



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO EN ODONTOLOGÍA**

TEMA:

**PARTICIPACIÓN DE LOS ALIMENTOS EN EL SISTEMA MASTICATORIO EN
LA PRIMERA INFANCIA**

AUTORA:

JARITZA JAZMÍN FARFÁN GOROZABEL

TUTORA:

DRA. DORYS BRAVO CEVALLOS PhD.

MANTA-MANABÍ-ECUADOR

2022

CERTIFICACIÓN

Mediante la presente certifico que la egresada Jaritza Jazmín Farfán Gorozabel se encuentra realizando su tesis de grado titulada **Participación de los alimentos en el sistema masticatorio en la primera infancia**, bajo mi dirección y asesoramiento, y de conformidad con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

Dra. Dorys Bravo C. PhD.
Directora de Tesis

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Jaritza Jazmín Farfán Gorozabel con C.I # 135050163-9, en calidad de autora del proyecto de investigación titulado **“PARTICIPACIÓN DE LOS ALIMENTOS EN EL SISTEMA MASTICATORIO EN LA PRIMERA INFANCIA”**. Por la presente autorizo a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o de parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor/a me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y además de la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.

JARITZA JAZMÍN FARFÁN GOROZABEL

C.I 135050163-9

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Facultad Ciencias de la Salud

Carrera de Odontología

Tribunal Examinador

Los honorables Miembros del Tribunal Examinador luego del debido análisis y su cumplimiento de la ley aprueben el informe de investigación sobre el tema
“PARTICIPACIÓN DE LOS ALIMENTOS EN EL SISTEMA MASTICATORIO EN LA PRIMERA INFANCIA”

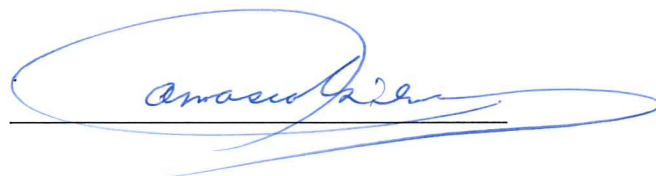
Presidente del tribunal

Dra. M^a Fernanda Carvajal



Miembro del tribunal

Dr. Miguel Carrasco



Miembro del tribunal

Dra. Sandra Sandoval



Manta, 16 de Marzo del 2023

DEDICATORIA

Dedico este trabajo y todo mi esfuerzo a Dios y a mi familia por estar siempre para mí en todo momento, a mi madre Rocío Gorozabel Moreira, quien falleció, pero la recuerdo a cada instante, de la misma manera cada logro será en su memoria, de la misma forma a mi padre Stalin Farfán Parrales quien ha sido un pilar fundamental en mi vida, siempre manteniéndose de una manera incondicional.

A mi abuelito Walter Farfán por ser mi referente idóneo para luchar por mis sueños, por ser como un padre para mí y por apoyarme siempre.

A mi esposo Anderson Pico quien ha estado a mi lado y me ha acompañado en todo momento desde que lo conocí, motivándome cada día y siempre diciéndome que lo lograré.

A mis hermanos y amigos cercanos que siempre han estado en mi vida apoyándome cuando lo necesité y celebrando junto a mí, mis logros.

A mis maestros por enseñarme y brindarme sus conocimientos a lo largo de mi carrera universitaria.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por cada día de vida y permitir que siga con mis sueños, por mantenerme con salud junto a mis seres queridos, por estar rodeada de su amor incondicional.

Doy gracias a mis padres y a mi abuelo que sin el esfuerzo de ellos no estaría donde estoy ahora, y a mi esposo quien ha sido mi gran motivador para seguir con lo que anhelo, así mismo gracias a mis hermanos, amigos y demás familiares que siempre me aconsejan y ayudan.

Agradecida con los Docentes de mi universidad que me ayudaron en mi formación académica brindándome sus conocimientos para ser una gran profesional y sobre todo un agradecimiento muy especial a la Dra. Dorys Bravo C. PhD, que con su paciencia y sabiduría fue partícipe en este camino siendo una excelente Tutora y Maestra.

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN	1
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	3
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	4
DEDICATORIA.....	5
AGRADECIMIENTO	6
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11
1.1 Planteamiento Del Problema	12
1.2. Objetivos De La Investigación	14
1.2.1. <i>General</i>	14
1.2.2. <i>Específicos</i>	14
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	16
2.1. Antecedentes De La Investigación	16
2.2. Bases Teóricas.....	18
2.2.1. <i>El Sistema Masticatorio.</i>	18
2.2.2. <i>Proceso de alimentación en sus distintas etapas</i>	23
2.2.3. <i>La importancia de la masticación para el niño</i>	30
2.2.4. <i>Eficiencia masticatoria y consistencia de la dieta.</i>	32

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	44
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	44
3.2. Metodología de búsqueda bibliográfica	44
3.3. Criterios para la inclusión de artículos	44
3.4. Plan de análisis	44
CAPÍTULO IV. RESULTADO.....	45
Tabla 1. Participación de los alimentos en el sistema masticatorio en la primera infancia.....	45
DISCUSIÓN	48
CONCLUSIONES	49
RECOMENDACIONES	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51

RESUMEN

Introducción: Durante la lactancia, el niño activa las funciones de succión, respiración y deglución, pero una vez que erupcionan los dientes temporales, es fundamental que se inicie la masticación de alimentos duros ya que va a ayudar al desarrollo de las estructuras que alojarán los dientes definitivos y que estos se coloquen de forma correcta. **Objetivo:** Describir la participación de los alimentos en el sistema masticatorio en la primera infancia. **Método:** Corresponde a un estudio cualitativo y cuantitativo de revisiones sistemáticas de literatura con la aplicación de métodos descriptivos ya sea por revistas y artículos científicos. **Resultados:** Se ha logrado concluir que las texturas de los alimentos pueden influir significativamente en el establecimiento de una Disgnacia debido a la alteración del equilibrio morfofuncional entre labios, lengua y mejillas y el deficiente trabajo neuromuscular que establecen los malos hábitos, ejerciendo presiones indebidas sobre las estructuras dentoalveolares y maxilares, modificando sus patrones de crecimiento. **Conclusión:** La masticación de los alimentos blandos no demanda una función enérgica, a diferencia de los alimentos más duros que requerirán un esfuerzo mayor del niño, encontrando aquí la gran diferencia en los estímulos de desarrollo que desencadenan. Por esto es importante transmitir a la familia la importancia de la incorporación de alimentos duros y secos que promueven la normalidad funcional para promover un crecimiento y desarrollo adecuados.

Palabras clave: Alimentos; primera infancia; sistema masticatorio.

ABSTRACT

Introduction: During lactation, the child activates the functions of sucking, breathing and swallowing. But once the temporary teeth erupt, it is essential to start chewing hard food as it will help the development of the structures that will house the permanent teeth and that they are positioned correctly. **Objective:** Describe the participation of food in the masticatory system in early childhood. **Method:** It corresponds to a qualitative and quantitative study of systematic reviews of literature with the application of descriptive methods either by journals and scientific articles. **Results:** It has been possible to conclude that food textures can significantly influence the establishment of a Dysgnacia due to the alteration of the morphofunctional balance between lips, tongue and cheeks and the deficient neuromuscular work that bad habits establish, exerting undue pressure on the dentoalveolar structures. and maxillae, modifying their growth patterns. **Conclusion:** The chewing of soft foods does not demand an energetic function, unlike harder foods that will require a greater effort from the child, finding here the great difference in the development stimuli that they trigger. For this reason, it is important to convey to the family the importance of incorporating hard and dry foods that promote functional normality to promote proper growth and development.

Key word: Food; early childhood; masticatory system.

INTRODUCCIÓN

La función masticatoria atraviesa una serie de pasos para el desarrollo en etapas tempranas de la vida, al final de la lactancia materna, el desarrollo de la función masticatoria es probablemente el resultado del crecimiento y la maduración de los sistemas nerviosos central y periférico, así como los procesos de aprendizaje activados o influenciados por las demandas ambientales; por lo tanto la morfología final, o conducta de los órganos que conforman la cavidad bucal dependen de la interrelación genética, actividad hormonal, actividad intracelular, control cromosómico y factores del medio ambiente, las cuales actúan durante el crecimiento y desarrollo de la cara, los maxilares y los dientes, ya que consisten fundamentalmente en presiones y fuerzas derivadas de la actividad fisiológica; es decir, la función debe adaptarse al entorno; por ejemplo, la forma de masticar y deglutir viene determinada en parte por el alimento disponible y su consistencia, por lo tanto el sistema neuromuscular entra en función cuando el paciente está desarrollando ambas actividades, lo que influirá sobre el crecimiento del complejo maxilar superior y la erupción dental. Durante la lactancia, el niño activa las funciones de succión, respiración y deglución. Pero una vez que erupcionan los dientes temporales, es fundamental que se inicie la masticación de alimentos duros ya que va a ayudar al desarrollo de las estructuras que alojarán los dientes definitivos y que estos se coloquen de forma correcta. Para que el niño pase progresivamente por el proceso de masticación de alimentos sólidos, debemos ofrecerle poco a poco comidas y texturas que no supongan un riesgo para ellos. Al principio comerán un poco menos pero poco a poco se irán adaptando a la nueva alimentación (Moreno A. Cols., 2020).

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento Del Problema

La importancia de conocer la participación de los alimentos en el sistema masticatorio en la primera infancia es de sumo interés del equipo profesional multidisciplinario (médicos, otorrinolaringólogos, odontólogos, fisioterapeutas, especialistas en motricidad orofacial, fonoaudiólogos, terapeutas de lenguaje y/o logopedas), ya que se interrelaciona con los estímulos que son importantes para el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de la salud de los componentes del sistema estomatognático. La función masticatoria es un proceso biomecánico complejo que involucra diferentes estructuras: huesos, músculos, articulación temporomandibular y dientes. La capacidad de esta función orofacial para aplastar y procesar los alimentos puede estar relacionada con el desarrollo y crecimiento llevándose a cabo a lo largo de la vida, además de estar asociada con la salud general del individuo (Parra D.,2021).

El sistema estomatognático (SE) depende de la integridad de cada una de sus partes; su forma resulta influenciada por el desarrollo de la musculatura bucofacial cuando se realizan las funciones bucofaríngeas: respiración, masticación, deglución y fonación, principalmente. En los últimos años, muchos autores se han interesado en estudiar la masticación, por su importancia como función vital y como aspecto esencial en el crecimiento de los maxilares (Santos D. Cols., 2016).

Formulación del problema

¿Por qué es importante investigar sobre la participación de los alimentos en el sistema masticatorio en la primera infancia?

1.2. Objetivos De La Investigación

1.2.1. General

- _ Describir la participación de los alimentos en el sistema masticatorio en la primera infancia.

1.2.2. Específicos

- _ Realizar una revisión bibliográfica sobre alimentos y la participación del sistema masticatorio en la primera infancia.

- _ Analizar los efectos que genera la falta de seguridad de los alimentos en el sistema masticatorio en la primera infancia.

- _ Determinar acciones que conlleven a mejorar el sistema masticatorio a través de los alimentos en niños.

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El acto masticatorio es un complejo proceso fisiológico que se inicia con la trituración de los alimentos, y termina con la formación del bolo alimenticio. Para la ejecución de esta tarea participan no solo las estructuras suaves y duras que componen la cavidad bucal, sino también, los elementos más distantes que mantienen relaciones de continuidad funcional con el sistema estomatognático. Estos son: los dientes implantados en los procesos alveolares, el periodonto, los músculos, la articulación temporomandibular, el paladar duro, los huesos maxilares, los labios, las mejillas, la lengua y las glándulas salivales (Chagas. y Cols., 2008).

En los niños el movimiento de masticación promueve el crecimiento de su mandíbula, por una parte, se desarrolla el crecimiento de la mandíbula hacia delante y por otra su anchura y altura. A su vez, al moverse la mandíbula por el contacto dental se desarrolla el paladar. Por ello es muy importante masticar por ambos lados para que todos los dientes tengan su sitio dentro de la boca y estén bien colocados (Mendoza C. y Cols., 2017).

La masticación es una función innata que nos ayuda en el desarrollo de las estructuras orofaciales (lengua, labios, mejillas, dientes), implicadas también en el habla. Todos los niños deben pasar progresivamente por el proceso de la masticación de alimentos sólidos. Este debe de ser poco a poco, ofreciéndoles comidas que no supongan un riesgo para ellos (Connelly K., 2017).

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes De La Investigación

De acuerdo a la literatura relacionada a este tema de investigación se ha podido encontrar trabajos significativos; entre los cuales tenemos las siguientes referencias:

Santos D. y Cols. (2016) realizaron un estudio analítico-transversal en 100 niños que pertenecen a los consultorios atendidos en la Facultad de Estomatología de Villa Clara, desde marzo de 2012 hasta abril de 2014. Se analizó el patrón de maduración de la deglución y los hábitos alimenticios asociados. Se utilizó una guía de observación de la deglución y una ficha para recolectar los datos. Se observó una deglución madura en 24 niños e inmadura en 76. Existieron influencias significativas entre la maduración de la deglución con el tiempo de la lactancia materna, el tiempo de introducción de la ablactación y la consistencia de los alimentos.

López M. y Cols., 2017 efectuaron una revisión sistemática, en la que se han utilizado artículos originales encontrados en diferentes bases de datos (PubMed, Trip database y Dialnet) Los artículos seleccionados para realizar este estudio son de población infantil y adolescentes. A partir de los datos obtenidos en base a la pregunta de investigación se puede afirmar que la textura de los alimentos y por consecuencia la masticación son ítems importantes en el desarrollo normotípico infantil, ya que podría provocar alteraciones estructurales o funcionales.

Urquía N. y Cols. (2014) llevaron a cabo una revisión crítica de la literatura, con el objetivo de analizar la relación entre los mecanismos biológicos, el tipo de alimentación y los procesos funcionales orales como mecanismos que estimulan el crecimiento craneofacial. Como resultado se obtuvo que una adecuada función motora oral induce un óptimo crecimiento craneofacial. El tipo de alimentación es indispensable para un crecimiento craneofacial óptimo y la prevención de anomalías dentomaxilofaciales. La forma y función craneofacial dependen del balance entre la base estructural ósea y la carga mecánica muscular, es la mejor técnica para favorecer el crecimiento y desarrollo de estructuras craneofaciales, maduración de la función motora oral y la disminución de la incidencia de indicadores de maloclusión. El crecimiento craneofacial depende una condición ósea y muscular favorable.

Macias A. y Cols. (2012) realizaron una revisión teórica acerca del papel de la familia, los anuncios publicitarios y la escuela, en la adopción, o bien modificación de los hábitos alimentarios de los niños. Debido a que las nuevas dinámicas familiares y la gran exposición de los niños a los comerciales alimentarios han modificado los patrones de consumo de los niños, motivo por el que se enfatiza la importancia de la educación para la salud como herramienta preventiva y promocional en el cambio de conductas relacionadas con la adopción de hábitos alimentarios saludables, destacando el desarrollo de programas nutricionales aplicados en escuelas con el objetivo de buscar el trabajo conjunto entre los padres de familia y los profesores, para lograr modificar conductas no saludables y lograr estilos de vida saludables.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. El Sistema Masticatorio.

La función masticatoria comprende una acción altamente organizada y compleja, que envuelve la participación de diversos elementos. Dentro de ellos, el principal es el diente, contenido en el interior del alvéolo dentario. Los dientes están constituidos de tejidos duros y suaves ejerciendo funciones diversas, de acuerdo con su posición y características anatómicas. (Chagas J. y Cols., 2022).

Puede ser divididos en cuatro grupos distintos, asignando sus respectivas funciones: 1. grupo de los incisivos (cortan los alimentos); 2. grupo de los caninos (perforan y rasgan los alimentos); 3. grupo de los premolares (inician el proceso de trituración); 4. grupo dos molares (trituran y amasan los alimentos y se adaptan a las funciones de los grupos anteriormente citados) (Chagas J. y Cols., 2022).

Una vez conocidos los grupos dentarios y sus respectivas funciones, es fácil dividir el acto masticatorio en etapas para su mejor entendimiento. De esa manera, este proceso puede ser dividido en tres etapas: (Chagas J. y Cols., 2022).

Incisión: Realizada por el grupo de los incisivos y caninos, que van a promover el corte y la dilaceración de los alimentos para que estos puedan ser introducidos en la boca. (Chagas J. y Cols., 2022).

Trituración: Realizada por los premolares, que en acción coordinada con la mabidíbula (movimientos de abertura y cierre), lengua y carrillos, mantienen el

alimento sobre la superficie oclusal reduciéndolo en pedazos menores (Chagas J. y Cols., 2022).

Pulverización: Realizada por los molares, que irán transformar el alimento en partículas cada vez menores y sin resistencia a las superficies oclusales o a la mucosa bucal (Chagas J. y Cols., 2022).

Disolución de las sustancias de los alimentos: Establece un feedback positivo que mantiene la producción de saliva y ayuda a diluir el bolo alimentar y lo transforma en un líquido espeso, es cuando, entonces, está preparado para la deglución (Chagas J. y Cols., 2022).

Además de los elementos dentarios, otras estructuras de la cavidad bucal también ejercen alguna función masticatoria, siendo considerados órganos de acción secundaria. Entre ellas podemos citar la lengua, un órgano extremadamente móvil cuya función nociceptiva permite reconocer alimentos duros, de sabor desagradable o lesivos a las estructuras del tubo digestivo. Durante la acción molar de la masticación, la lengua tiene la capacidad de recolocar las partículas que necesitan mejor trituración en la cara oclusal de los dientes. Además de eso, en la deglución en su primera etapa, la lengua se adosa por la superficie antero-superior en el paladar y toma una forma arqueada, que sirve de canal para que los alimentos sean llevados a la faringe. En acción conjunta con la lengua, las mejillas ayudan a mantener y reconducir el bolo alimenticio a las caras oclusales de los dientes durante los movimientos de abertura y cierre de la boca, a través de las contracciones de músculos

específicos, principalmente el buccinador. Otra estructura de acción secundaria es el paladar duro, contra el cual ciertos alimentos son presionados por la acción de la lengua. El contacto directo entre lengua y paladar duro permite captar la textura del bolo alimenticio, ayudando en la formación del paladar. Es por eso que algunos pacientes, normalmente ancianos, usuarios de prótesis totales superiores, muchas veces relatan la sensación de falta de paladar, mismo sabiendo que los botones y las papilas gustativas están localizadas en la lengua (Chagas J. y Cols., 2022).

En la ingestión de líquidos, los labios presentan una acción particular, debido a su adaptación sobre los bordes, funcionando como un esfínter de acción voluntaria, evitando que los alimentos, durante el acto masticatorio, sean expulsados de la cavidad bucal (Chagas J. y Cols., 2022).

Otra estructura que también influencia en la masticación es la articulación temporomandibular (ATM). Existen estudios que demuestran que la ATM varía conforme el tipo de función que deba realizar, de la misma forma que los grupos dentarios. Por eso se presenta más o menos desarrollada en diferentes animales, variando de acuerdo con el tipo de masticación realizada. La ATM está en íntima relación con la articulación dentaria y los músculos masticatorios (Chagas J. y Cols., 2022).

Hay dos tipos de movimientos mandibulares: masticatorio y no masticatorio. Los movimientos masticatorios son los movimientos de revolución de la mandíbula, realizados en ciclo en el plano vertical. Los movimientos no masticatorios son las

excursiones de lateralidad y de protrusión, efectuadas en el plano horizontal. Otros dos tipos son movimiento voluntario y movimiento funcional. Se llama de movimiento voluntario al conjunto de movimientos de deslizamiento, de friccionamiento y de bruxismo que son realizados con los dientes de los arcos opuestos en contacto. De movimiento funcional son llamados los de mordida natural que son ejecutados en dirección vertical (Chagas J. y Cols., 2022).

Las actividades musculares resultan en una fuerza de compresión que recibe el nombre de fuerza de masticación. La fuerza de masticación varía de una persona para otra y varia también conforme el estado dos arcos dentales. Los veinte dientes que conforman la dentición primaria poseen diversas funciones como parte de los varios elementos que integran el sistema estomatognático. Dentro de estas funciones está la masticación, función principal del sistema que tiene múltiples acciones y efectos a los diversos elementos, siendo estos estímulos positivos o negativos de acuerdo a su resultado final. Una de estas funciones, es el preparar los alimentos que son consumidos a través de la masticación o trituración y que sean deglutidos y que a través de la digestión puedan ser asimilados todos los elementos que aportan nutrientes al organismo. Por otra parte, los dientes son elementos importantes dentro de la conformación de los arcos dentales, su posición dentro de este arco y sus relaciones en sentido proximal y oclusal permiten mantener un equilibrio funcional para la oclusión. (Oliveira del Río J.2018).

Deglución

La deglución es una actividad neuromuscular compleja que consiste en una serie de movimientos coordinados de los músculos de boca, faringe y esófago. Por lo general la deglución madura, aparece en la segunda a mitad de los primeros años de vida postnatal. La llegada de los incisivos orienta los movimientos más precisos de apertura y cierre de la mandíbula, obliga a que la lengua adopte una posición más retraída e inicia el aprendizaje de la masticación. (Moreno A. y Cols., 2020).

La deglución infantil se relaciona con la succión, y la adulta con la masticación. La transición de la deglución infantil hacia la deglución adulta ocurre durante varios meses, según el momento de la maduración neuromuscular importante del desarrollo, pero la mayoría de los niños logra la deglución madura al año y media de edad. Esta deglución madura se caracteriza porque los dientes están juntos, la mandíbula queda estabilizada por los músculos elevadores de la mandíbula (sin movimientos notorios de la musculatura perioral), la punta de la lengua se apoya contra el paladar, por arriba y atrás de los incisivos, y además son mínimas las contracciones de los labios y músculos faciales. En el caso de las degluciones atípicas existe una ruptura del equilibrio y este hecho puede traer como consecuencia la instauración de una anomalía dentomaxilar, alterando incluso los patrones de crecimiento, además de alteraciones foniatricas (Moreno A. y Cols., 2020).

2.2.2. Proceso de alimentación en sus distintas etapas

El amamantamiento excita a los dos meniscos simultáneamente y hacen que la disto-relación mandibular se corrija. El utilizar adecuadamente el sistema muscular, provoca fatiga y sueño al niño; esto controla el tiempo de alimentación, y ayuda a una digestión perfecta. Esta excitación neural paratípica comienza con la lactancia y debe continuarse hasta la erupción de los primeros dientes, para lograr el desarrollo fisiológico que proporcione el desarrollo mandibular pósterio anterior, y la modelación perfecta de los ángulos goníacos. Existe concordancia en el invaluable estímulo muscular que provee la lactancia y aseguran que es la responsable de la maduración de los músculos de la masticación. Ramón Torres afirma que toda otra alimentación que no sea la lactancia natural, ofrece el riesgo de producir lesiones en el crecimiento y desarrollo del Sistema Estomatognático; esto se corrobora con estudios realizados que reportan la estrecha relación entre succión artificial y mal oclusiones. Para comprender la lactancia como generadora de estímulos es necesario conocer el mecanismo del amamantamiento; esta función fisiológica compleja, coordinada neurológicamente, es realizada por un conjunto de estructuras bucofaríngeas (Moreno A. y Cols., 2020).

La etapa de Aspiración consiste en la prensión del pezón entre sus labios; la lengua se proyecta hacia delante contactando el labio inferior, que le da soporte y se acanala contactándose con el pezón, logrando que la areola y el pezón estén completamente rodeados por lengua y labios. En esta etapa el maxilar superior recibe estímulos para su crecimiento en el sector posterior y anterior. El sector anterior por ser sometido a las fuerzas centrípetas del contacto labio -

pezón y la fuerza centrífuga aplicada por la lengua para lograr el cierre anterior. En el sector posterior la lengua aplica fuerzas a nivel de la sutura media palatina favoreciendo así el desarrollo transversal del maxilar superior (Moreno A. y Cols., 2020).

La etapa de presión producirá la descarga y el vaciamiento de los conductos galactóforos. La extracción se realiza con el enfrentamiento de los rodetes producido por el adelantamiento del maxilar inferior. La lengua cambia de forma, la mandíbula se eleva y luego se retruye. Esta función de ordeño determina la salida de la leche, la lengua adopta forma de cuchara, permitiendo su paso mediante movimientos peristálticos, y junto a la contracción de los milohioides, la leche es empujada a la faringe. El piso de boca se eleva, comprime la lengua contra paladar, el líquido estimula el velo palatino elevándose el paladar blando, la epiglotis cierra la tráquea y la leche pasa al esófago. El ordeño que produce ese movimiento de avance y retroceso mandibular, es el estímulo fisiológico que permite al maxilar inferior crecer y lograr compensar en sentido sagital la retrusión fisiológica con la que se nace (Moreno A. y Cols., 2020).

Durante los primeros meses de vida, los niños están preparando su organismo y estructuras orofaciales para que más adelante se lleve a cabo el proceso de masticación, para eso en su dieta se van incluyendo alimentos de fácil masticación como: líquidos, semisólidos y finalmente sólidos, que permitirán el fortalecimiento y desarrollo de la musculatura ósea muscular facial, de gran importancia para el desarrollo del habla (Moreno A. y Cols., 2020).

- **Proceso de alimentación de 1 a 6 años**

Al cumplir un año el niño está preparado para integrarse a la mesa familiar y es un momento decisivo para la formación de hábitos alimentarios saludables. Aprende a utilizar la cuchara, el vaso y tiene que comenzar a compartir la alimentación familiar e incorporar sus pautas. Su sistema digestivo y metabólico funciona con capacidad semejante a la del adulto. Se pueden agregar en su dieta ciertos alimentos que habían sido relegados como remolacha, frutilla, kiwi y tomate (Moreno A. y Cols., 2020).

En este período sigue teniendo gran importancia cuidar la densidad energética, el número de comidas y la concentración de nutrientes específicos en la dieta, especialmente hierro y zinc. El hierro es central en su alimentación, las necesidades aún siguen siendo altas, por lo tanto, es fundamental continuar con la suplementación. La deficiencia de hierro constituye la carencia nutricional más frecuente en nuestro medio (Moreno A. y Cols., 2020).

El té, café, mate, además de contener un alto nivel de cafeína y bajo nivel calórico, son inhibidores de su absorción, no aconsejándose su ingesta a esta edad. En medios muy deficitarios, en los que la ingesta de alimentos ricos en hierro es escasa, se plantea continuar con aporte de hierro medicamentoso en el segundo año de vida, o ingerir leche fluida enriquecida con hierro. Los requerimientos calóricos son de aproximadamente 1.100 calorías/día, con un aporte de 1/3 del valor calórico en forma de leche y los 2/3 restantes bajo forma de alimentos complementarios (Moreno A. y Cols., 2020).

El niño debe recibir cuatro comidas y no más de 500ml de leche al día. La Ingesta Diaria Admisible (IDA) para edulcorantes artificiales tales como sacarina, ciclamato, aspartamo, colorantes y otros aditivos, es posible de ser superada rápidamente dado el escaso peso del niño. Para no exponerlo a riesgos innecesarios para su salud deben quedar fuera de la dieta. En el mercado hay disponibles muchos alimentos de alta densidad calórica y elevado contenido de azúcar, sal, colorante y conservantes, tales como golosinas, alimentos fritos, helados, gelatinas y refrescos. Estos no deben ser ofrecidos a los niños menores de 2 años, ya que dan saciedad y desplazan el consumo de alimentos más nutritivos (Moreno A. y Cols., 2020).

La comida casera promueve la formación de hábitos de alimentación para el futuro; es la opción más saludable, ya que sabemos cómo fue preparada y qué ingredientes tiene. Además, ayuda a fortalecer lazos familiares. El segundo año es clave en la formación de hábitos saludables. El momento de alimentarse es también una oportunidad para promover el desarrollo. Dar a los niños sólo los alimentos que ellos prefieren tiene como consecuencia una alimentación monótona, y puede originar una nutrición deficiente (Moreno A. y Cols., 2020).

A los 2 años adquieren la mayor parte de los hábitos alimentarios y preferencias que determinan en gran medida el tipo de alimentación futura, por lo que es necesario ir educándolos para una dieta sana y atractiva. Si en este período se establecen hábitos alimentarios saludables, éstos pueden persistir a lo largo de toda la vida. Las recomendaciones establecen que es beneficioso continuar con la lactancia materna y la alimentación complementaria adecuada y segura

durante el segundo año. Un beneficio importante del amamantamiento prolongado se manifiesta en la recuperación de las enfermedades agudas, siendo un recurso eficaz para mantener un aporte calórico adecuado durante diarreas y otras infecciones (Moreno A. y Cols., 2020).

A medida que erupcionan los diferentes grupos dentarios, se debe ir adecuando la consistencia y sabor de los alimentos, con la finalidad de estimular la función masticatoria y deglutoria. A la papilla inicial se le irán agregando alimentos más duros, fibrosos y secos. A los dos años y medio de edad, aproximadamente, el niño ya cuenta con la dentición temporaria completa y está listo para comenzar a realizar el mecanismo de moler los alimentos dentro de la boca. Se debe cumplir con funciones de corte y aplastamiento, y para ello es imprescindible que la alimentación lo requiera (Moreno A. y Cols., 2020).

En la masticación se produce la aprensión, incisión, trituración, salivación con la producción del bolo alimenticio y deglución; con la frecuencia que se realiza conforma los ciclos masticatorios que variarían según la consistencia del alimento. El cambio de textura alimenticias permite que a partir de la masticación se desarrollen adecuadamente los diferentes movimientos de las articulaciones temporomandibulares como son: en de bisagra, el lateral, el antero- posterior y el vertical, involucrando la musculatura masticatoria tanto elevadores como depresores y la musculatura de la lengua, permitiendo el buen crecimiento de las estructuras orofaciales y su adecuado funcionamiento, entre los que se encuentra principalmente la articulación de los fonemas de la cadena hablada (Moreno A. y Cols., 2020).

- **Disgnacias**

Resulta primordial conocer cómo se desarrolla el sistema masticatorio y cuáles son los factores que estimulan el crecimiento. Saber identificar el aspecto normal o fisiológico es fundamental para poder establecer un correcto diagnóstico ante cualquier patología que se presente. Por lo tanto, tener un crecimiento en equilibrio nos conduce a una Eugnasia, y por lo tanto un crecimiento en desequilibrio conlleva a una Disgnacia. Los pacientes con Disgnacias presentan siempre desequilibrios funcionales, que generalmente se inician precozmente en la vida de los individuos en la primera etapa de la infancia. Dichos desequilibrios funcionales se han asociado a una dieta de fácil masticación prolongada, entre los cuales podemos encontrar (Moreno A. y Cols., 2020).

Selle labial incompetente, porque dentro del proceso de masticación se ven involucrados los músculos orbiculares de los labios que tienen como función el cierre anterior de la cavidad oral, al no haber masticación de alimentos duros las fuerzas que deben usar estos músculos es menor y paulatinamente va disminuyendo, unido a la disminución del tono muscular (Moreno A. y Cols., 2020).

Inadecuada posición lingual en la producción de los diferentes fenómenos, como consecuencia de la deficiencia de los movimientos linguales durante el momento de las masticación tales como: llevar el alimento de lado a lado, limpiar la cavidad oral, acomodar el bolo alimenticio y deprimirse en su centro para el mantenimiento de su bolo alimenticio, cuando no se realizan estos movimientos como ocurren en la dieta blanda, no brindan la experiencia y práctica a la lengua

para que se sitúen en diferentes puntos de la cavidad oral, ocasionando dificultad para la elevación de ápex lingual. Además, no hay experiencias sensoriales que permitan desarrollar al tacto recíproco en las estructuras de la cavidad oral, por lo tanto, no hay conciencia de la propiocepción (Moreno A. y Cols., 2020).

Deglución atípica generada por el mal posicionamiento de la lengua en el momento de la deglución, debido a que la reducción de sus movimientos genera hipotonía lingual, produciendo interposición de esta, contracción de la borla del mentón, interposición del labio inferior, movimientos compensatorios de cabeza y ruidos durante el acto deglutorio, falta de asesoramiento lingual contra el paladar (Moreno A. y Cols., 2020).

Hipotonía en elevadores de la mandíbula y músculos buccinadores, porque al no haber experiencia sensorial con alimentos duros la musculatura no desarrolla fuerzas necesarias para que las zonas oclusales generen contacto en el momento de la trituración y debido a la disminución del movimiento en buccionadores no hay contracción y excitación muscular para que los alimentos no se queden en la cavidad bucal (Moreno A. y Cols., 2020).

Modo respiratorio oral o mixto con predominio oral, debido a que el selle labial es incompetente y los labios se encuentran con bajo tono y con disminución de la fuerza necesaria para mantener el selle labial en reposo, permitiendo el paso de la corriente de aire por cavidad bucal predominantemente (Moreno A. y Cols., 2020).

2.2.3. La importancia de la masticación para el niño.

La masticación es la función que se encarga de preparar el alimento para facilitar su paso al esófago y de ahí al estómago. En ella están implicados diferentes grupos musculares que trabajan en consonancia para la trituración del alimento. Es por ello que la masticación ayuda a nuestros hijos a que desarrollen las estructuras orofaciales (labios, lengua, mandíbula, mejillas, dientes) las cuales son las mismas que intervienen en la acción del habla (Alfaro P. y Cols., 2012).

La masticación y el habla son dos funciones aprendidas frente a la respiración, succión y deglución que son innatas del ser humano. Todas las funciones del sistema orofacial trabajan de forma conjunta y muy coordinada, influyendo directamente en el crecimiento facial; de manera que, si una de estas funciones se ve alterada, afectará a las demás y ello repercutirá en el correcto desarrollo orofacial (Alfaro P. y Cols., 2012).

Durante la lactancia, el niño activa las funciones de succión, respiración y deglución. Pero una vez que erupcionan los dientes de leche, es fundamental que se inicie la masticación de alimentos duros ya que va a ayudar al desarrollo de las estructuras que alojarán los dientes definitivos y que estos se coloquen de forma correcta (Alfaro P. y Cols., 2012).

En los niños, el movimiento de masticación promueve el crecimiento de su mandíbula. Por una parte, se desarrolla el crecimiento de la mandíbula hacia delante y por otra su anchura y altura. A su vez, al moverse la mandíbula por el

contacto dental se desarrolla el paladar. Por ello es muy importante masticar por ambos lados para que todos los dientes tengan su sitio dentro de la boca y estén bien colocados (Alfaro P. y Cols., 2012).

Para que el niño pase progresivamente por el proceso de masticación de alimentos sólidos, debemos ofrecerle poco a poco comidas y texturas que no supongan un riesgo para ellos. Al principio comerán un poco menos pero poco a poco se irán adaptando a la nueva alimentación. Más adelante os daremos algunos consejos sobre cómo introducir alimentos sólidos en la dieta del niño. En ocasiones, también es frecuente el rechazo del niño a comer o a la selectividad a determinados alimentos. (Alfaro P. y Cols., 2012).

Esto puede ser debido a problemas médicos, de sensibilidad, motores o de conducta, lo que conlleva a una pobre aceptación y dificultades masticatorias. Hay veces que los niños muestran una gran sensibilidad orofacial al comer ciertos alimentos lo que les produce sensaciones desagradables como náuseas al enfrentarse a ciertos sabores o texturas...La causa de este problema puede ser un reflejo de arcada aumentado o el mismo material con el que se ingiere la comida. La introducción tardía de los sólidos también puede ser la responsable de esta sensibilidad. Todos estos problemas repercuten en el desarrollo de la musculatura, huesos de la cara, estructuras orofaciales, babeo excesivo o dificultades en el habla (Alfaro P. y Cols., 2012).

2.2.4. Eficiencia masticatoria y consistencia de la dieta.

El propósito de la masticación es que la comida sea reducida en tamaño preparándola para la deglución y su procesamiento en el sistema digestivo. La eficiencia masticatoria se mide determinando la capacidad individual de triturar la comida a través de un determinado número de ciclos masticatorios. Han sido reportados varios factores que influyen en el resultado de la eficiencia masticatoria tales como el área oclusal, el número de dientes presentes, la acción mecánica articular, la capacidad de contracción muscular y la función masticatoria. (Alfaro P. y Cols., 2012).

- Variedad de alimentos

Un buen alimento complementario es rico en energía, proteínas y micronutrientes (hierro, zinc, selenio, calcio, vitamina A y folatos); no es picante, dulce, ni salado; el niño puede comerlo con facilidad; es fresco, poco voluminoso e inocuo; debe ser de su agrado; está disponible localmente y es asequible. (Cuadros C. Cols., 2017).

Los alimentos complementarios deberían brindar suficiente energía, proteína, lípidos, carbohidratos y micronutrientes para cubrir las brechas de energía que deja la leche materna (Cuadros C. Cols., 2017).

La alimentación complementaria debe basarse en alimentos que consume la familia, que dependerán de factores culturales y económicos. La dieta del niño debe tener alimentos básicos, ricos en determinados nutrientes como: (Cuadros C. Cols., 2017).

- **Cereales sin gluten**

Los cereales constituyen el grupo de alimentos con el que más se inicia la alimentación complementaria. Los cereales sin gluten aportan principalmente carbohidratos (almidón y polisacáridos), además de vitaminas, minerales y ácidos grasos esenciales, y están suplementados con hierro. Son preparados hidrolizados a base de arroz, maíz o soya, que pueden diluirse de forma instantánea, sin necesidad de cocción, tanto en la leche materna, como en las fórmulas lácteas infantiles, manteniendo un aporte lácteo adecuado. En algunos casos, y si hay rechazo por parte del niño, se pueden añadir a la papilla frutas o al puré de verduras o caldos. (Cuadros C. Cols., 2017).

- **Cereales con gluten**

Los cereales con gluten están hechos con trigo, avena, cebada o centeno. Aportan hidratos de carbono, proteínas en menor cantidad, minerales, vitaminas y ácidos grasos esenciales. Constituyen un notable aporte de energía en función de su alto contenido de carbohidratos. De manera similar a los cereales sin gluten, han sido sometidos a un proceso de hidrólisis y están enriquecidos con hierro. Se preparan igualmente de forma instantánea diluyéndolos en leche materna o en la fórmula láctea infantil. No es preciso que los cereales sean siempre hidrolizados. Se pueden ofrecer también otros alimentos que aportan cereales, como arroz, avena, galletas, pan, pasta, etc. (Cuadros C. Cols., 2017).

Actualmente, no existe un consenso sobre el mejor momento para introducir el gluten en la alimentación complementaria. Una medida prudente para la introducción del gluten sería hacerlo no antes de los 4 meses, ni después de los 7 meses de vida; independientemente de que el niño tome leche materna o una fórmula láctea infantil (Cuadros C. Cols., 2017).

- **Frutas y verduras**

En cada país existe una gran variedad de frutas y verduras que pueden integrar la alimentación complementaria. Las frutas aportan agua, hidratos de carbono, fibra, vitaminas y minerales. Las de color naranja son ricas en caroteno, precursor de vitamina A y en vitamina C. Deben prepararse peladas para evitar o limitar el aporte de celulosa y hemicelulosa presentes en la cubierta externa y así no sobrepasar los 5 g/día de fibra alimentaria recomendados durante el primer año de vida, evitando que el exceso de fibra pueda interferir con la absorción de micronutrientes, como el hierro y el zinc. Deben ofrecerse maduras para una mejor digestibilidad, en forma de papilla o zumos naturales recién elaborados, habitualmente entre comidas (Cuadros C. Cols., 2017).

Los jugos de fruta contienen todos los nutrimentos, incluyendo vitamina C, lo que favorece la biodisponibilidad del hierro presente en otros alimentos vegetales cuando se administran en una misma comida. Los jugos deben ofrecerse con cuchara, para evitar el riesgo de caries con el biberón, debido a su alto contenido de carbohidratos. Además, se deben dar en pequeñas cantidades (máximo 6 onzas al día), para impedir que reemplacen la ingesta de leche o que interfieran

con la aceptación de otros alimentos de mayor valor nutritivo (Cuadros C. Cols., 2017).

En cuanto a las verduras, aportan agua, proteínas vegetales, celulosa, vitaminas y minerales. Se pueden dar frescas o cocidas al vapor o hervidas en poca cantidad de agua y durante menos de 10 minutos para minimizar las pérdidas de vitamina C y de minerales. Además, durante la cocción debe taparse el recipiente para evitar que aumente en el agua la concentración de nitritos. Las verduras se ofrecen en forma de puré, de textura gradualmente menos fina para estimular la masticación. Es recomendable evitar al principio las verduras que causan flatulencias (coliflor, repollo) y las que contienen sustancias sulfuradas (ajo, cebolla, espárragos) responsables de sabores fuertes, ya que pueden resultar desagradables para el niño. Algunas verduras como el betabel, espinacas o zanahorias en gran cantidad, tienen alto contenido en nitratos, por lo que pueden ocasionar metahemoglobinemia en lactantes pequeños, debido a una baja acidez gástrica que permite la proliferación de bacterias reductoras de nitratos en nitritos, así como a una disminución fisiológica de la enzima metahemoglobina reductasa. Por esta razón, es aconsejable ofrecerlas en pequeñas cantidades. En general, las frutas y verduras pueden comenzar a formar parte de la dieta, de manera progresiva, a partir de los 5-6 meses de vida (Cuadros C. Cols., 2017).

- **Carnes**

Son fuente muy importante de proteínas de alto valor biológico (20 g de proteína/100 g de carne), aminoácidos y ácidos grasos esenciales, hierro, zinc y vitaminas, principalmente B12 (Cuadros C. Cols., 2017).

Debido al riesgo de carencia de hierro en niños con leche materna exclusiva a partir de los 6 meses, se recomienda la introducción de carne (pollo, pavo, ternera, vaca, cordero y cerdo) desde el inicio de la alimentación complementaria, por su alto contenido y buena disponibilidad de hierro, y otros nutrimentos que aporta. El valor nutritivo de la carne blanca es similar al de la carne roja. Se recomienda introducirla en cantidades pequeñas y progresivas, a diario, hasta llegar a 40-60 g de carne por ración al día; pueden ser añadidas al puré de verduras (Cuadros C. Cols., 2017).

- **Derivados lácteos**

El yogur es un derivado lácteo fermentado que contiene poca lactosa, pero supone una excelente fuente de proteínas, calcio y vitaminas. Además, favorece la absorción del calcio y regenera la flora intestinal gracias a su contenido de pre y probióticos. A partir de los 6 meses, se pueden introducir yogures elaborados con leche adaptada y, posteriormente, alrededor de los 9-10 meses, se pueden dar yogures naturales de leche de vaca entera (Cuadros C. Cols., 2017).

Los quesos son productos de leche fermentada que constituyen una buena fuente de proteínas, calcio, hierro y fósforo, pero pueden tener un alto contenido graso dependiendo del tipo de queso. Se pueden ofrecer quesos frescos poco grasos a partir de los 9-10 meses (Cuadros C. Cols., 2017).

- **Pescado y huevo**

El pescado aporta proteínas de alto valor biológico, vitaminas, minerales como hierro, yodo, zinc, fósforo, sal y constituye una excelente fuente de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga omega 3 y 6, presentes sobre todo en el pescado azul, de importancia en el neurodesarrollo y por su efecto beneficioso al aumentar el HDL-colesterol (Cuadros C. Cols., 2017).

Actualmente, se recomienda introducir el pescado a partir de los 9-10 meses, comenzando con pequeñas cantidades (unos 20-30 g) de pescado blanco o azul, siempre en cantidades pequeñas, que se irán aumentando paulatinamente hasta 40-60 g/día para favorecer la tolerancia. En niños menores de 3 años, deben evitarse algunos pescados, como el pez espada, atún rojo, tintorera y cazón, debido a su alto contenido de mercurio potencialmente perjudicial para el neurodesarrollo del niño (Cuadros C. Cols., 2017).

El huevo es considerado el alimento con mayor valor biológico en sus proteínas; aporta además ácidos grasos esenciales, (DHA-ARA) hierro, luteína y vitaminas. La yema se puede iniciar desde los 6 meses de edad, y posteriormente la clara de huevo cocida en cantidades crecientes, debido al alto poder alergénico de la ovoalbúmina que contiene. No es recomendable, por razones nutricionales y de seguridad alimentaria, consumir huevo crudo (Cuadros C. Cols., 2017).

Por una parte, el calentamiento facilita la digestión completa de las proteínas del huevo; por otra, previene la deficiencia de biotina, vitamina pobremente absorbida cuando se consume huevo crudo, debido a que este contiene una

proteína denominada avidina, que limita la absorción de la biotina. Además, favorece la destrucción de posibles microorganismos contaminantes; se han reportado casos de infección por *Salmonella gallinarum* secundarios al consumo de huevo crudo en los que se ha encontrado contaminación de la yema de huevo por este microorganismo al romper el cascaron del huevo (Cuadros C. Cols., 2017).

- **Legumbres**

Las legumbres aportan fibra, hidratos de carbono, proteínas, vitaminas y hierro, a pesar de que su biodisponibilidad es baja debido al elevado contenido en fibra y fitatos. Además, tienen un elevado contenido de nitratos, por lo que se recomienda iniciar en pequeñas cantidades para favorecer su digestión y evitar flatulencia, a partir de los 6-7 meses (Cuadros C. Cols., 2017).

Alimentos no recomendados

- **Leche de vaca**

Se recomienda no introducir la leche de vaca entera hasta los 12 meses, por el riesgo de inducir anemia ferropénica debido a su bajo contenido en hierro y a su relación con micro sangrados intestinales y anemia. Además, teniendo en cuenta su alto contenido en proteínas, no se debe olvidar que son ácidos radicales y pueden ser causa de detención de crecimiento con base al fenómeno de strand (acidosis metabólica). (Cuadros C. Cols., 2017).

- **Condimentos y edulcorantes**

No se debe añadir sal ni azúcar en la preparación de los alimentos para lactantes durante el primer año de vida, pues ambos componentes se encuentran en cantidades suficientes de forma natural en la dieta. Tampoco se deben dar edulcorantes porque refuerzan la preferencia innata por los sabores dulces y suponen un riesgo añadido de caries dentales y obesidad (Cuadros C. Cols., 2017).

- **Miel de abeja natural**

La miel de abeja no procesada puede contener esporas de *Clostridium botulinum*, lo cual, sumado al déficit de ácido gástrico del lactante, facilitaría el desarrollo de botulismo (Cuadros C. Cols., 2017).

- **Café, té, aguas aromáticas**

Hay que evitar las bebidas excitantes, como café, té o infusiones (específicamente a base de anís), ya que contienen alcaloides que producen cólico y además carecen de valor energético. Las bebidas carbonatadas como los jugos artificiales, gaseosas y refrescos tampoco se recomiendan, porque disminuyen la absorción del calcio, proveen altas cantidades de energía, carecen de valor nutrimental pueden disminuir el apetito y la aceptación de otros nutrientes. El suministro de té interfiere con la absorción de hierro; por lo tanto, no se recomienda. Es conveniente evitar el uso de refrescos aparentemente con algún valor nutricional, lo cual no es cierto, pero es una costumbre cultural en nuestro país, ya que se da exceso de azúcar y favorece obesidad (Cuadros C. Cols., 2017).

- **Embutidos**

No deben darse antes del año de edad por su elevado contenido de sodio, nitritos y grasas saturadas. Después del año se aconseja en cantidades mínimas supervisadas (Cuadros C. Cols., 2017).

- **Alimentos peligrosos**

Las nueces, cacahuates, maíz (palomitas de maíz), uvas pasas, entre otros, son alimentos peligrosos para los niños por debajo de los cuatro años de edad, debido a que el tamaño de estos condiciona riesgo de broncoaspiración y la probabilidad de que sean introducidos en las fosas nasales u oídos por curiosidad. Sin embargo, este tipo de alimentos pueden darse molidos o machacados y mezclarse con el resto de la dieta de forma segura (Cuadros C. Cols., 2017).

- **Suplementos de vitaminas y minerales**

Para los niños pequeños, los micronutrientes son esenciales para el crecimiento, el desarrollo y la prevención de enfermedades. En algunas situaciones la suplementación con micronutrientes puede ser una intervención efectiva (Cuadros C. Cols., 2017).

- **Vitamina A**

La Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia recomiendan la suplementación universal con vitamina A como una prioridad para niños de 6-59 meses de edad en países con un riesgo elevado de deficiencia. En estos países, se debe administrar una dosis elevada de vitamina

A a los niños con sarampión, diarrea, enfermedad respiratoria, varicela, otras infecciones graves o desnutrición aguda grave. En la última actualización de la Organización Mundial de la Salud sobre este tópico, publicada en 2011, se recomienda administrar a niños entre 6 y 12 meses 100,000 UI en una oportunidad; y a niños mayores de 12 meses 200,000 UI cada 4-6 meses (Cuadros C. Cols., 2017).

- **Hierro**

La Academia Americana de Pediatría recomienda la suplementación con hierro a partir del cuarto mes, fecha en que aumentan los requerimientos de hierro por el crecimiento rápido. Sin embargo, en países como México debe suplementarse tan temprano como sea posible, a una edad de uno a dos meses. El hierro en la leche materna, aunque es escaso, tiene una elevada biodisponibilidad, por lo que cubre los requerimientos en los primeros 6 meses de vida. Actualmente, tanto las fórmulas infantiles como los cereales están suplementados con hierro, por lo que a partir de los 5-6 meses, en general, se logran aportes adecuados de hierro con la dieta, a través de la leche materna o fórmulas lácteas infantiles, los cereales fortificados y, especialmente, por la ingesta de carne y pescado. Sin embargo, el hierro en estas presentaciones tiene poca biodisponibilidad. Recientemente se publicaron las últimas recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud al respecto, estableciendo que regiones donde la prevalencia de la anemia en los lactantes sea mayor del 40%, y regiones que carezcan de datos de prevalencia en este grupo, considerando el alto riesgo de anemia, se recomienda administrar suplementos exógenos de hierro desde los 4 a los 23 meses (10-12,5 mg de hierro elemental/día), preferiblemente hierro

aminoquelado dada su alta biodisponibilidad, absorción, etc. Es necesario tener cuidado con la suplementación con hierro en zonas donde la malaria es endémica, en las cuales no se recomienda la suplementación universal con hierro. En estas zonas, la prevención y el tratamiento de la anemia requiere un sistema de tamizado que permita la identificación de niños con deficiencia de hierro y de la accesibilidad a tratamiento antimalárico apropiado. Los suplementos con hierro no deben administrarse a niños que tengan suficientes reservas de este mineral ya que el riesgo de aparición de eventos adversos graves es mayor (Cuadros C. Cols., 2017).

- **Yodo**

Grupos vulnerables como mujeres embarazadas o en período de lactancia y niños menores de 2 años podrían no estar cubiertos de manera adecuada en regiones, donde la estrategia de yodación de la sal, no está completamente ejecutada. En estos casos, la suplementación con yodo estaría indicada (Cuadros C. Cols., 2017).

- **Zinc**

Se recomienda la suplementación con zinc a los recién nacidos pretérmino desde los dos meses hasta el año de vida, a razón de 3 mg/día. En el caso de lactantes menores de 6 meses de edad, la dosis del zinc debe ser de 10 mg/día (Cuadros C. Cols., 2017).

- **Vitamina D**

Tanto la Academia Americana de Pediatría, como diversas sociedades pediátricas internacionales, recomiendan un suplemento diario de 400 UI de vitamina D, durante el primer año de vida, a partir de los 15 días, tanto si el lactante recibe leche materna como si se alimenta con fórmulas lácteas infantiles con una ingesta menor de un litro de leche al día. No olvidar que es conveniente la exposición a la luz solar para establecer una mejor transformación de la vitamina D. (Cuadros C. Cols., 2017).

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

De acuerdo con el presente proyecto de investigación que corresponde a un estudio cualitativo y cuantitativo de revisiones sistemáticas de literatura con la aplicación de métodos descriptivos ya sea por revistas y artículos científicos para poder así redactar e identificar la participación de los alimentos en el sistema masticatorio en la primera infancia.

3.2. Metodología de búsqueda bibliográfica

La investigación se llevó a cabo mediante bases de datos, exploradores especializados tales como Google Académico, Pudmed, Scielo, Repositorio, Mediagraphic, las informaciones recolectadas fueron en español e inglés.

Palabras clave: Alimentos, primera infancia, sistema masticatorio.

3.3. Criterios para la inclusión de artículos

La realización de la búsqueda de información sistemática de literatura abarco los diversos tipos de documentos relacionado por los diferentes investigadores profesionales que hacían referencia sobre la participación de los alimentos en el sistema masticatorio en la primera infancia.

3.4. Plan de análisis

Los resultados describen los trabajos investigativos más relevantes de la participación de los alimentos en el sistema masticatorio en la primera infancia con su respectivo autor, título, discusión y conclusiones

CAPÍTULO IV. RESULTADO

Tabla 1. Participación de los alimentos en el sistema masticatorio en la primera infancia.

Autor	Tipo de estudio	Resultado / Conclusión.
López M. y Cols., 2017	Revisión sistemática	La textura de los alimentos y por consecuencia la masticación son ítems importantes en el desarrollo normotípico infantil, ya que podría provocar alteraciones estructurales o funcionales
Santos D. y Cols., 2016.	Se realizó un estudio analítico-transversal en 100 niños que pertenecen a los consultorios atendidos en la Facultad de Estomatología de Villa Clara, desde marzo de 2012 hasta abril de 2014.	Se observó una masticación y deglución madura en 24 niños e inmadura en 76. El tiempo de la lactancia materna, el tiempo de introducción de la ablactación y la consistencia de los alimentos influyeron en la maduración.
Urquía N. y Cols. 2014	Revisión de la literatura	Se obtuvo que una adecuada función motora oral induce un óptimo crecimiento craneofacial. El tipo de alimentación es indispensable para un crecimiento craneofacial óptimo y la prevención de anomalías dentomaxilofaciales.

Elaborado por: Farfán (2022).

Tabla 2. Alimentos peligrosos por debajo de los 4 años de edad.

Autor	Tipo de estudio	Alimentos peligrosos por debajo de los 4 años de edad	Resultado /Conclusión
Cuadros C. Cols., 2017	Revisión bibliográfica	<ul style="list-style-type: none">• Nueces• Cacahuates• Maíz• Uvas pasas	Debido a que el tamaño de estos condiciona riesgo de broncoaspiración y la probabilidad de que sean introducidos en las fosas nasales u oídos por curiosidad. Sin embargo, este tipo de alimentos pueden darse molidos o machacados y mezclarse con el resto de la dieta de forma segura.

Elaborado por: Farfán (2022)

Tabla 3. Complicaciones asociadas al exceso de dieta blanda en niños.

Autor	Tipo de estudio	Complicaciones asociadas al exceso de dieta blanda en niños
Moreno A. y Cols., 2020.	Investigación de tipo Documental	Se ha logrado concluir que las texturas de los alimentos pueden influir significativamente en el establecimiento de una Disgnacia debido a la alteración del equilibrio morfofuncional entre labios, lengua y mejillas y el deficiente trabajo neuromuscular que establecen los malos hábitos, ejerciendo presiones indebidas sobre las estructuras dentoalveolares y maxilares, modificando sus patrones de crecimiento.

Elaborado por: Farfán (2022)

DISCUSIÓN

Rodríguez Yáñez y colaboradores resaltan que la falta de amamantamiento en los niños conduce al desarrollo de una succión, masticación y deglución inadecuadas, lo que repercute en el desarrollo del sistema estomatognático y causan alteraciones en la oclusión.

En cuanto Santos Prieto, en Villa Clara, revelan en su estudio resultados similares. Otros autores también concuerdan en que una de las causas de las alteraciones en la deglución es la alimentación artificial con el uso del biberón.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) recomiendan la lactancia materna exclusiva, como mínimo, durante los seis primeros meses de vida, con la introducción de los alimentos sólidos correspondientes a partir del sexto mes de vida del infante y no antes del cuarto. Siguiendo la misma línea de ideas Proffit y colaboradores sugirieron que en humanos la consistencia de la dieta afecta las dimensiones del arco dental, y cuestionaron si el esfuerzo masticatorio de un niño preadolescente juega un papel importante en la determinación de las dimensiones del arco dental.

Varios estudios realizados por Beecher RM, Corruccini RS y colaboradores demostraron que la dieta y la masticación pueden influir significativamente en la variabilidad oclusal y que esta es compatible con varias investigaciones experimentales.

CONCLUSIONES

La revisión bibliográfica permitió obtener las siguientes conclusiones referente a la participación de los alimentos en el sistema masticatorio en la primera infancia:

La masticación de los alimentos blandos no demanda una función enérgica, a diferencia de los alimentos más duros que requerirán un esfuerzo mayor del niño, encontrando aquí la gran diferencia en los estímulos de desarrollo que desencadenan. Por esto es importante transmitir a la familia la importancia de la incorporación de alimentos duros y secos que promueven la normalidad funcional para promover un crecimiento y desarrollo adecuados.

El desarrollo dentario está indudablemente ligado al crecimiento cráneo-facial en general y al de los maxilares en particular, por lo que, si ocurre alguna alteración en el crecimiento de alguno de estos ellos, se producirán posiciones incorrectas de los dientes.

El rendimiento masticatorio aumenta durante la infancia y la adolescencia, alcanza su punto máximo en la edad adulta, se estabiliza y finalmente disminuye. Por lo tanto, para inhibir cualquier disminución en el rendimiento masticatorio, es importante lograr un nivel tan alto de rendimiento masticatorio como sea posible durante el período de crecimiento. Sin embargo, en las últimas décadas, los hábitos alimenticios de niños y adolescentes han sufrido muchos cambios debido a la diversificación de los estilos de vida en todo el mundo.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a la investigación realizada y a los resultados obtenidos se llegó a las siguientes recomendaciones:

Difundir programas de salud bucal, en el cual, el examen odontológico de los niños sea establecido lo más temprano posible, ya que el período entre el nacimiento y los tres años de edad es una ventana de tiempo crítica para la promoción del crecimiento, la salud y el desarrollo óptimo del sistema masticatorio.

Concientizar al Odontólogo que debe hacer énfasis sobre el tipo de alimentación que ingiere el niño al momento de realizar la anamnesis.

Instaurar programas donde se informe la importancia de una dieta dura en edades tempranas, la cual estimule la actividad muscular masticatoria y permita el correcto desarrollo del sistema estomatognático.

Informar a los padres que la no realización de exámenes tempranos en niños con factores de riesgo (falta de una adecuada alimentación o insuficiencias respiratorias) y su inmediato tratamiento, conllevan a generar en el niño un déficit en el rendimiento intelectual, y cuando éste ya es un adulto, se ve afectada la capacidad de trabajo, la función reproductiva y la salud general durante toda la vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Parra Reyes, D. (2021). Revisión Sistemática De La Literatura Sobre La Evaluación Del Proceso DeLa Masticación . Areté , 20 (1), 39-47.
Obtenido de: <https://arete.ibero.edu.co/article/view/art21205>
- Chagas J. y Cols. (2008). El sistema masticatorio y las alteraciones funcionales consecuentes a la pérdida dentaria. Acta Odontológica Venezolana, 46(3), 375-380. <http://ve.scielo.org/scielo.es>.
- Santos Dania y Cols. (2016). Maduración de la deglución en niños de dos a cinco años y sus hábitos alimenticios. Medicentro Electrónica, 20(2), 104-111. <http://scielo.sld.es>.
- Marina López Díez. (2017). LA IMPORTANCIA DE LAS TEXTURAS DE LOS ALIMENTOS Y LA MASTICACIÓN. REVISIÓN SISTEMÁTICA.
<https://repositorio.es/xmlui/bitstream/>
- Cuadros CA. y Cols. (2017). Actualidades en alimentación complementaria. Acta pediátrica de México, 38(3), 182-201.
<https://doi.org/pp2011390>
- Moreno A. y Cols. 2020. Disgnacias asociadas al exceso de dieta blanda en niños - Revisión de la literatura. Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría.
<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2020/art-3/>

- Calero C. (2011). SEGURIDAD ALIMENTARIA EN ECUADOR DESDE UN ENFOQUE DE ACCESO A ALIMENTOS.
<https://biblio.andes.edu.ec/libros/digital/.pdf>

- GIRÓN N. Y COLS. (2019). DESARROLLO INTEGRAL DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL PREESCOLAR DEL CENTRO EDUCATIVO RURAL EL CONVENTO DEL MUNICIPIO DE TRINIDAD CASANARE.
2019KeniaPlazasNiniGiron.pdf.
<https://repository/handle/11634/15918/2019>

- Moreno J. y Cols. (2015). Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente. VOLUMEN XIX. NÚMERO 4. MAYO 2015. *Pediatr Integral*; XIX (4): 268-276. <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-05/alimentacion-del-nino-preescolar-escolar-y-del-adolescente/>

- Programa CE-FAO. (2011). «La Seguridad Alimentaria: Información para la toma de decisiones». <https://www.fao.org/3/al936s/al936s00.pdf>

- Organización Mundial de la Salud. (2020). Inocuidad de los alimentos. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>

- Cuadros C y Cols. (2017). Actualidades en alimentación complementaria. Acta pediátrica de México, 38(3), 182-201.
<https://doi.org/10.18233/apm38no3pp182-2011390>
- Alfaro P. (2012). Fuerza de mordida: su importancia en la masticación, su medición y sus condicionantes clínicos. Parte I. REVISTA ADM/ VOL. LXIX NO. 2. P.P. 53-7. <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2012/od122c.pdf>
- Kendall P. (2012). Seguridad al servir comida a niños. Serie Alimentos y nutrición | Salud. Hoja informativa No 9.367. Colorado State University. Extension. 8/98. Revisado 5/12.
<https://extension.colostate.edu/docs/pubs/spanish/09367.pdf>
- Kowal-Connelly. (2007). Cómo forman los niños malos hábitos alimentarios. American Academy of Pediatrics.
<https://www.healthychildren.org/Spanish/healthy-living/nutrition/Paginas/how-children-develop-unhealthy-food-preferences.aspx>
- Jiménez O. y Cols. (2017). De lactante a niño: alimentación en diferentes etapas. Nutrición Hospitalaria, 34(Supl. 4), 3-7.
<https://dx.doi.org/10.20960/nh.1563>

- RAMIREZ, Roberth F. VARGAS, Pablo L. CARDENAS, Olimpo S. La seguridad alimentaria: una revisión sistemática con análisis no convencional. DOI: 10.48082/espacios-a20v41n45p25. Vol. 41 (45) 2020 • Art. 25. ISSN: 0798-1015.
<https://revistaespacios.com/a20v41n45/a20v41n45p25.pdf>

- López Gamboa, Y., & Elpidio Pérez, M. (2022). Seguridad alimentaria y transformación agraria sostenible. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(1), 2586-2595.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1668

- Pillaca S, Villanueva M. Evaluación de seguridad alimentaria y nutricional en familias del distrito de Los Morochucos en Ayacucho, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2015;32(1):73-9.
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v32n1/a11v32n1.pdf>

- Nuria Urquía-Fernández, D en C Biol. La seguridad alimentaria en México. Salud pública Méx vol.56 supl.1 Cuernavaca 2014. Salud Pública de México. versión impresa ISSN 0036-3634.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342014000700014

- Macias M, Adriana Ivette, Gordillo S, Lucero Guadalupe, & Camacho R, Esteban Jaime. (2012). Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y

el papel de la educación para la salud. Revista chilena de nutrición, 39(3), 40-43. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182012000300006>

- FAO-Iniciativa de América Latina y Caribe sin Hambre.2008. “Panorama del Hambre en América Latina y Caribe.<http://www.rlc.fao.org/iniciativa/pdf/sofilat08.pdf>.
<https://www.fao.org/3/al936s/al936s00.pdf>

- Juan Oliveira del Río. Manual de Anatomía Dental y Pulpar de Dientes Primarios. Departamento de Edición y Publicación Universitaria (DEPU). Ediciones Uleam. Edición: Primera. Julio 2018. ISBN: 978-9942-775-23-8. <https://munayi.uleam.edu.ec/wp-content/uploads/2018/08/manual-de-anatomia-dental-.pdf>.

- Proffit WR, Fields HW, Sarver DM La etiología de los problemas de ortodoncia. En: Proffit WR, Fields HW, Sarver DM, editores. Ortodoncia contemporánea. 5ta ed. Elsevier Inc; St. Louis: 2013. pp. 114-146.

- Rodríguez Yañez E, Casasa Araujo R, Natera AC. 1001 tips en Ortodoncia y sus secretos. Venezuela: Amolca; 2007.