado-Castro, V., & Carlos Rebolledo-Cobos, R. (2016). ANÁLISIS DE ESCALAS PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL USADAS EN AMÉRICA: UNA REVISIÓN DE LITERATURA ANALYSIS OF SCALES FOR ASSESSMENT OF THE CHILD DEVELOPMENT USED IN AMERICA: A REVIEW OF LITERATURE. *Revista Movimiento Científico*, 10. <http://revistas.iberamericana.edu.co/index.php/Rmcientifico/issue/archive>.
- Kaya Kara, Ö. (2019). Yenidoğan preterm bebeklerde nöromotor ve duyuşal gelişim: prospektif çalışma. *Türk Pediatri Arşivi*. <https://doi.org/10.14744/TurkPediatriArs.2019.88709>
- Machado, A. C. C. de P., Oliveira, S. R. de, Magalhães, L. de C., Miranda, D. M. de, & Bouzada, M. C. F. (2017). PROCESSAMENTO SENSORIAL NO PERÍODO DA INFÂNCIA EM CRIANÇAS NASCIDAS PRÉ-TERMO: REVISÃO SISTEMÁTICA. *Revista Paulista de Pediatria*, 35(1), 92–101. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2017;35;1;00008>
- Maggiolo Landaeta, M., Gazmuri Barros, M. de la P., & Walker Slimming, A. (2006). LA INTEGRACIÓN SENSORIAL EN LOS NIÑOS CON TRASTORNO ESPECÍFICO DE LENGUAJE (TEL): UN ESTUDIO PRELIMINAR. *Revista CEFAC*, 8(3), 301–312.

- Martínez-Vázquez, R. I., Alvarado-Ruiz, G. A., Sánchez-Pérez, C., & Muñoz Ledo-Rábago, P. (2018). Validity and reliability of the Neurobehavioral Evaluation of Infant Development (VANEDELA). Screening Instrument from one to 24 months in primary health care in Mexico. *Salud Mental*, *41*(2), 57–63. <https://doi.org/10.17711/SM.0185-3325.2018.009>
- Mena Tudela, D., & Sánchez Reolid, J. (2019). Uso del chupete y efectos sobre la salud: una revisión de la literatura. *Rev. Rol Enferm*, *42*.
- Mitchell, A. W., Moore, E. M., Roberts, E. J., Hachtel, K. W., & Brown, M. S. (2015). Sensory Processing Disorder in Children Ages Birth–3 Years Born Prematurely: A Systematic Review. *The American Journal of Occupational Therapy*, *69*(1), 6901220030p1-6901220030p11. <https://doi.org/10.5014/ajot.2015.013755>
- Molinero Atienza, M. D. (2010). TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN ORAL. *Revista de La Facultad de Ciencias de La Salud*, *8*. http://www.uax.es/publicaciones/archivos/CCSREV10_002.pdf
- Monraz-Pérez, S., Pacheco-López, A., Castorena-Maldonado, A., Benítez-Pérez, R. E., Thirión-Romero, I., López-Estrada, E. del C., Mateo-Alonso, M., Barreto-Rodríguez, J. O., Vega-Barrientos, R. S., Sandoval-Gutiérrez, J. L., Rodríguez-Llamazares, S., Regalado-Pineda, J., Salas-Hernández, J., Santillán-Doherty, P., Salazar-Lezama, M. Á., Vázquez-García, J. C., & Pérez-Padilla, J. R. (2021). Telemedicina durante la pandemia por COVID-19. *NCT Neumología y Cirugía de Tórax*, *80*(2), 132–140. <https://doi.org/10.35366/100996>
- Morales López, S., Colmenares Castaño, M., Cruz Licea, V., Iñarritu Pérez, M. del C., Maya Rincón, N., Vega Rodríguez, A., & Velasco Lavín, M. R. (2022). Recordemos lo importante que es la lactancia materna. *Revista de La Facultad de Medicina*, *65*(2), 9–25. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.2.02>
- Moya, M. P., Marquardt, K., & Olate, S. (2017). Caracterización de la Función Masticatoria en Estudiantes Universitarios. *International Journal of Odontostomatology*, *11*(4), 495–499. <https://doi.org/10.4067/S0718-381X2017000400495>
- Nazzi, T., Nishibayashi, L. L., Berdasco-Muñoz, E., Baud, O., Biran, V., & Gonzalez-Gomez, N. (2015). Acquisition du langage chez l'enfant prématuré durant la première année de vie. *Archives de Pédiatrie*, *22*(10), 1072–1077. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2015.07.002>
- Nederkoorn, C., Houben, K., & Havermans, R. C. (2019). Taste the texture. The relation between subjective tactile sensitivity, mouthfeel and picky eating in

- young adults. *Appetite*, 136, 58–61.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.01.015>
- Obediente, E. (1998). *Fonética y fonología*. Universidad de los Andes.
- Organización Mundial de la Salud. (2023). *Nacimientos prematuros*.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
- Paredes Nunez, K., & Valdivieso Vargas-Machuca, M. (2008). LACTANCIA EN EL INFANTE: MATERNA, ARTIFICIAL Y SUS IMPLICANCIAS ODONTOLÓGICAS. *Odontol Pediatr*, 7.
- Pavão, S. L., & Rocha, N. A. C. F. (2017). Sensory processing disorders in children with cerebral palsy. *Infant Behavior and Development*, 46, 1–6.
<https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2016.10.007>
- Pedrosa, C., Caçola, P., & Carvalhal, M. I. M. M. (2015). Factors predicting sensory profile of 4 to 18 month old infants. *Revista Paulista de Pediatria (English Edition)*, 33(2), 160–166. [https://doi.org/10.1016/S2359-3482\(15\)30046-4](https://doi.org/10.1016/S2359-3482(15)30046-4)
- Pekçetin, S., Aki, E., Üstünyurt, Z., & Kayihan, H. (2016). The Efficiency of Sensory Integration Interventions in Preterm Infants. *Perceptual and Motor Skills*, 123(2), 411–423. <https://doi.org/10.1177/0031512516662895>
- Perez Cruz, G. C., Molina Vega, E. S., & Colcha Gonzales, R. A. (2019). Aplicación del test de Denver II en la evaluación del desarrollo infantil. *Revista Científica Mundo de La Investigación y El Conocimiento*, 3, 25–37.
[https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(3.Esp\).noviembre.2019.25-37](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(3.Esp).noviembre.2019.25-37)
- Pérez, E. R. , Segura, P. S. , & Lott, M. (2017). *Guías de alimentación para niñas y niños menores de dos años: un enfoque de crianza perceptiva*.
https://healthyeatingresearch.org/wp-content/uploads/2017/10/GuiaResponsiva_Final.pdf
- Pérez Pedraza, P., & Salmerón López, T. (2006). Desarrollo de la comunicación y del lenguaje: indicadores de preocupación. *Rev. Pediatría Atención Primaria*, 8, 111–125.
- Pérez Robles, R. (2012). *Trastornos de Regulación del Procesamiento Sensorial: Una contribución a la validación de los criterios para su diagnostico en la primera infancia*. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Rahkonen, P., Lano, A., Pesonen, A., Heinonen, K., Räikkönen, K., Vanhatalo, S., Autti, T., Valanne, L., Andersson, S., & Metsäranta, M. (2015). Atypical sensory processing is common in extremely low gestational age children. *Acta Paediatrica*, 104(5), 522–528. <https://doi.org/10.1111/apa.12911>

- Ream, M. A., & Lehwald, L. (2018). Neurologic Consequences of Preterm Birth. *Current Neurology and Neuroscience Reports*, 18(8), 48. <https://doi.org/10.1007/s11910-018-0862-2>
- Regueiro, B. P., Santos, G. G., & Pérez, M. D. (2022). Prolonged artificial breastfeeding associated with oral habits, malocclusives and sociodemographic characteristics in Spanish preschoolers: Observational study. *Revista Espanola de Nutricion Humana y Dietetica*, 26. <https://doi.org/10.14306/renhyd.26.S2.1284>
- Rendón Macías, M. E., & Serrano Meneses, G. J. (2011). Fisiología de la succión nutritiva en recién nacidos y lactantes. *Bol Med Hosp Infant Mex*, 68, 319–327.
- Rivera González, R., Sánchez, C., Corral Guille, I., Olea, M. F., Limón, K. S., Martínez Vázquez, I., Oliveros, M. L., & Ortiz Martínez, M. (2013). Edad de presentación de los reactivos del Test de Denver II en Niños de 0 a 4 años de edad del Estado de Morelos. In *Artículo original Salud Mental* (Vol. 36).
- Romero Miralles, P. (2022). *Programa para la intervención temprana ante una dificultad fonológica en la etapa de la Educación Infantil*. <https://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/198681>
- Romero-Velarde, E., Villalpando-Carrión, S., Pérez-Lizaur, A. B., Iracheta-Gerez, Ma. de la L., Alonso-Rivera, C. G., López-Navarrete, G. E., García-Contreras, A., Ochoa-Ortiz, E., Zarate-Mondragón, F., López-Pérez, G. T., Chávez-Palencia, C., Guajardo-Jáquez, M., Vázquez-Ortiz, S., Pinzón-Navarro, B. A., Torres-Duarte, K. N., Vidal-Guzmán, J. D., Michel-Gómez, P. L., López-Contreras, I. N., Arroyo-Cruz, L. V., ... Pinacho-Velázquez, J. L. (2016). Consenso para las prácticas de alimentación complementaria en lactantes sanos. *Boletín Médico Del Hospital Infantil de México*, 73(5), 338–356. <https://doi.org/10.1016/j.bmhmx.2016.06.007>
- Schjølberg, S., Eadie, P., Zachrisson, H. D., Øyen, A.-S., & Prior, M. (2011). Predicting Language Development at Age 18 Months: Data From the Norwegian Mother and Child Cohort Study. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 32(5), 375–383. <https://doi.org/10.1097/DBP.0b013e31821bd1dd>
- Schonhaut B, L., Pérez R, M., Schonstedt G, M., Armijo R, I., Delgado B, I., Cordero V, M., & Álvarez L, J. (2012). Prematuros moderados y tardíos, un grupo de riesgo de menor desarrollo cognitivo en los primeros años de vida. *Revista Chilena de Pediatría*, 83(4), 359–365. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062012000400006>
- Susanibar Chávez, F., & Dioses Chocano, A. (2010). “ÓRGÃOS” OU “ESTRUTURAS” FONOARTICULATÓRIAS: UM DESLINDE TEÓRICO-CONCEITUAL. In *Latarjet* (Vol. 12, Issue 5).

- Thurm, A., Manwaring, S. S., Cardozo Jimenez, C., Swineford, L., Farmer, C., Gallo, R., & Maeda, M. (2018). SOCIOEMOTIONAL AND BEHAVIORAL PROBLEMS IN TODDLERS WITH LANGUAGE DELAY. *Infant Mental Health Journal*, 39(5), 569–580. <https://doi.org/10.1002/imhj.21735>
- Torres, B. (2007). ANATOMÍA FUNCIONAL DE LA VOZ. In *Medicina del canto*. <https://www.researchgate.net/publication/304805617>
- Traveso Rodríguez, H. (2016). *Posibilidades y Beneficios de la Integración Sensorial como Herramienta de Intervención en Terapia Ocupacional con Personas con TEA*. Univerdidade da Coruña.
- Tudela Torras, M., Abad Mas, L., & Tudela Torras, E. (2017). Integración sensorial: beneficios y efectividad del abordaje terapéutico en los trastornos del procesamiento sensorial. *Revista de Neurología*, 64(S01), S73. <https://doi.org/10.33588/rn.64S01.2017016>
- Vestergaard, M., Obel, C., Henriksen, T., Sørensen, H., Skajaa, E., & østergaard, J. (1999). Duration of breastfeeding and developmental milestones during the latter half of infancy. *Acta Paediatrica*, 88(12), 1327–1332. <https://doi.org/10.1080/080352599750030022>
- Vicente, J., Hernández-Calvín, J., & Trinidad, A. (2008). Enfermedad de las cuerdas vocales: disfonía infantil. *Anales de Pediatría Continuada*, 6(5), 307–312. [https://doi.org/10.1016/S1696-2818\(08\)74886-8](https://doi.org/10.1016/S1696-2818(08)74886-8)
- Vogel, J. P., Chawanpaiboon, S., Moller, A.-B., Watananirun, K., Bonet, M., & Lumbiganon, P. (2018). The global epidemiology of preterm birth. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 52, 3–12. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2018.04.003>

Anexo 1

CUESTIONARIO DE COMPORTAMIENTO SENSORIAL DEL APARATO FONARTICULADOR

REPORTE PATERNO PARA EXPLORACIÓN SENSORIAL ORAL.

Este cuestionario está desarrollado por Gabriela García Amézquita, bajo la asesoría de la Mtra. Cristina Carrillo Prado, la Dra. Monica Carlier, la Dra. Alma Janeth Moreno Aguirre y la Mtra. Laura Elena Estrada Martínez, adscritas en la Unidad de Investigación en Neurodesarrollo "Augusto Fernández Guardiola" del Instituto de Neurobiología campus Juriquilla de la UNAM. Forma parte del trabajo de tesis titulado "Alteraciones sensoriales en la función del aparato fonoarticulador".

** Indica que la pregunta es obligatoria*

1. Correo electrónico *

Instrucciones:

Tomar un momento para responder todas y cada una de las siguientes preguntas, respecto a su hijo/a. Evitar distracciones y leer atentamente cada una. En caso de tener cualquier duda, comuníquese al siguiente número 477-4023-254 con Gabriela García.

2. Nombre de su hijo/a *

3. Fecha de nacimiento de su hijo/a *

Ejemplo: 7 de enero de 2019

4. Semanas de gestación de su hijo/a *

5. ¿Cuándo inició su bebé con lactancia materna? *

Marca solo un óvalo.

- No consumió leche materna
- Después del segundo mes
- Al segundo mes
- 2-4 semanas
- 0-1 semana

6. ¿Por cuánto tiempo consumió leche materna? *

Marca solo un óvalo.

- No consumió
- Menos de 1 mes
- 1 a 3 meses
- 4 a 6 meses
- 6 meses
- De 6 meses a 1 año
- De 1 a 2 años

7. ¿A que edad introdujo a su bebé a la formula infantil? *

Marca solo un óvalo.

- 0-1 semana
- 2-4 semanas
- Al segundo mes
- Después del segundo mes
- No consumió formula infantil

8. ¿Por cuánto tiempo consumió fórmula infantil? *

Marca solo un óvalo.

- De 1 a 2 años
- De 6 meses a 1 año
- 6 meses
- 4 a 6 meses
- 1 a 3 meses
- Menos de 1 mes
- No consumió

9. ¿A qué edad comenzó a comer alimentos diferentes a la leche? *

Marca solo un óvalo.

- Aún no consume alimentos diferentes a la leche
- Antes de los 6 meses
- Después de los 6 meses
- A los 6 meses

10. ¿A qué edad empezó a consumir líquidos diferentes a la leche? *

Marca solo un óvalo.

- Aún no consume
- Antes de los 6 meses
- Después de los 6 meses
- A los 6 meses

11. ¿A que edad empezo a consumir alimentos en papilla (molido tipo gerber)? *

Marca solo un óvalo.

- Aún no consume
- Antes de los 6 meses
- Después de los 10 meses
- 9-10 meses
- 7-8 meses
- 6 meses

12. ¿A que edad empezó a consumir alimentos en puré (molido parcialmente triturado)?

Marca solo un óvalo.

- Aún no consume
- Antes de los 6 meses
- Después de los 10 meses
- 9-10 meses
- 7-8 meses
- 6 meses

13. ¿A que edad empezó a consumir alimentos picados finamente? *

Marca solo un óvalo.

- Aún no consume
- Antes de los 6 meses
- 6 meses
- Después de los 10 meses
- 9-10 meses

14. ¿A que edad empezó a consumir alimentos en trozos pequeños? *

Marca solo un óvalo.

- Aún no consume
- Antes de los 6 meses
- 6 meses
- 7-8 meses
- Después de los 10 meses
- 9-10 meses

15. ¿Rechaza alguna textura (consistencia)? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Líquidos
- Papillas
- Purés
- Picados finos
- Trozos pequeños
- Ninguna

16. ¿A que edad empezó a usar biberón? *

Marca solo un óvalo.

- 0 a 3 meses
- 13 a 24 meses
- 10 a 12 meses
- 7 a 9 meses
- 4 a 6 meses
- No lo usó

17. ¿A que edad empezó a usar chupón? *

Marca solo un óvalo.

- 13 a 24 meses
- 10 a 12 meses
- 7 a 9 meses
- 4 a 6 meses
- 0 a 3 meses
- No lo usó

18. ¿A que edad empezó a usar popote? *

Marca solo un óvalo.

- No lo usó
- 0 a 3 meses
- 4 a 6 meses
- 13 a 24 meses
- 10 a 12 meses
- 7 a 9 meses

19. ¿A que edad empezó a usar vasito? *

Marca solo un óvalo.

- No lo usó
- 0 a 3 meses
- 4 a 6 meses
- 7 a 9 meses
- 13 a 24 meses
- 10 a 12 meses

20. ¿Le cepilla usted los dientes? *

Marca solo un óvalo.

No

Si

21. ¿Le desagrada a su bebé cuando cepilla sus encías o dientes? *

Marca solo un óvalo.

Si

No

22. ¿Se mete el dedo o la mano a la boca regularmente? *

Marca solo un óvalo.

Si

No

23. ¿Suele meterse algún objeto en la boca de forma regular? *

Marca solo un óvalo.

Si

No

24. ¿Que tipo de objeto?
