

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



CARACTERÍSTICAS DE LA MASTICACIÓN Y DEGLUCIÓN EN NIÑOS
CON SÍNDROME DE DOWN DE 6 A 9 AÑOS DE UNA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA PRIVADA DEL DISTRITO DE SURCO

Tesis para optar el grado de Magíster en Fonoaudiología

Limache Mendoza, Keiko Elizabeth
Pinedo Cerrate, Patricia

Asesoras:

Esperanza Bernaola Coria
Mónica Paredes García

Miembros del Jurado

Luis Aguilar Mendoza
Julia Rado Triveño

Lima – Perú

2012



*Dedicamos este trabajo a los niños de la
Asociación Educativa Kallpa, quienes nos permitieron
conocer, compartir y aprender con ellos.*

RESUMEN

El presente es un estudio cuanti - cualitativo con un diseño descriptivo simple. La población está conformada por 10 estudiantes de 6 a 9 años con Síndrome de Down de una institución educativa privada del distrito de Surco. Por las características de la población y por el número de sujetos, la muestra será igual a la población.

El objetivo de estudio es conocer las características de la masticación y deglución en niños con Síndrome de Down, para tal fin usamos como instrumento el Protocolo de Evaluación Miofuncional de Irene Marchesan, el cual nos permite describir las estructuras orofaciales, así como las características de las funciones orales.

Nuestros hallazgos evidencian un tipo de incisión adecuada y una zona de trituración en dientes posteriores con lengua. Durante la masticación encontramos presencia de contracciones musculares atípicas y ruidos; mientras que en la deglución encontramos presencia de atoros en alimentos y líquidos, así como presencia de restos alimenticios.

Palabras CLAVE: Sistema estomatognático, Síndrome de Down, masticación, deglución,



ABSTRACT

This is a quantitative and qualitative study which uses a simple descriptive design. The patients were 10 students from 6 to 9 years of age with Down Syndrome all of them from a private school in the Surco district. The sample would mean the population in terms of number of subjects and their characteristics.

The aim of this study was to determine the characteristics of chewing and swallowing in children with Down Syndrome to achieve that, we used the Miofunctional Assessment Protocol by Irene Marchesan as a researching instrument. This allowed us to describe the oral and facial structures as well as the characteristics of the oral functions.

Our findings evidence an appropriate type of incision and area of chewing in the back teeth with tongue. During the mastication process we found that there were a typical muscle contractions and noises, while during the swallowing there backflows of food and liquids, as well as the presence of leftovers.

Keyword: Stomatognathic system, Down Syndrome, chewing, swallowing



TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del problema	14
1.2 Formulación de objetivos	17
1.2.1 Objetivo general	17
1.2.2 Objetivos específicos.....	17
1.3 Importancia y justificación del estudio.....	18
1.4 Limitaciones de la investigación	19

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 Antecedentes.....	20
2.2 Bases Científicas.....	22
2.2.1 Motricidad orofacial	22
2.2.1.1 Crecimiento y desarrollo craneofacial	22
2.2.1.2 Sistema orofacial	23
2.2.1.3 Sistema estomatognático	36
2.2.1.4 Funciones estomatognáticas	37
2.2.2 Síndrome de Down	53
2.2.2.1 Definición	54

2.2.2.1 Diagnóstico prenatal	54
2.2.2.3 Formas de trisomía	61
2.2.2.4 Etiopatogenia.....	63
2.2.2.5 Características.....	63
2.2.3 Características Orofaciales en el Síndrome de Down	68

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Método de investigación.....	77
3.2 Tipo y diseño de investigación	77
3.3 Sujetos de investigación.....	78
3.4 Instrumento	78
3.5 Variables de estudio	80
3.6 Procedimiento de recolección de datos.....	81
3.7 Procedimiento de análisis de datos.....	81

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1 Análisis cualitativo.....	84
4.2 Análisis cuantitativo.....	100
4.3 Discusión de resultados	117

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.....	124
5.2 Recomendaciones.....	126

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS



ÍNDICE DE TABLAS

Número de Tabla	Nombre de la Tabla	Página
Tabla N° 1	Distribución de los sujetos según edad	78
Tabla N° 2	Variables de estudio	82
Tabla N° 3	Características de las estructuras - tipo de dentición	100
Tabla N° 4	Características de las estructuras - tipo de oclusión	100
Tabla N° 5	Características de las estructuras - tipo de mordida	101
Tabla N° 6	Características de las estructuras - tipo de paladar duro	102
Tabla N° 7	Características de las estructuras - tipo de paladar blando	102
Tabla N° 8	Características de las estructuras - labios en reposo	103
Tabla N° 9	Características de las estructuras – lengua	103
Tabla N° 10	Características de la masticación referente a la variable -incisión.	104
Tabla N° 11	Características de la masticación referente a la variable - trituración.	105

Tabla N° 12	Características de la masticación referente a la variable - patrón masticatorio.	106
Tabla N° 13	Características de la masticación referente a la variable - sellamiento labial.	107
Tabla N° 14	Características de la masticación referente a la variable - ruidos.	107
Tabla N° 15	Características de la masticación referente a la variable - contracciones musculares atípicas.	108
Tabla N° 16	Ciclos Masticatorios.	109
Tabla N° 17	Características de la deglución referente a la variable - tipo de deglución.	110
Tabla N° 18	Características de la deglución de sólidos y líquidos referente a la variable - proyección de lengua.	111
Tabla N° 19	Características de la deglución de sólidos y líquidos referente a la variable - contracciones musculares.	112
Tabla N° 20	Características de la deglución de sólidos y líquidos referente a la variable - movimientos compensatorios.	113

Tabla N° 21	Características de la deglución de sólidos y líquidos referente a la variable - ruidos.	114
Tabla N° 22	Características de la deglución con sólidos y líquido referente a la variable - tos después de deglutir.	115
Tabla N° 23	Características de la deglución referente a la variable -tipo de cierre.	115
Tabla N° 24	Características de la deglución referente a la variable- atoros	116
Tabla N° 25	Características de la deglución referente a la variable-Interposición del labio inferior.	116
Tabla N° 26	Características de la deglución referente a la variable restos alimenticios.	117

INTRODUCCIÓN

El sistema estomatognático está formado por un conjunto de estructuras que desempeñan funciones como la respiración, succión, masticación, deglución y habla. Este sistema se integra de forma coordinada con el sistema digestivo, respiratorio, así como, con los sentidos del gusto y tacto.

La masticación es una de las funciones más importantes de este sistema, es la fase inicial del proceso digestivo, conformado por un conjunto de acciones que se encargan de la degradación mecánica de los alimentos a través de la incisión, trituración y pulverización transformándolos en un bolo alimenticio apto para ser deglutido (Marchesan, 1999).

La deglución es un complemento importante para esta función, pues está encargada de impulsar los alimentos de la boca hacia el estómago. Es una función que se realiza de forma mecánica y ordenada, que se coordina con la respiración llevando el bolo alimenticio o líquidos de la cavidad oral hacia el estómago.

El Síndrome de Down es un trastorno genético causado por la presencia de una copia extra del cromosoma 21, donde los núcleos de las células del organismo humano poseen 47 cromosomas en lugar de 46, este cromosoma extra o excedente pertenece a la pareja 21 que ya no es pareja sino trío. De esta forma se produce una desorganización genética que ocasiona modificaciones en el desarrollo y función de los órganos y sistemas; sin embargo, varía en cada individuo, por lo que el grado de afectación de los distintos órganos y sistemas es variable (Pueschel, 2002).

En el Síndrome de Down existe un conjunto de rasgos anatómicos y fisiológicos que alteran el funcionamiento del sistema estomatognático. Presentan una cavidad bucal demasiado pequeña para el tamaño de la lengua, originando una salida constante de la lengua, ésta se muestra edematosa con hipotonía; se presentan además, labios anchos y salivación excesiva. Existe presencia de mal oclusiones. Todas estas características generan dificultades en la masticación y/o deglución.

Por lo planteado nos proponemos conocer las características de la masticación y deglución en niños con Síndrome de Down de 6 a 9 años de una

institución educativa privada del distrito de Surco. Para este fin, el trabajo está estructurado en 5 apartados. En el primer capítulo realizamos el planteamiento de la investigación, en el segundo capítulo desarrollamos el marco teórico conceptual, como sustento a la investigación, en el tercer capítulo realizamos la descripción cualitativa y cuantitativa de los resultados encontrados, para posteriormente extraer las conclusiones y finalmente establecer una discusión con otras investigaciones relacionadas anteriormente.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Formulación del problema

a) Fundamentación del problema

El sistema estomatognático es un conjunto de estructuras que actúan bajo el comando del sistema nervioso, desempeñando un rol de vital importancia. Este sistema se integra de forma coordinada con el sistema digestivo, respiratorio, así como con los sentidos del gusto, tacto y patrones para el desarrollo de la masticación, deglución y habla. Alteraciones en el sistema estomatognático puede influir sobre el funcionamiento de otros sistemas como el digestivo, respiratorio, metabólico o endocrino. Así mismo, Marchesan (1999) menciona que la masticación es una de las funciones más importantes de este sistema, es la fase inicial del proceso digestivo y se entiende por masticación al conjunto de acciones

que se encargan de la degradación mecánica de los alimentos a través de la trituración y pulverización transformándolos en un bolo alimenticio apto para ser deglutido. (Marchesan, 1999).

La masticación es la guía de todo el desarrollo craneofacial, tiene su base de inicio en los procesos de succión, donde el bebé mueve su mandíbula para extraer la leche, sin embargo con la dentición se producen cambios en su alimentación ya que se introduce otros alimentos que obligarán con el tiempo a triturar los alimentos con lo que se inicia la masticación. (Peralta, 2001).

Al igual que la masticación, la deglución es un complemento importante para esta función, es la encargada de impulsar los alimentos de la boca hacia el estómago, consta de dos fases una voluntaria y otra involuntaria. Es una función que se realiza de forma mecánica y ordenada, que se coordina con la respiración.

La deglución es una secuencia refleja de contracciones a nivel neuromuscular que se dan de forma ordenada y llevan el bolo alimenticio o líquidos de la cavidad oral hacia el estómago.

Los niños con Síndrome de Down, presentan alteraciones en las funciones estomatognáticas en especial en la masticación y deglución, debido a las diversas alteraciones en la anatomía y funcionamiento de sus estructuras oro faciales repercutiendo en la mayoría de sus funciones. Cuando tenemos como paciente a un niño con Síndrome de Down y enfocamos los tratamientos que necesita, un

tema poco estudiado son los problemas alimenticios y las repercusiones que pudieran tener a nivel físico, a nivel de aprendizaje y comunicación; por ello consideramos de vital importancia identificar y describir a través de esta investigación las características de la masticación y deglución en niños con este síndrome.

b) Formulación del problema general

La presente investigación describe la problemática presentada y plantea la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las características de la masticación y deglución en niños con Síndrome de Down de 6 a 9 años de una institución educativa privada del distrito de Surco?

c) Formulación de los problemas específicos

1. ¿Cuál es la zona de incisión predominante en niños con Síndrome de Down de 6 a 9 años de una institución educativa privada del distrito de Surco?

2. ¿Cuál es la zona de trituración predominante en niños con Síndrome de Down de 6 a 9 años de una institución educativa privada del distrito de Surco?

3. ¿Cuál es el patrón masticatorio predominante en niños con Síndrome de Down de 6 a 9 años de una institución educativa privada del distrito de Surco?

4. ¿Existe sellamiento labial durante la masticación en los niños con Síndrome de Down de 6 a 9 años de una institución educativa privada del distrito de Surco?

5. ¿Existe presencia de ruidos durante la masticación y deglución en niños con Síndrome de Down de 6 a 9 años de una institución educativa privada del distrito de Surco?

6. ¿Existe presencia de contracciones musculares atípicas durante la masticación y deglución en niños con Síndrome de Down de 6 a 9 años de una institución educativa privada del distrito de Surco?

1.2 Formulación de objetivos

1.2.1 Objetivo general

Conocer las características de la masticación y deglución en niños con Síndrome de Down de 6 a 9 años de una institución educativa privada del distrito de Surco.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Identificar la zona de incisión predominante en niños con Síndrome de Down de 6 a 9 años de una institución educativa privada del distrito de Surco.

2. Identificar la zona de trituración predominante en niños con Síndrome de Down de 6 a 9 años de una institución educativa privada del distrito de Surco.

3. Describir el patrón masticatorio predominante en niños con Síndrome de Down de 6 a 9 años de una institución educativa privada del distrito de Surco.

4. Identificar el sellamiento labial presente durante la masticación en niños con Síndrome de Down de 6 a 9 años de una institución educativa privada del distrito de Surco.

5. Identificar la presencia de ruidos durante la masticación y deglución en niños con Síndrome de Down de 6 a 9 años de una institución educativa privada del distrito de Surco.

6. Identificar la presencia de contracciones musculares atípicas durante la masticación y deglución en niños con Síndrome de Down de 6 a 9 años de una institución educativa privada del distrito de Surco.

1.3 Importancia y justificación del estudio

El sistema estomatognático es uno de los más importantes en el desarrollo de las funciones orales en el niño; y en éste la masticación y deglución como funciones cumplen un papel fundamental, pues no sólo facilitan una correcta alimentación sino, que ayudarán a desarrollar y habilitar en el niño los recursos que necesita para la producción del habla.

Ambas funciones se ven alteradas en el caso de los niños con Síndrome de Down debido a las características de su sistema oro facial, repercutiendo en el habla.

El presente trabajo tiene su justificación a nivel teórico, pues brindará mayor información acerca de las características de las funciones orales de masticación y deglución en los niños con Síndrome de Down de 6 a 9 años y a nivel práctico en la medida que el conocimiento de las características de dichas funciones permitirán tomar las acciones necesarias tanto a nivel preventivo como a nivel de rehabilitación.

1.4 Limitaciones de la investigación

En el desarrollo del trabajo se encontraron las siguientes limitaciones:

- Escasa bibliografía de estudios similares.
- El alcance de la investigación, población no permite generalizar los resultados. debido al número reducido de la población.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes del estudio

Jara, L.; Ondarza, A.; Infante, J.; Gac, S.; Gonzáles, J.; Salas, P.; Santos, M. y Yañez, R. (1986). realizaron el estudio titulado “Anomalías orofaciales en pacientes con Síndrome de Down en una muestra de población chilena”. Tuvieron como objetivo principal determinar las anomalías existentes en cuanto a la salud oral en pacientes con Síndrome de Down. Se trata de una investigación descriptiva realizada en 69 pacientes de una población escolar chilena y 68 pacientes con retardo mental no asociado a Síndrome de Down, los que constituyeron el grupo control. En ambos grupos se analizó el estado de la mucosa en ambos maxilares, configuración palatina, presencia o ausencia de torus, tipo de dentición, presencia de caries, piezas dentarias fusionadas, anomalías de posición,

ausencia de piezas dentarias, alteración del desarrollo mandibular, características linguales y frecuencia de cepillado. Los resultados obtenidos indican que existen importantes diferencias en los parámetros estudiados. Las anomalías dentarias de posición y el prognatismo son significativamente más frecuentes en pacientes con síndrome de down, que en niños con retardo mental de otras causas: 59,42 % vs. 32,35 % $p= 0,001$ y 39,21 % vs 5,64 % $p= 0,001$ respectivamente.

Caravaca, M. y De Santos, M.(2007) realizaron un programa titulado Terapia orofacial en el Síndrome de Down y otras cromosomopatías: Talleres teórico-prácticos padres-hijos; tuvieron como objetivo brindar información teórica-práctica a padres de niños con Síndrome de Down en sus primeras etapas, con la finalidad de favorecer y robustecer la función motriz orofacial. Se trata de un estudio experimental realizado en 36 niños, que asisten a un servicio de Atención Temprana; 30 de ellos con Síndrome de Down y 6 de otras cromosomopatías en las que también aparecía afectación en esta área aunque de diversa índole.

Martínez, A. y Arnaiz, P.(2002) realizaron el estudio titulado Terapia de la alimentación en bebés y niños con síndrome de Down: orientaciones nutricionales y logopédicas; tuvieron como objetivo identificar y analizar las principales alteraciones anatómicas y funcionales que afectan los órganos oroalimenticios, así como ofrecer estrategias y orientaciones a los padres para tratar los problemas de nutrición y alimentación. Se trata de una investigación descriptiva que considera

una serie de informes clínicos y estudios en bebés y niños, así como aspectos psicosociales en las relaciones padre-hijo.

Casquero, N. y Valer, E.(2010) realizaron el estudio titulado Características de la masticación en niños con Síndrome de Down de 3 a 5 años del programa de Pre escolaridad del Centro de Rehabilitación Arie, Módulos de Villa el Salvador y La Molina. Se trata de una investigación descriptiva realizada en 16 niños con síndrome de down. Los resultados obtenidos indican que todos los evaluados presentan alteraciones en la masticación: boca abierta y presencia de ruidos, así mismo se encontró que ningún niño hace uso de los dientes anteriores para triturar el alimento, presentando casi todos una zona de trituración en dientes posteriores sin lengua.

2.2 Bases científicas

2.2.1. Motricidad orofacial

La motricidad orofacial estudia el crecimiento y desarrollo craneofacial, así como, el sistema estomatognático y sus funciones; las cuales también se describirán a continuación.

2.2.1.1 Crecimiento y desarrollo craneofacial

El crecimiento se refiere a un aumento del tamaño en el aspecto cuantitativo, por el cual la materia se torna mayor; mientras que el desarrollo hace referencia a un crecimiento en grado de organización con aumento de complejidad (Enlow, 1993, citado por Marchesan 1999).

El crecimiento del cráneo necesita de estímulos genéticos y de estímulos externos para su desarrollo; estos estímulos son ofrecidos por las funciones de respiración, succión, masticación y deglución.

2.2.1.2 Sistema orofacial

El sistema orofacial comprende las estructuras anatómicas del aparato fonador. Este sistema se apoya en la musculatura orofacial conformada por músculos funcionales externos (músculos de la región facial) e internos (músculos de la lengua, del suelo de la boca y del paladar blando) (Bigenzahn, 1994).

a. Región facial

La región facial conformada por músculos funcionales externos comprende 23 unidades funcionales musculares que rodean ampliamente los orificios de la cabeza y condicionan su forma y tamaño. Los músculos faciales están inervados por el VII par craneal y comprenden:

- Músculos del orificio bucal: músculo orbicular de la boca.
- Músculo elevador del labio superior y del ala de la nariz.
- Músculo elevador del labio superior.
- Músculo elevador del ángulo de la boca.
- Músculos cigomáticos mayor y menor.
- Músculo buccinador.
- Músculo risorio.

- Músculo depresor del ángulo de la boca.
- Músculo mentoniano.
- Platisma (músculo cutáneo del cuello).
- Músculos de la nariz: músculo nasal.
- Músculos palpebrales: músculo orbicular del ojo.
- Músculos de la bóveda craneal: músculo occipitofrontal.

b. Región bucal

La región bucal está limitada delante por los labios, a los lados por las mejillas, arriba por la bóveda palatina, abajo por la región suprahioidea y se comunica por detrás con la faringe por el istmo de las fauces. La región bucal está dividida por los arcos alveolodentarios en dos partes, una anterior o vestíbulo de la boca y otra posterior o cavidad bucal propiamente dicha.

- Vestíbulo de la boca, es una cavidad incurvada en forma de herradura y comprendida entre los arcos alveolodentarios por detrás y los labios y mejillas por delante.
- Arcos alveolodentarios, tienen por esqueleto el borde alveolar de los maxilares superior e inferior, sobre el que se implantan los dientes.
- Cavidad bucal propiamente dicha, esta limitada adelante y a los lados por los arcos alveolodentarios, por arriba por la bóveda palatina y por abajo por el suelo bucal.

La bóveda palatina separa la cavidad bucal de las fosas nasales. El suelo bucal está constituido por las partes blandas situadas encima de la región suprahioidea, es decir encima de los músculos milohioideos y genihioideos. La lengua que sobresale en el suelo bucal, está separada de los arcos alveolodentarios por el surco alveololingual. Dentro de la cavidad bucal existe un espacio conformado por músculos funcionales internos llamado suelo de la boca.

Los músculos del suelo de la boca tienen importancia tanto para las funciones primarias (succión, mordida, masticación, deglución), como para las secundarias (articulación, fonación). Están conformados por:

- Músculo milohioideo.
- Músculo genihioideo.
- Músculo digástrico.

Dentro de la región bucal podemos encontrar 4 grandes componentes: Los labios, las encías, la lengua y los dientes.

Labios

Son pliegues recubiertos de piel en la parte externa y de mucosa en la parte interna. Las comisuras bucales unen los labios superior e inferior. Los labios están conformados por músculos funcionales externos encargados de su movimiento, los cuales se describen a continuación:

- Músculo orbicular de la boca; constituye la base muscular de los labios, sus fibras se disponen de forma elíptica alrededor del orificio bucal. Las

fibras superiores e inferiores se entrecruzan en la zona del ángulo de la boca y alguna de ellas se irradian al músculo buccinador.

- Músculo buccinador; representa la base de las mejillas y forma la pared lateral del orificio bucal. Junto con el músculo orbicular de la boca, se encarga de reducir el tamaño del vestíbulo de la boca y mantiene los alimentos entre los dientes. El músculo buccinador no interviene en la deglución.

- Músculo mentoniano; actúa de forma individual sobre los músculos de la boca, al elevar y desplazar hacia adelante el labio inferior. En presencia de sobreactividad compensatoria, forma un hoyuelo al retraer la piel del mentón.

Encías

Es la mucosa que cubre las dos caras alveolares de los maxilares; se continúa de una cara a otra en los espacios interdentarios. Esta mucosa es gruesa y densa.

Lengua

La lengua es un músculo recubierto de mucosa, que con la boca cerrada, se sitúa por delante del paladar duro y se extiende hasta la epiglotis. La musculatura distribuida en sentido diagonal da una gran movilidad a la lengua, importante para las funciones de masticación y deglución. Posee una forma ovoide y presenta una cara superior, una cara inferior, dos bordes laterales, una base y un vértice o punta.

- Cara Superior; está dividida en dos partes, por un surco en forma de V denominado surco terminal.

- Cara Inferior; presenta igualmente un surco medio que continúa por abajo con un repliegue mucoso llamado frenillo de la lengua que está unido al suelo de la boca.
- Base; esta unida al hueso hioides y al maxilar inferior por músculos y láminas fibrosas y a la epiglotis por tres repliegues, uno medio y dos laterales.
- Punta; esta excavada por un surco medio que se continúa por las caras superior e inferior de la lengua.

Los músculos de la lengua están conformados por músculos extrínsecos como el geniogloso, hipogloso, estilogloso y palatogloso; los cuales conectan el cuerpo de la lengua con los huesos adyacentes y determinan la posición y la movilidad de la lengua en la cavidad bucal. Encontramos además los músculos intrínsecos como el músculo longitudinal inferior y superior de la lengua, el músculo transverso y músculo vertical de la lengua; los cuales definen la forma de la lengua y se ocupan de encogerla, estirla, aplanarla y ensancharla.

Dientes

El desarrollo de los dientes empieza con la dentición primaria o decidua, que empieza desde la décimocuarta semana de gestación y tarda de 2 a 3 años hasta ser completada. Esta dentadura consta de 20 dientes. El período de cambio de los dientes deciduos a los permanentes se denomina dentición mixta y aparece alrededor de los 6 años, finalizando a los 12 años aproximadamente.

La dentición permanente se inicia habitualmente a los 6 años y finaliza aproximadamente a los 17 o 21 años con la aparición del tercer molar o muela(s) del juicio. Durante esta etapa el aparato masticador pasa a un nivel superior de organización donde, si no ha habido ninguna dificultad, se llegará a una función deglutoria correcta y a un equilibrio oro facial armonioso. En total se alcanzará a tener treinta y dos piezas dentarias conformadas por 8 incisivos, 4 caninos, 8 premolares y 12 molares (Peralta, 2001).

Los incisivos se caracterizan por una corona aplastada de delante atrás y cuyo borde libre es cortante. Son cuatro para cada mandíbula, un incisivo medio y otro lateral, situados uno al lado del otro por fuera de la línea media. Los caninos se caracterizan por una corona puntiaguda y una raíz cónica más larga que la de los incisivos. Existen dos para cada maxilar y cada uno de ellos está colocado por fuera del incisivo lateral correspondiente. Los molares tienen una corona aplanada verticalmente, su superficie triturante presenta tubérculos denominados cúspides. Se distinguen dos clases de molares: 1) los molares pequeños o premolares que tienen una corona con dos tubérculos y una raíz única, siendo dos para cada semimaxilar, están situados detrás del canino y se denominan 1° y 2° premolar. 2) los grandes molares tienen una corona con tres o cinco tubérculos, tienen tres raíces en el maxilar superior y dos en el maxilar inferior; se encuentran en número de tres, se designan con los nombres de 1°, 2° y 3° molar.

Clasificación del Tipo de Oclusión según Angle

Clase 1: Existe una relación normal entre los primeros molares permanentes.

Clase 2: El primer molar inferior permanente se encuentra en una posición más distal respecto a su antagonista.

Clase 3: El primer molar inferior permanente se encuentra en una posición más mesial respecto a su antagonista.

Maloclusiones dentales

Peralta (2001) define a las maloclusiones como la presencia de desviaciones intra, intermaxilares o ambas, de los dientes, de las arcadas o de ambas. Se produce una buena oclusión cuando los dientes de la arcada inferior hacen contacto con los del maxilar superior en cualquier relación funcional.

Clasificación de los tipos de Mordida

- Mordida Abierta: Los dientes de la arcada superior no contactan con los dientes de la arcada inferior, por lo que crean un espacio por donde suele escaparse la lengua. Según donde localicemos la falta de contacto podemos hablar de mordida abierta anterior, lateral o posterior. Puede estar relacionada con:
 - Presencia del hábito de succión.

- Incompetencia labial.
 - Posición interpuesta de la lengua en reposo.
 - Deglución disfuncional con interposición lingual.
 - Respiración bucal o mixta.
- Mordida Cubierta o Sobremordida: En este caso los bordes de los incisivos no contactan totalmente con la parte gingival inferior. Puede estar relacionada con:
- Presencia de un surco mentoniano marcado.
 - Hipotonía muscular orofacial.
 - Deglución con interposición lingual en el sector lateral o posterior.
- Mordida Cruzada Unilateral y Bilateral: Normalmente está producida por un contacto prematuro de los caninos que produce un desequilibrio que finaliza en una laterodesviación de un lado o de ambos lados. La línea media de incisivos superiores e inferiores no coincide. Puede estar relacionada con:
- Hábito de succión.
 - Deglución disfuncional interposición lingual.
 - Presencia de respiración bucal o mixta.
 - En el caso de la bilateral la arcada superior es especialmente estrecha en todos los casos.
 - Asimetría facial.

c. Paladar

Está conformado por el paladar duro y el paladar blando.

- Paladar duro; constituye la parte delantera del techo de la cavidad bucal.
- Paladar blando; llamado también velo del paladar, comienza a continuación del paladar duro y es un músculo móvil recubierto de mucosa que termina en la úvula. En su parte lateral, el velo del paladar está conectado con la lengua y la pared de la faringe.

El paladar interviene en la respiración, la succión, la deglución, los estornudos, la ventilación de la trompa de Eustaquio, así como también en la fonación. Su participación en la deglución y en la formación de los sonidos orales depende de la elevación de la orofaringe en el espacio nasofaríngeo (gap).

Los músculos del paladar blando son los siguientes:

- Músculo tensor del velo del paladar.
- Músculo elevador del velo del paladar.
- Músculo de la úvula.
- Músculo palatogloso.
- Músculo palatofaríngeo.

d. Faringe

La faringe es un conducto músculo membranoso que comunica por una parte la cavidad bucal con el esófago y por otro las fosas nasales con la laringe. Está situada por delante de la columna vertebral, por detrás de las fosas nasales, de la boca y de la faringe. La faringe se divide en tres segmentos:

- Nasofaringe; limita por delante con las coanas; por arriba con el techo de la faringe, que se extiende hacia atrás hasta la pared posterior de la faringe y por los lados con el orificio faríngeo que accede a la trompa auditiva. En la parte inferior se encuentra el velo del paladar. En el techo de la nasofaringe se sitúa la amígdala faríngea o adenoides. Al deglutir y al bostezar tiene la ventilación del oído medio a través de la trompa de Eustaquio.
- Orofaringe; se extiende desde la úvula hasta el borde superior de la epiglotis y su parte superior puede verse de forma directa. Está formada por el arco palatogloso y el arco palatofaríngeo. En la parte delantera, en la transición hacia la cavidad bucal, se encuentran estructuras orgánicas de la II zona articular (velo del paladar, úvula, dorso de la lengua).
- Laringofaringe; es un tubo muscular recubierto de mucosa situado junto a la columna vertebral. El segmento inferior pasa por detrás de la laringe, hasta el esófago. En su parte superior se cruzan el aparato respiratorio y el

digestivo. Como tubo muscular móvil, la laringofaringe contribuye al transporte del bolo alimenticio y como elemento del aparato fonador.

La faringe comprende cuatro capas que son: la aponeurosis perifaríngea, la capa muscular, la aponeurosis intrafaríngea y la mucosa.

- Aponeurosis perifaríngea; cubre la cara posterior y lateral de la faringe. Se puede considerar como la hoja de cubierta externa de los músculos constrictores.
- Capa muscular; los músculos de la faringe se reparten en dos grupos: músculos constrictores y los músculos elevadores.

Músculos Constrictores

Estos músculos están caracterizados por la dirección oblicua o transversal de sus fibras. Son tres:

- Constrictor superior, nace del borde posterior y del gancho del ala interna de la apófisis pterigoides, del ligamento pterigomaxilar que lo separa del buccinador y del extremo posterior de la línea milohioidea.
- Constrictor medio, se inserta por delante en el borde superior del cuerno mayor del hueso hioides.

- Constrictor inferior, nace de la superficie externa del cartílago tiroides por detrás de la cresta oblicua de este cartílago y de la cara lateral del cartílago cricoides.

Músculos Elevadores

Conformado por los músculos estilofaríngeo y faringoestafilino.

- Estilofaríngeo, nace de la parte interna de la base de la apófisis estiloides. De aquí se dirige hacia abajo, adentro y adelante y penetra en la pared faríngea pasando entre el constrictor superior y el constrictor medio.
- Faringoestafilino, ocupa el espesor de los pilares posteriores del velo del paladar.
- Aponeurosis intrafaríngea, es una túnica fibroconjuntiva más resistente por arriba, interpuesta entre la capa muscular y la mucosa.
- Mucosa

e. Laringe

La laringe forma parte del conducto aéreo y es también el órgano de la fonación. La laringe está situada debajo del hueso hioides y encima de la tráquea. Se compone de los elementos siguientes:

Armazón de cartílago; integrado por:

- Cartílago tiroides, formado por la lámina derecha e izquierda y por las astas superior e inferior.

- Cartílago cricoides, de forma anular, que presenta una lámina en la parte posterior.
- Cartílago aritenoides, de forma piramidal y superficie triangular.
- Epiglotis
- Hueso hioides, semianillo óseo situado por encima de la laringe, a través de los ligamentos de soporte y conectado con ellos.
- Musculatura, la musculatura externa de la laringe se ocupa de elevar, bajar y fijar la laringe, mientras que la musculatura interna induce los cambios de tensión y de posición de las cuerdas vocales. Se distinguen tres grupos de músculos.

Músculos encargados del cierre de la glotis

- Músculo cricoaritenoso lateral, es el encargado del movimiento de giro hacia adentro del cartílago aritenoides y aproxima los elementos anteriores de las cuerdas vocales.
- Músculo aritenoso transverso, aproxima los cartílagos aritenoides, cerrando el tercio posterior de la glotis.

Músculos encargados de la apertura de la glotis

- Músculo cricoaritenoso posterior, determina la apertura de la glotis.

Músculos encargados de la tensión de los pliegues vocales

- Músculo vocal, modifica el estado de la tensión de las cuerdas vocales mediante contracciones isométricas e isotónicas.
- Músculo cricotiroideo, tensión brusca de las cuerdas vocales mediante movimientos de basculación de los cartílagos tiroideos y cricoides.
- Fibras musculares del pliegue vestibular.

2.2.1.3 Sistema Estomatognático

El sistema estomatognático identifica un conjunto de estructuras orales que desarrollan funciones comunes, teniendo como característica constante la participación de la mandíbula (Douglas, 1988 en Marchesan 1999). Este sistema estomatognático está conformado por dos grandes estructuras:

Estructuras estáticas o pasivas; conformadas por los arcos osteodentarios, la maxila, la mandíbula y el hueso hioides, relacionadas entre sí por la articulación temporomandibular.

Estructuras dinámicas o activas; conformadas por los músculos masticatorios, por los músculos supra e infrahioides, los músculos cervicales, los músculos faciales y los músculos linguales, encargados de movilizar la mandíbula y el hueso hioides. Estas estructuras relacionadas forman un sistema con características propias encargadas de las funciones estomatognáticas como la

masticación, succión, deglución, habla y respiración. En el acápite siguiente describiremos estas funciones.

2.2.1.4 Funciones Estomatognáticas

a. Succión

La succión es inicialmente un acto reflejo, que pasa a ser controlado en el cuarto mes de vida. Esta función requiere el desenvolvimiento de varios grupos musculares y de la parte ósea de la región oral.

La succión origina que se ejercite la mandíbula, la musculatura orofacial, las mejillas, los labios y la lengua, promoviendo además una adecuada erupción de dientes. De esta forma se estimula el crecimiento de la mandíbula dando un equilibrio facial y un óptimo desarrollo de los órganos fonoarticulatorios responsables posteriormente del proceso de habla. La succión empieza con la compresión del pezón, donde después la lengua y mandíbula se elevan, se forma un surco en la lengua que lleva la leche a la faringe, aumentando esta de tamaño.

b. Masticación

La masticación es considerada la función más importante del sistema estomatognático, que involucra actividades neuromusculares y digestivas. La masticación tiene como objetivo principal fragmentar los diversos alimentos en

partículas cada vez menores, preparándolas para la deglución y la digestión. (Molina, 1989; en Marchesan 1998).

La masticación se torna más efectiva entre el año y año y medio de edad, principalmente debido al inicio de la erupción dentaria, lo cual permite introducir nuevos alimentos. Marchesan (1998) indica que la masticación se desarrolla de la siguiente forma:

- 5 a 6 meses, movimientos verticales, la lengua amasa los alimentos contra el paladar.
- 7 meses, se inician los movimientos de lateralización, es decir la lengua comienza a lateralizar el alimento.
- 1 año – 1 año y 6 meses, la mandíbula comienza con movimientos rotatorios, la masticación ya tiene condiciones de ser bilateral y los labios producen un sellamiento, en este momento ya puede considerarse la masticación como patrón adulto.

Marchesan (1998), refiere además que la masticación es una función esencial en la prevención de los disturbios miofuncionales; pues dará continuidad y estimulación a la musculatura orofacial, iniciada con la succión. Será responsable del desarrollo de los huesos maxilares, la mantención de los arcos, la estabilidad de la oclusión, así como del equilibrio muscular y funcional; propiciando así movimientos precisos y coordinados, que serán necesarios para la

deglución fisiológica normal y la producción del habla. Refiere las siguientes fases:

a. Incisión, la mandíbula se eleva en protrusión y aprehende el alimento entre los bordes incisivos, aumenta la intensidad de la contracción muscular elevándose la mandíbula, lo que desencadenara en movimientos oscilatorios hasta que el alimento sea cortado. Hay un posicionamiento del alimento entre las superficies oclusales de pre-molares y molares, llevados por movimientos coordinados de lengua y mejillas.

b. Trituración, en esta fase los alimentos son transformados en partículas menores, ocurre en los premolares ya que su presión es más intensa que en los molares.

c. Pulverización, es transformar las partículas en elementos más reducidos.

- Músculos que intervienen en la Masticación: Los movimientos mandibulares son posibles gracias a la acción de los músculos esqueléticos, Marchesan (1998) los divide en músculos elevadores de la mandíbula y músculos depresores de la mandíbula.

- Los músculos elevadores de la mandíbula, son el músculo temporal, masetero y pterigoideo medial. El masetero es el responsable de la fuerza ayudado por el pterigoideo medial (internamente), el temporal anterior,

medio y posterior, los cuales ayudan a estabilizar el movimiento, todos ellos actúan predominantemente en la mandíbula.

- Los músculos depresores de la mandíbula, pterigoideo lateral, musculatura suprahiodea especialmente la parte anterior del digástrico, geniohiodeo y milo-hiideo. El movimiento de apertura de boca se da gracias al levantamiento de los elevadores y contracción de los depresores. El músculo pterigoideo lateral posee dos partes con funciones distintas. La parte superior actúa principalmente en la estabilización del movimiento para el sellamiento labial, y la parte inferior actúa en la abertura y traccionar el cóndilo.

La lateralidad mandibular se consigue gracias a la contracción unilateral del pterigoideo lateral de lado contrario al movimiento mandibular. Es así que la contracción mandibular hacia la derecha se da gracias a la contracción del pterigoideo lateral izquierdo y es ayudado por los músculos pterigoideo medial y la parte anterior del temporal también del lado izquierdo.

La protrusión se da gracias a la acción conjunta de los pterigoideos laterales, mediales y haces anteriores de los temporales. En la retrusión predominan las contracciones de los suprahiodeos y haces posteriores de los temporales.

Durante la masticación es de gran importancia de la lengua, orbiculares de los labios y buccinadores. Estos músculos actúan direccionando el alimento

para la fase oclusal de los dientes posteriores para que se procese de manera efectiva.

- Patrones de la Masticación

La función masticatoria es significativa en el crecimiento y desarrollo dento-facial, pues actúa como estímulo de erupción dentaria y aumenta las dimensiones de los arcos osteodentarios. Marchesan en 1998 hace referencia a dos tipos de patrones en la masticación.

- Patrón bilateral alternado, posibilita la distribución de la fuerza masticatoria intercalando periodos de trabajo y reposo musculares y articulares, proporcionando equilibrio muscular y articular. Este patrón bilateral alternado de masticación desarrolla de forma harmónica morfológica y funcional las estructuras estomatognáticas lo cual se da cuando existe esta condición. Depende por tanto de la presencia de dientes, boca saludable, adecuado crecimiento y desarrollo craneofacial, equilibrio oclusal, ausencia de interferencia dentarias, estabilidad de la ATM y maduración neuromuscular.

- Patrón de masticación unilateral, por otro lado estimula inadecuadamente el crecimiento o impide la estabilización de estas estructuras y perjudica a todo el sistema estomatognático, y muchas veces este patrón de masticación se da por pérdida de piezas dentarias o caries, interferencias oclusales, mordida cruzada posterior unilateral, disturbio de articulación temporal y asimetría esquelética

c. Deglución

Es una secuencia refleja de contracciones musculares ordenadas que lleva el bolo alimenticio y líquidos de la cavidad bucal hasta el estomago, a la vez que también limpia el tracto respiratorio. Intervienen músculos de la respiración y del trato gastrointestinal. En la deglución participan aproximadamente 30 músculos y 6 pares craneales. Entre los pares craneales que intervienen podemos mencionar: El trigémino (V), facial (VII), glossofaríngeo (IX), vago(X), XI, e hipogloso (XII).

La deglución está presente desde la octava semana de gestación, siendo una acción automática, ejecutada por el tronco cerebral. A partir del desarrollo de los primeros molares deciduos, se inician los verdaderos movimientos de masticación, y con eso el niño presenta condiciones para poder iniciar una deglución madura, en la cual los dientes se encuentran en oclusión y la mandíbula se estabiliza por las contracciones de los músculos elevadores, el tercio anterior de la lengua se coloca encima y detrás de los incisivos superiores y los labios están unidos con una mínima contracción. La forma de deglutir dependerá de las características faciales, del tipo de oclusión, de la edad del individuo y la naturaleza del alimento.

Marchesan (1998) refiere que a modo de entender de forma detallada la deglución debe ser dividida en 4 fases:

- **Preparatoria:** Momento en el que el alimento mordiéndose o masticando para que pueda ser transformado en un bolo homogéneo, facilitando la deglución. Mientras se va formando el bolo homogéneo pasa de un lado a otro trasladándose por la zona central de la lengua.
- **Fase Oral:** Después que el alimento ha sido formado como un bolo homogéneo, se posiciona sobre la lengua que se acopla al paladar duro, iniciando un movimiento ondulatorio de adelante para atrás, y así llevar el bolo al fondo de la boca. Cuando el alimento sólido o líquido en conjunto con el dorso de la lengua toca los pilares anteriores se desencadena el reflejo de deglución propiamente dicho, el cual es activado inicialmente por el IX par craneal que es el glossofaríngeo en este momento se da inicio a la siguiente fase.
- **Fase faríngea:** El paladar blando se cierra evitando el paso del bolo alimenticio para la nasofaringe, el bolo alimenticio se presiona hacia el dorso de la lengua, es así que el alimento no podrá subir una vez que el paladar blando este cerrado, ni podrá retornar para la boca una vez que el dorso de la lengua esté impidiendo el paso para la cavidad oral. Por lo tanto el alimento tendrá que descender, ocurre el sellamiento de la glotis realizado por la epiglotis y también el sellamiento de los pliegues vocales. De este modo el bolo alimenticio no pasa para la vía aérea.
- En este instante la faringe se eleva facilitando este sellamiento para que el alimento pueda entrar en el esófago. El pasaje del bolo de la faringe al esófago inicia la siguiente fase.

- Fase esofágica: Se realizan contracciones musculares, que hacen propulsión del bolo a través del esfínter esofágico superior hasta el estómago.

Músculos de la Deglución

En el proceso de la deglución intervienen los músculos masticadores que forman parte de la articulación temporomandibular (ATM), la lengua con sus músculos extrínsecos e intrínsecos, los músculos de los labios, los músculos del paladar blando, músculos extrínsecos e intrínsecos de la laringe y los constrictores y elevadores de la faringe. A continuación describiremos cada uno de forma detallada.

- Articulación temporomandibular: Músculos masticadores
 - a. Temporal, cuya función es llevar la mandíbula hacia atrás y permite elevarla para cerrar la boca.
 - b. Pterigoideo, que lleva la mandíbula hacia delante y luego la hace descender.
 - c. Masetero y Pterigoideo medial, elevan la mandíbula y cierran con fuerza la boca.

- Músculos extrínsecos de la lengua: Inervados por el XII par craneal.
 - a. Geniogloso, que permite desplazar la lengua hacia delante y traccionarla hacia el suelo de la boca.
 - b. Hipogloso, llevar la lengua hacia atrás y abajo.

c. Estilogloso, tracciona el vértice de la lengua hacia atrás y toda la lengua hacia atrás y arriba.

- Músculos intrínsecos de la lengua:

a. Longitudinal superior e inferior, ambos se relajan cuando el transverso y el vertical se contraen con lo que la lengua se estrecha y alarga.

b. Transverso de la lengua, cuando se contrae junto a los longitudinales, la lengua se acorta y se eleva el músculo vertical mientras se relaja.

c. Vertical de la lengua, cuando se contrae junto a los longitudinales, la lengua se acorta, se aplana y se ensancha el músculo transversal mientras se relaja.

- Músculos labiales

a. Orbiculares, permiten el cierre de la boca.

b. Buccinador, cuando el orbicular está contraído y la boca llena, comprime el bolo alimenticio y lo empuja hacia la faringe. Cuando el orbicular está relajado y la boca vacía, conduce la comisura de la boca hacia fuera.

- Músculo del paladar blando:

a. Tensor del paladar, tensa el velo del paladar y cierra el orificio de la trompa auditiva.

b. Elevador del paladar, eleva el velo de paladar y abre el orificio de la trompa auditiva.

c. Faringoestafilino, desciende el velo del paladar y estrecha el istmo de las fauces. Además eleva la faringe y la laringe.

d. Músculo de la úvula, eleva la úvula palatina.

e. Palatogloso, desciende el paladar y estrecha el istmo de las fauces, eleva la base de la lengua.

- Músculos intrínsecos de la laringe

- a. Músculos aductores de los pliegues vocales y músculo cricoritenoideo posterior, actúan como cierre de los pliegues vocales.

- Músculos extrínsecos de la laringe

- a. Músculos supra e infrahiodeos, intervienen en el ascenso del hioides y de la laringe durante la deglución.

- Músculos de la faringe, intervienen los músculos constrictores inferior, medio y superior, así como los músculos elevadores estilo faríngeo (eleva la faringe y laringe), salpingofaríngeo (eleva las paredes faríngeas durante la deglución), palatofaríngeo (eleva la faringe y es un músculo del velo paladar).

Formas de Deglución

- Deglución Normal: Es la que se inicia conscientemente durando de 3 a 8 segundos y en esta se dan las cuatro fases de la deglución y el movimiento adecuado de la lengua.

- Deglución Atípica: Corresponde al movimiento inadecuado de la lengua y de otras estructuras que participan en el acto de deglutir sin que exista una alteración en la estructura de la cavidad oral. La deglución atípica ocurre por lo general por problemas de postura inadecuada de cabeza, por alteración del tono, de la movilidad o de la propiocepción de los órganos fonarticulatorios.

Peralta (2001) refiere que en personas con deglución atípica funcional es frecuente encontrar características comunes a nivel anatómico funcional, de deglución y en el habla. Es así que detalla las siguientes características:

Características anatómico – funcional

- Falta de sellado labial
- Labios faltos de tono
- Respiración oral
- Una lengua hipotónica en posición avanzada o interdental.
- Presencia de maloclusión dentales y maxilares.

Características de la Deglución Atípica

- Una gran torpeza a la hora de realizar con eficacia los movimientos deglutorios de delante hacia atrás.
- El bolo alimenticio se arma contra los incisivos

- Masticación en la zona anterior de la boca y no con los molares produciendo un movimiento de succión más que de masticación.
- Maseteros laxos
- Durante la deglución se puede dar una contracción labial, de la borla, de las comisuras o un apoyo labial inferior en incisivos.
- Los labios no sirven de muro de contracción por lo que suelen aparecer restos de alimentos y salivas en los labios.
- Participación de mímica compensatoria, movimientos de cabeza y cuello.
- Es frecuente encontrar un paladar ojival especialmente estrecho que dificulta la ubicación de la lengua correctamente.
- Deglución Adaptada

Es aquella donde la forma inadecuada de deglutir es consecuencia a otro problema existente como la maloclusión o la respiración oral. En estas condiciones la lengua se adapta a la forma de la cavidad oral o al tipo facial del individuo, adaptándose también las funciones existentes.

Formas de Deglución Adaptada

Marchesan (1998), indica que existen diversas formas de deglutir, entre ellas con interposición lingual, con presencia de contracción de la musculatura periorbicular, sin contracción del masetero, con contracción del mentalis e

interposición de labio inferior, con movimientos de cabeza, con ruidos, con residuos después de deglutir, los cuales deben ser observados y evaluados de forma detallada en las personas a modo de identificar su patrón masticatorio.

. Con interposición lingual: La mordida abierta anterior es la condición más frecuente; sin embargo diversos estudios tienen aún controversias al explicar si la mordida está abierta porque la lengua se interpone a la deglución o si la lengua se interpone porque la mordida está abierta. Este tipo de mordida se observa en niños que tienen hábitos de succión por tiempo prolongado, principalmente succión digital, lo cual hace que la lengua se mantenga en posición baja, haciendo que se proyecte durante la deglución.

En respiradores orales en especial con amígdalas hipertróficas la proyección anterior es muy común.

. Con presencia de contracción de la musculatura periorbicular: Otra característica atípica es deglutir con contracción del periorbicular, tal contracción es un reflejo natural que evita que la lengua se proyecte para fuera trayendo consigo el alimento a ser deglutido. Este tipo de deglución también se observa en personas con tono disminuido.

. Sin contracción del masetero: Para comprender este tipo de deglución debemos de describir lo que ocurre regularmente al momento de deglutir. Después de formado el bolo alimenticio, la lengua lo recoge y lleva por encima, en este momento hay una elevación de la mandíbula con contracción de la músculos

elevadores (temporal, masetero, pterigoideo medial y lateral). Entonces si colocamos la mano sobre el masetero, en el momento en que la lengua se eleva en dirección al paladar asegurando el bolo sobre ella podríamos percibir esta contracción de la musculatura elevadora. Luego la musculatura elevadora se relaja cesando la contracción, es entonces que ocurre una contracción más visible en general concomitante a los movimientos ondulatorios de la lengua, que necesita de un espacio oral mayor en sentido vertical para poder moverse. Si se mantiene una contracción de la musculatura elevadora durante el paso de la fase oral a la fase faríngea, podremos percibir una dificultad evidente con gran esfuerzo del dorso de la lengua. Es importante referir que dependiendo del tipo de alimento se realiza mayor o menor contracción de la musculatura elevadora y cuando tomamos líquidos generalmente no hay contracción de la musculatura elevadora. A medida que el bolo se va solidificando esta contracción será mayor cuanto más sólido sea el bolo o haya más cantidad del mismo.

. Con contracción del mentalis e interposición del labio inferior: Esto sucede con mayor frecuencia en paciente Clase II de Angle, con overjet. Al deglutir necesitamos realizar un sellado suave de los labios. Si el distanciamiento entre maxila y mandíbula es grande no hay forma que los labios se toquen. Esta interposición del labio inferior hace que el mentalis se contraiga. En algunos casos cuando el labio superior está en posición de reposo encima del tercio inferior del diente superior obligatoriamente el labio inferior ira a subir mucho para alcanzar el labio superior. Esto llevara a una contracción exagerada del mentalis. Esta manera de deglutir con interposición labial puede aumentar o

mantener el overjet. En resumen existirá contracción del mentalis siempre asociada con interposición, contracción y subida exagerada del labio inferior.

. Con movimiento de cabeza, los movimientos de cabeza casi siempre se da con estiramiento de la musculatura anterior del cuello durante la deglución, esto en general está bastante asociado a la masticación. La fase preparatoria de la deglución realiza el bolo homogéneo, de tamaño adecuado para poder pasar de la cavidad oral para la faringe. Cuando la masticación por alguna razón no ocurre de forma inadecuada se hace difícil el paso hacia la orofaringe; es entonces, que el paciente, sin darse cuenta, lleva la cabeza hacia atrás para facilitar el pase del bolo, es importante por tanto definir que es un problema ocurrido en la masticación que se hace notorio en la deglución.

. Con ruidos: Los ruidos que ocurren en la deglución deben ser diferenciados de los ruidos que ocurren en la masticación, aparecen por el exceso de fuerza del dorso de la lengua. Si la lengua hace mucha fuerza del dorso contra el paladar duro en el momento del paso del bolo de la cavidad oral para la orofaringe, causa un esfuerzo extra llevando al ruido. Esta inversión del apoyo de la punta por el dorso ocurre de manera general porque la punta es hipotónica está baja.

. Con residuos después de deglutir. Esto puede ocurrir por diversas causas podemos mencionar la más común cuando el buccinador esta hipotónico, haciendo que el alimento quede en el vestíbulo. Otra causa es cuando hay disminución de saliva en la boca, dificultando la formación del bolo. También la falta de percepción del alimento en la boca puede causar residuos.

En la evaluación debemos verificar fuerza, movilidad y propiocepción del buccinador de la lengua, cantidad de saliva, cantidad y tipo de alimento que se ha colocado en la boca. La mayoría de veces este tipo de alteraciones se da en personas con problemas mentales o neuromotores

d. Habla

En esta función intervienen órganos predominantemente del sistema respiratorio y digestivo, que juntos conforman los órganos articuladores. Los órganos articuladores de los sonidos del habla, involucran la laringe, faringe, paladar duro, paladar blando, lengua, dientes, mejillas, labios y fosas nasales. De todos los órganos citados, la boca tiene la función principal en la articulación de los sonidos, pues los mismos dependen de la posición y de la movilidad de la lengua, presencia y posición de dientes, movilidad de los labios y posición de la mandíbula, que promoverá un espacio intra oral adecuado para la articulación fonética y la resonancia (Marchesan, 1998).

e. Respiración

Es una función vital que participa también en la fonación. Una respiración normal se da por la vía nasal. Algunos autores describen su influencia en el desarrollo de los maxilares (principalmente con relación al arco dentario superior), en la postura de la mandíbula, en la posición de la lengua en una situación de espacio rinofaríngeo (Marchesan, 1999); interviene por tal razón en el

desarrollo craneo-facial, principalmente en relación al tercio medio de la cara.

Cuando se presenta alguna obstrucción nasal por alteraciones orgánicas o desviación del tabique nasal, la respiración suele convertirse en predominantemente bucal, presentando el individuo una voz nasalizada, interfiriendo además en la posición de la lengua en reposo o en movimiento.

En la respiración bucal se presenta una hipofunción de los músculos elevadores de la mandíbula, el labio superior se torna corto e incompetente y la lengua se muestra con hipotonía.

2.2.2. Síndrome de Down

De los síndromes de origen genético el Síndrome de Down es el más prevalente y existe una gran variedad entre las personas con este síndrome a pesar de las numerosas características que podrían tener en común, por ello es importante identificar a detalle, cada uno de los puntos referentes a esta condición.

2.2.2.1. Definición

El síndrome de Down es un trastorno genético causado por la presencia de una copia extra del cromosoma 21, en el cual, los núcleos de las células del organismo humano poseen 47 cromosomas en lugar de 46. Este síndrome fue identificado inicialmente por el médico inglés Sir John Langdon Down, quien observó una serie de personas y recogió el conjunto de síntomas que presentaban

los cuales conformaban un síndrome en particular. Sin embargo, no fue hasta 1957 cuando el Dr. Jerome Lejeune descubrió que la razón esencial de que apareciera este síndrome se debía a que los núcleos de las células tenían 47 cromosomas en lugar de los 46 habituales; ese cromosoma extra o excedente pertenece a la pareja 21, que ya no es pareja sino trío. (Pueschel, 2002).

Este cromosoma extra produce un desequilibrio o desorganización génica que ocasiona modificaciones en el desarrollo y función de los órganos y sistemas, esta expresión génica varía en cada individuo, por lo que el grado de afectación de los distintos órganos y sistemas es variable. Cada persona con síndrome de Down es única, de modo que tanto sus potencialidades como sus problemas abarcan un espectro muy amplio y distinto de unos a otros.

2.2.2.2. Diagnóstico Prenatal

Pueschel en Rondal, Perera y Nadel (2000) mencionan que actualmente se puede identificar la presencia del Síndrome de Down desde la etapa fetal, mediante el diagnóstico prenatal; el cual debe tener las siguientes características:

- Inocuidad de las técnicas para el feto y para la madre.
- Precocidad en la fase del embarazo.
- Rapidez en los resultados.
- Bajo costo y aplicabilidad al mayor número de madres embarazadas.

El diagnóstico prenatal consiste básicamente en obtener células del feto para comprobar si ellas poseen 3 cromosomas 21 en lugar de 2, lo cual caracteriza

al Síndrome de Down, por ello sólo se recomienda realizar la obtención de células (por amniocentesis o por biopsia coriónica). Estos indicios se obtienen por técnicas que son inocuas para la madre y el feto: análisis bioquímicos de la sangre y exploración ecográfica; se realizan en el primer y segundo trimestre del embarazo.

Es importante referir que el resultado de estas primeras pruebas que llamamos de presunción son probabilísticas; su confirmación exige realizar la obtención de las células fetales, como ya se ha comentado. Por eso, cuando hay razones para pensar que una madre puede haber concebido un hijo con síndrome de Down, el ginecólogo recomienda realizar las pruebas de presunción.

Estas pruebas de presunción pueden dar falsos positivos (la cifra da un riesgo alto pero el feto no tiene síndrome de Down) y falsos negativos (la cifra da un riesgo bajo a pesar de que el feto tiene síndrome de Down). Si el riesgo es alto, se recomienda seguir adelante y proceder a realizar la biopsia coriónica (primer trimestre) o la amniocentesis (segundo trimestre), para obtener el diagnóstico definitivo.

Pruebas de cribado y de diagnóstico: El diagnóstico prenatal para detectar embarazos de fetos con síndrome de Down se basa actualmente en los siguientes tipos de pruebas:

a) Las pruebas de cribado, presunción o sospecha, de naturaleza no invasiva; es decir, no se actúa directamente sobre los órganos femeninos relacionados con el embarazo por lo que no ofrecen riesgo de aborto.

b) Pruebas de confirmación o de diagnóstico de naturaleza invasiva, mediante las cuales se obtienen células fetales con las que luego se realiza el cariotipo, existe riesgo pequeño de aborto.

c) Nuevas pruebas diagnósticas no invasivas, a través de la determinación de ARN/ADN fetal en la sangre de la madre.

Pruebas de cribado, presunción o sospecha: A su vez, en dos tipos de pruebas:

a) El análisis bioquímico de un conjunto de sustancias (proteínas y hormonas) que se encuentran en la sangre de la madre. La concentración de estas sustancias varía si el feto tiene ciertos problemas cromosómicos como por ejemplo, la trisomía 21 o del desarrollo. La variación de esta concentración depende también del período del embarazo en el que se realiza el análisis es decir, la edad gestacional.

b) El análisis ecográfico o ultrasonográfico del feto, que detecta imágenes indicadoras de que puede tener síndrome de Down. Su valor se basa en la experiencia confirmada de que determinadas imágenes detectables por ecografía suelen ser indicadoras de anomalías cromosómicas o del desarrollo. En la actualidad es grande el recurso a esta técnica, si bien es preciso que el ecografista posea abundante experiencia. La presencia de estas imágenes va asociada a la edad gestacional de la madre, y en su valor pronóstico ha de tenerse en cuenta también la edad de la madre.

El tipo de técnicas que se realizan en las pruebas de cribado varía según la edad gestacional del embarazo. En la actualidad son de dos tipos: Pruebas realizables durante el primer y segundo trimestre del embarazo.

Pruebas realizables durante el primer trimestre de embarazo:

- Medición de la translucencia nucal del feto mediante ecografía. Es importante la edad gestacional. La edad que ofrece datos más garantizables se encuentra entre la 11^a y la 13^a semana de embarazo.
- Análisis bioquímico de los siguientes productos –son llamados marcadores– en la sangre de la madre: Proteína A del plasma sanguíneo asociada al embarazo (PAPP-A) y la subunidad beta libre de la gonadotropina coriónica humana (fβhCG)

Pruebas realizables durante el segundo trimestre de embarazo

- Análisis bioquímico de los siguientes marcadores en la sangre de la madre: alfa-fetoproteína, gonadotropina coriónica humana total, estriol no conjugado e inhibina A. El análisis de los tres primeros productos se llama “prueba triple”; el análisis de los cuatro se llama “prueba cuádruple”.
- Estudio ecográfico de diversos signos que ya no es la translucencia nucal. Por ejemplo: hueso de la nariz, malformaciones de órganos (corazón, tubo digestivo), calcificaciones hepáticas, tamaño de huesos largos, etc.

Pruebas invasivas

Su objetivo es obtener células fetales en las que se puede detectar la presencia de la trisomía del cromosoma 21, sea total o parcial (translocación). Los principales criterios que hacen pertinente el diagnóstico prenatal invasivo son:

- a) la madre tiene una edad superior a los 35 años.

b) las pruebas presuntivas arrojan un valor positivo (superior al 1/250 o 1/270)

c) hay antecedentes directos de patología genética.

d) existe una anomalía ecográfica de riesgo.

La obtención de las células se realiza mediante las siguientes técnicas:

Amniocentesis: Mediante la amniocentesis, cuya utilización se generalizó en la década de los setenta, los profesionales consiguen diagnosticar la mayoría de los fetos que presentan alteraciones cromosómicas, incluido el síndrome de Down.

Se realiza esta técnica generalmente en las semanas 14 a 17 del embarazo, aunque también se puede ejecutar antes o después de esta fecha. Antes de realizarla, se identifican y localizan la placenta y la cavidad amniótica mediante ecografía, y se administra un anestésico local. Después, y bajo control directo ecográfico, se inserta una aguja en el vientre a través de la pared abdominal (fig.1) y se aspira el líquido amniótico que drena por la aguja. Posteriormente se centrifuga este líquido y las células fetales que se obtienen se dejan crecer en cultivo para hacer después el análisis cromosómico. La amniocentesis comporta algunos riesgos inherentes a la técnica, como son el aborto, una lesión al feto o infección en la madre.

Una vez obtenidas las células, se analiza en ellas si existe un tercer cromosoma 21. Para ello se pueden seguir tres métodos:

- El cariotipo: exige mantener las células aisladas en cultivo y analizar y contar el número de cromosomas que contienen. Tarda 2-3 semanas en obtenerse el resultado.

- Hibridación in situ por fluorescencia (FISH): permite la identificación rápida de anomalías cromosómicas en las células. Mediante esta técnica, se marca el ADN con moléculas fluorescentes que se fijan a una región específica situada en el cromosoma que se desea estudiar, y, después de teñirla se visualiza mediante microscopio de fluorescencia. Con sondas específicas de cromosoma un especialista puede determinar rápidamente la presencia de un cromosoma 21 extra; observará tres señales fluorescentes en lugar de las dos normales (una por cada cromosoma 21), lo que indica que el feto tiene síndrome de Down.

- QF-PCR: Las muestras de células se obtienen de modo similar a las descritas (amniocentesis, vellosidades coriónicas), pero la QF-PCR muestra las siguientes ventajas:

- No requiere cultivo de células
- Realiza el diagnóstico de las aneuploidías y otras importantes anomalías cromosómicas en 24-48 horas
- Tiene alta sensibilidad
- Muestra alta especificidad

Biopsia de las vellosidades coriónicas: La prueba consiste en la obtención de una pieza de tejido placentario por vía vaginal o a través del abdomen, generalmente entre la 8^a y la 11^a semana de gestación

Cordocentesis: Es un método excepcional que consiste en la punción del cordón umbilical a través de la pared del vientre de la madre para obtener sangre fetal directa. Su riesgo de pérdida fetal es mayor que los anteriores métodos (3%).

Identificación de ARN/ADN fetal en sangre materna: Se basa en la identificación de ARN o ADN exclusivamente fetales, presentes en el plasma de la madre. Aunque son técnicas en investigación, su estudio se encuentra en fase muy avanzada y se prevé que alguna de ellas pueda estar disponible a principios del año 2010. La más avanzada parece ser la medición de ARN fetal proveniente de las células placentarias, ya que la placenta es un órgano que sólo desarrolla ARN fetal. El principio que guía esta técnica consiste en la identificación y medición del ARN fetal específico de genes propios del cromosoma 21. La detección de la trisomía se basa en la presencia de diferencias polimórficas para un gen específico del cromosoma 21, el PLAC4, entre alelos derivados del padre o de la madre. Si el feto es euploide (es decir, contiene dos copias de ese gen), la relación de polimorfismos de los dos alelos será de 1:1; pero si el feto tiene trisomía 21, la relación del polimorfismo de alelos será de 2:1 o de 1:2 ya que habrá heredado dos copias de un progenitor y una copia del otro. Eso es lo que se puede detectar en la sangre materna. Los estudios preliminares prevén que hasta el 95% de fetos mostrarán estas diferencias polimórficas en grado suficiente como para conseguir el diagnóstico definitivo de trisomía 21 con casi un 100% de sensibilidad y especificidad.

En esta misma línea de análisis de nucleótidos en sangre materna se están investigando otros métodos. Es de prever, por tanto, que próximamente

dispongamos de un método de diagnóstico sensible y no invasivo, que se pueda utilizar en el primer trimestre del embarazo.

2.2.2.3 Formas de Trisomía

Existen tres formas de trisomía, libre o simple, traslocación y mosaicismo, a continuación describiremos cada una de ellas.

A. Trisomía libre o simple

En este tipo, aproximadamente, el 95 % de los casos presenta trisomía simple del par 21; es decir todas las células del organismo poseen las 3 copias del cromosoma 21. En el proceso regular de división los 46 cromosomas se separan, 23 van a una célula y sus correspondientes parejas se van a otra; por eso cada una tiene 23 cromosomas. En el bebé con Síndrome de Down esta separación de las parejas no se realiza correctamente; es decir, una de las parejas de cromosomas, en este caso la pareja 21 no se separa, sino los dos cromosomas 21 permanecen unidos, esto se da por la no disyunción o no separación de los cromosomas.

B. Translocación

Alrededor del 3,5 % de los casos con síndrome de Down presentan una translocación no equilibrada, entre los cromosomas 14 y 21. El espermatozoide u óvulo aporta un cromosoma 21 completo más el trozo adherido a otro cromosoma, y la célula germinal de la pareja aporta un cromosoma 21. En la concepción el resultado final será la presencia de dos cromosomas 21 más una tercera porción

del 21. Frecuentemente el fenotipo del Síndrome de Down por traslocación tiene características similares a las de la trisomía simple.

C. Mosaicismo

Aparece en el 1,5 % de la población con Síndrome de Down, en este caso existe dos líneas celulares en su organismo, una con trisomía 21 completa y la otra normal. Esto es porque óvulo y espermatozoide poseen los 23 cromosomas normales, y por tanto la primera célula que se forma de la fusión de ambos es normal y posee sus 46 cromosomas, sin embargo, en las primeras divisiones de esa célula, surge en alguna de ellas el fenómeno de la no-disyunción o no-separación de la pareja de cromosomas 21, de modo que una célula tendrá 47 cromosomas, tres de los cuales serán del par 21. A partir de ahí, todas las células que deriven de esa célula anómala serán trisómicas, mientras que las demás células que se deriven de las células normales tendrán 46, serán normales. Dependiendo de cuándo haya aparecido la no-disyunción será el porcentaje final de células trisómicas y normales que el individuo posea. Si las trisómicas están en escasa proporción, la afectación patológica resultante será menos intensa.

2.2.2.4 Etiopatogenia

Las personas tenemos en el núcleo de cada célula normalmente 46 cromosomas, cada progenitor aporta 23 cromosomas que recibimos de cada una de las células germinales de la madre y padre. En el Síndrome de Down se produce una alteración en el número de cromosomas del par 21 el error

cromosómico consiste en la presencia de una tercera copia del cromosoma 21 en todas las células del organismo. Por eso, esta situación anómala se denomina trisomía 21, término que se utiliza también para denominar al síndrome de Down. (Corretger, Serés, Casaldaliga, Trias, 2005).

Como consecuencia de esta alteración, existe un desequilibrio génico que ocasiona modificaciones en el desarrollo y función de los órganos y sistemas. Esta expresión génica varía en cada individuo. Por lo cual el grado de afectación de los distintos órganos y sistemas es extraordinariamente variable, lo que hace que el número e intensidad de las alteraciones orgánicas propias de cada persona pueda ser muy diferente. (Flórez, 2003).

2.2.2.5. Características

El niño con Síndrome de Down presenta problemas cognitivos, de desarrollo físico, fisiológico y de salud.

Hay una serie de características que se presentan en mayor o menor grado en toda la población nacida con este Síndrome, como los rasgos faciales, la hipotonía muscular y retraso cognitivo de distinto grado, según Florez (2003) y Florez Troncoso (2001), quienes detallan cada aspecto que se altera en el niño con Síndrome de Down.y que presentamos a continuación.

A.- Aspectos del desarrollo biológico. Funcionamiento cerebral

La alteración cromosomómica en el par 21 produce una reducción importante en el número de neuronas en diversas áreas y en su funcionamiento.

Sobre la neurobiología en el Síndrome de Down, Florez (2003), menciona las siguientes alteraciones cerebrales como posible causa de dificultades en el funcionamiento neuronal. Indicando que se afecta de manera amplia, zonas del cerebro y el cerebelo; por lo cual, existe descenso en determinados tipos de neuronas de la corteza cerebral, en su mayoría en aquellas que sirven para asociar e integrar la información. Así también, se tiene una reducción en el tamaño del hipocampo, que está relacionado con la memoria a largo plazo y la recuperación de la información; otras alteraciones se dan en la estructura y disminución en el número de espinas dendríticas y así disminución en la presencia y actividad de algunos tipos de neurotransmisores; lo cual puede traducirse en déficit de tipo cognitivo.

El cerebelo es otro de los órganos constante y ampliamente afectado, su tamaño es pequeño y permanece hipoplásico a lo largo de la vida, afectando la información propioceptiva, sobre el propio cuerpo, y las sensaciones cinestésicas para realizar bien los movimientos voluntarios.

B.- Aspectos del desarrollo físico y motor

El desarrollo psicomotor es un área bastante comprometida en el Síndrome de Down, pero que responde bastante bien a la intervención. El desarrollo inicial se caracteriza por una hipotonía importante y generalizada, debida a la alteración cerebral y constituye un problema, a veces grave, no sólo para la precisión de los movimientos sino para el control postural, el equilibrio estático, la coordinación e incluso para la respiración. Esta hipotonía mejora con la intervención temprana, la

cual busca desarrollar el control músculo-esquelético en general. Su apariencia física tiene características particulares y específicas que les da un aspecto determinado. Entre las que podemos mencionar:

- Cráneo y cara aplanada y recta de perfil, con ojos ligeramente sesgados con una pequeña capa de piel en los ángulos anteriores.
- Órganos oroalimenticios y fonoarticuladores afectados con una cavidad oral extremadamente pequeña, hipotonía lingual, labial y de paladar blando, maxilar inferior pequeño, dientes pequeños, mal alineados, apiñados o muy espaciados; con presencia de maloclusión, labios protuidos, excesivamente humedecidos, propensos a resecarse, con posibles descamación.
- Orejas con implantación baja, pequeñas y de forma redondeada y con el hélix enrollado en exceso.
- Cuello habitualmente corto y ancho.
- Tronco recto, sin la ensilladura lumbar fisiológica.
- Abdomen flácido por la hipotonía muscular.
- Tono muscular disminuido e hiperflexibilidad.

C.- Aspectos cognitivos

Florez y Troncoso (2001), refieren que las características y ritmos de aprendizaje se ven a menudo afectados en determinados aspectos, como memoria, atención, dificultad para mantener la atención; problemas de dispersión y selección de estímulos, dificultades o limitaciones importantes en la memoria a corto plazo, sobre todo cuando la información se presenta de forma auditivo-

verbal, lo cual suele mejorar con refuerzos visuales. Presentan dificultad en tareas que requieran mayor nivel de abstracción.

Estas deficiencias cognitivas se manifiestan en limitaciones de procesos cognitivos concretos, que tienen que ver con la entrada de la información, el proceso, elaboración, organización y estructuración de la información que recibe.

La comprensión mejora cuando los aprendizajes son funcionales y se apoyan en el contexto, por lo cual se debe tener en cuenta que estrategias podrían ayudar a la generalización de conocimientos y aplicación de los aprendizajes a otra situaciones, ambientes y personas, de modo que se aplique todo lo aprendido.

D.- Aspectos de personalidad y socio-afectivos

En los primeros años de vida no son tan hábiles como los niños y niñas de desarrollo regular para utilizar recursos que les permita conectar e interactuar con el ambiente que les rodea. Además, su capacidad de desarrollo de juego simbólico también es más restringida, por lo cual, tiende a actividades estereotipadas y repetitivas.

Se suele decir que un rasgo de la personalidad de estas personas es la obstinación, y falta de flexibilidad, pero estas son conductas que responden de forma exitosa a la intervención educativa y conductual. Es importante enfatizar en la educación aquellos objetivos que los hagan autónomos e independientes, siempre tomando en consideración la edad cronológica mas no la edad mental,

puesto que lo más importante es desarrollar en ellos habilidades iguales a sus pares.

E.- Aspectos de salud

Las patologías que se asocian con más frecuencia son las cardiopatías congénitas y enfermedades del tracto digestivo como: celiacía, atresia/estenosis esofágica o duodenal, colitis ulcerosa, etc.

Sin embargo se debe tomar en consideración que a pesar que las personas con Síndrome de Down comparten características comunes y a su vez diferentes a nivel orgánico, es importante resaltar que su personalidad, inteligencia capacidad adaptativa se condicionan por el ambiente, educación y bienestar emocional que su entorno le proporcione.

2.2.3 Características Oro faciales en el Síndrome de Down

El niño con Síndrome de Down tiene diversas necesidades en cuanto a intervención, sobre todo a nivel integral; de modo que puedan ser cubiertas todas aquellas necesidades que debe desarrollar. Ya sea a nivel biomédico, escolar, motor, lenguaje y laboral. Sin embargo dos temas poco estudiados han sido la intervención a nivel alimenticio y nutricional, y las posibles repercusiones no solo a nivel de nutrición y desarrollo físico, sino también, a nivel de comunicación en particular el habla.

Martínez y Arnais (2002), refieren que es importante identificar las principales alteraciones anatómicas y funcionales que afectan los órganos alimenticios y su repercusión en las principales funciones del sistema estomatognatico, debido a que en el Síndrome de Down existe un conjunto de rasgos anatómicos y fisiológicos que afectan el desarrollo de la articulación. Por ejemplo actividades como la succión, deglución y masticación de diversos alimentos permiten preparar la coordinación la fuerza y agilidad necesaria para que el niño con Síndrome de Down desarrolle el habla y las capacidades articulatorias y fonatorias.

Entre las principales alteraciones anatómicas podemos mencionar: cavidad bucal demasiado pequeña, hipotonía en los músculos de la lengua, labios y paladar blando, que son los que intervienen en la fonación, a la vez hipotonía en los músculos que intervienen en la respiración. Irregularidad morfológica en labios, dientes mal implantados lo cual causa maloclusión, lengua fisurada y maxilar inferior pequeño.

Dichas anomalías, interfieren en la alimentación y el desarrollo del habla. Muchos de los niños con Síndrome de Down al ser bebés tienen problemas para succionar y deglutir y a futuro para morder y masticar; una de las causas la hipotonía en los músculos de la fonación y respiración mencionados anteriormente.

Es importante detallar las características orofaciales en los niños con Síndrome de Down de modo que podamos relacionarlos con posibles alteraciones en determinadas funciones estomatognáticas.

A.- Estructuras blandas

La hipotonía de la musculatura oro facial se puede evidenciar en diferentes características faciales.

Labios: Hay presencia de hipotonía, el labio superior es corto y la comisura labial está descendida, elevando en forma pasiva al labio superior. El labio inferior comienza a evertirse y fisurarse progresivamente. Esta hipotonía contribuye al mal hábito de la boca abierta y en ocasiones a la instalación de una respiración oral, babeo y alteraciones de la mucosa labial con frecuente queilitis angular.

La hipotonía de los orbiculares de los labios, cigomáticos, buccinadores, temporales y maseteros, resulta en una pobre función masticatoria, también se encuentran afectadas funciones tales como la succión, el soplo y la fonación. Dicha hipotonía dificulta la recogida de comida al usar la cuchara y a la oclusión de los labios en la succión y masticación alterándolas.

Lengua: La protrusión lingual durante las funciones orales y la presión anormal de la lengua en diastemas o en la arcada dentaria en general puede imprimir en el dorso lingual una depresión en forma oval circunscripta por un

borde elevado, blanquecino y rugoso. La hipotonía lingual dificulta la masticación al verse comprometida la movilización del bolo alimenticio en el interior de la cavidad bucal. En algunos casos han sido descritas otras características como la hipertrofia de las papilas dorsales y lengua fisurada. Otro hallazgo frecuente es la diastasis lingual que es una alteración estructural. La llamada macroglosia es en realidad atribuida a una cavidad bucal pequeña y a la posición hipotónica anterior y baja de la lengua, apoyada sobre la arcada dentaria inferior, más que a una verdadera macroglosia.

Mucosa de la cavidad oral: En la primera etapa de vida es delgada debido a la reducción en el flujo salival, el hábito de respiración bucal contribuye a reseca la porción anterior de la mucosa oral y puede predisponer a infecciones gingivales y del tracto respiratorio, en consecuencia la mucosa nasal puede verse engrosada.

Amígdalas y Adenoides: Es frecuente encontrar agrandamiento amigdalino y adenoides, lo cual puede estar relacionado a la inmunodeficiencia y a la alta incidencia de infecciones de nariz, garganta y oído. Algunos especialistas recomiendan remoción quirúrgica para evitar la respiración bucal o sucesos de apnea del sueño.

B.- Estructuras duras

En general las personas con síndrome de Down son braquicéfalas, con occipital plano y base craneana plana y corta, el ángulo de la mandíbula puede

estar aumentado con un relativo prognatismo. El tercio medio facial es hipoplásico, incluyendo los huesos etmoides y los senos frontales.

Paladar: Presenta una reducción significativa en el largo y el ancho, lo que da una apariencia de paladar en escalón, con presencia de pliegues que se asemejan a fisuras palatinas en la base. Además la disfunción lingual retrasa el desarrollo funcional palatino por una menor presión muscular en el paladar durante la deglución o en reposo.

Dientes: Presentan ciertas alteraciones características en su forma y tamaño. Su implantación es retrasada y alterada. Es frecuente la presencia de corona alargada con desplazamiento apical y bifurcación o trifurcación de las raíces. La erupción dentaria ocurre con retraso, particularmente en aquellos que erupcionan últimos de cada serie como premolares, caninos y segundo molar. La secuencia de erupción parece no sufrir grandes modificaciones aunque en algunos casos puede bloquearse la aparición de ciertos elementos debido a la falta de espacio por apiñamiento en un maxilar menos desarrollado.

C.- Características de la oclusión

La relación de las arcadas se ve alterada por el menor desarrollo del maxilar superior y la proyección de la mandíbula, lo cual resulta frecuentemente en un adelantamiento de la mandíbula que debe examinarse cuidadosamente para no incurrir en un diagnóstico equivocado de la maloclusión por una relación postural.

Las discrepancias entre las arcadas superior e inferior en personas con Síndrome de Down producen una situación en la cual los contactos dentarios son inexistentes o inestables. Muchos intentan inconscientemente hallar una postura de reposo mandibular estable, ya sea por fricción de los elementos dentarios o adoptando posiciones extremas.

Existen muchos factores que influyen y deben ser tenidos en cuenta cuando se evalúa el tipo de maloclusión: la respiración bucal, la disfunción de la musculatura oro facial, las relaciones intermaxilares, la disfunción de la articulación temporo mandibular, el retardo en la erupción dentaria y la ausencia congénita de elementos dentarios, entre otros.

D.- Alteraciones en el sistema estomatognático

Respiración. En la mayoría de los casos, se da una reducción en el pasaje de aire por la vía nasal, como consecuencia por la falta de desarrollo del tercio medio facial. Así también la presencia de amígdalas de gran tamaño contribuye a desarrollar un patrón de respiración oral con lengua apoyada sobre la arcada inferior como hábito postural.

Es importante resaltar que si buscamos desarrollar las demás funciones orales, la respiración debe ser nasal, de lo contrario se verán afectados los patrones de succión deglución, alimentación y fonación.

Alimentación: Los niños con Síndrome de Down presentan hipotonía generalizada al nacer, la succión se ve afectada por esa hipotonía y se debe trabajar con la madre para persistir en el intento de alimentar al bebé por medio de estrategias y ejercicios aplicados sobre la musculatura orofacial.

Los movimientos linguales influyen en los patrones de deglución, la producción de una presión intraoral en el Síndrome de Down resulta insuficiente por falta de un correcto sellado anterior y la acción de una lengua en posición baja e hipotónica. El bolo alimenticio se desplaza hacia atrás con movimientos verticales que incrementan la protrusión lingual e imitan los reflejos primarios de deglución. Como consecuencia de la dificultad en la deglución, muchos de estos niños presentan babeo.

En cuanto al patrón de masticación, existen dos componentes que lo alteran; las alteraciones perceptuales y disfunción muscular. Existe una disfunción del mecanismo buccinador lo cual resulta en una deficiente presión intraoral y el alimento persiste entre la mucosa y las superficies vestibulares de los dientes; sumado a la incapacidad de una correcta lateralización de los alimentos a través de los movimientos linguales no contribuye a la masticación en la región molar, por lo tanto, se presenta la masticación con predominio de movimientos verticales. La coordinación entre lengua, labios y músculos de la masticación es pobre con una secuencia arrítmica. Esto según Martínez y Arnaiz en el 2002, debido a las características oro faciales propias del Síndrome de Down.

El habla también se ve afectada, lo cual se relaciona también con las características propias de este Síndrome, como lengua, paladar y velo palatino, musculatura facial, relación intermaxilar y anomalías dentarias de forma, número y tamaño que comprometen la articulación normal y el habla.

2.3 Definición de términos básicos

- Sistema estomatognático

Conjunto de estructuras que desenvuelven funciones comunes, es el conjunto de órganos y tejidos que permiten comer, hablar, pronunciar, masticar, deglutir, sonreír, respirar, besar y succionar. Es un sistema integrado y coordinado que se ligan orgánica y funcionalmente con el sistema digestivo, respiratorio, fonológico y de expresión estético-facial y con los sentidos del gusto, del tacto, del equilibrio y de la orientación para desarrollar las funciones de succión, digestión oral (que comprende la masticación, la salivación, la degustación y la degradación inicial de los hidratos de carbono); deglución, comunicación verbal; respiración alterna y defensa vital, integrada por la tos, la expectoración, el estornudo, el bostezo, el suspiro, la exhalación y el vómito, esenciales para la supervivencia del individuo (Marchesan, 1999).

- Masticación

Función que guía el desarrollo craneal, se inicia con la succión y a medida que salen los dientes se producen cambios que incorporan la trituración de alimentos. La masticación tiene tres funciones: mezclar el alimento con saliva y lubricarlo para facilitar la deglución, reducir el tamaño de las partículas de

alimento y mezclarlos la saliva. Tiene tres fases: la incisión, trituración y pulverización.

- Deglución

Función que lleva el alimento de la boca para el estomago, sirve también como protector para los tractos respiratorios y digestivos, su función principal es transportan el bolo alimenticio o líquidos de la cavidad oral hacia el estomago y esto se da en tres fases sucesivas oral y voluntaria, faríngea y esofágica ambas involuntarias.

- Síndrome de Down

Trastorno cromosómico causado por la presencia de material genético extra del cromosoma 21. El síndrome de Down se conoce como trisomía 21 ya que los individuos afectados tienen tres cromosomas 21 en lugar de dos. El síndrome de Down incluye una combinación de defectos congénitos, entre ellos, cierto grado de discapacidad intelectual, facciones características y, con frecuencia, defectos cardíacos y otros problemas de salud. La gravedad afecta de forma variable a cada individuo.



CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Método de investigación

El presente es un estudio cuanti cualitativo, en la medida que se pretende describir la variable de estudio, a través de técnicas cuantitativas y cualitativas.

3.2 Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación a utilizar es el descriptivo. Según Hernández, Fernández y Baptista (2003) los estudios descriptivos pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a los que se refieren.

El tipo de diseño es el descriptivo simple. Según Sánchez y Reyes (2002), en este tipo de diseño no podemos suponer la influencia de variables extrañas, nos limitamos a recoger la información que nos proporciona la situación.

3.3 Sujetos de investigación

La población está conformada por 10 estudiantes de 6 a 9 años con Síndrome de Down, matriculados en una institución educativa del distrito de Surco. Por las características de la población y por el número de sujetos que la conforman, la muestra será igual a la población de estudio. Considerando como criterios de exclusión a aquellos sujetos menores de 6 años y mayores de 9 años y que presenten algún diagnóstico diferente al de Síndrome de Down. A continuación presentamos la Tabla N°1 que describe las características de la población-muestra.

Tabla N° 1: Distribución de los sujetos según la edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
6 años	3	30%
7 años	1	10%
8 años	2	20%
9 años	4	40%

3.4 Instrumento

El instrumento usado en la presente investigación es el Protocolo de Evaluación Miofuncional, el cual describiremos en la ficha técnica.

Nombre	:	Protocolo de Evaluación Miofuncional
Autor	:	Dra. Irene Queiroz Marchesan
Año	:	2006
Nivel de Significación	:	Describe las estructuras orofaciales. Describe las funciones orales.
Aplicación	:	Individual.
Tiempo de Aplicación	:	No hay límite.
Materiales	:	Para las estructuras orofaciales (paquímetro, espejo de glatzel). Para las funciones orales. (pan francés y vaso transparente con agua)
Aspectos a considerar	:	Características de la Masticación y Deglución

La prueba evalúa las estructuras orofaciales, así como las funciones orales. En la presente investigación hemos evaluado las funciones orales describiendo las características de la masticación y deglución, utilizando como instrumento un alimento (trozo de pan) y líquido (agua pura servida en un vaso transparente).

Por las características del protocolo no ha sido posible hasta el momento su validación estadística; sin embargo se tiene información de sus bondades en la

evaluación y diagnóstico de pacientes niños y adultos, usuarios del Centro Peruano de Audición Lenguaje y Aprendizaje.

3.5 Variables de estudio

Tabla N° 2: Variables de Estudio. Elaboración Propia

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Características de la Masticación y Deglución	Zona de incisión	Dientes anteriores Dientes Laterales
	Zona de trituración	Dientes anteriores Dientes posteriores sin lengua Dientes posteriores con lengua (amasa y mastica) Con lengua (amasa)
	Patrón masticatorio	Bilateral alternado Unilateral preferencial Bilateral simultáneo Unilateral crónico
	Sellamiento labial	Sistemático Asistemático Ausente

	Ruidos	Ausente Presente
	Contracciones musculares atípicas	Ausente Presente

3.6 Procedimientos de recolección de datos

La recolección de datos fue posible gracias al permiso institucional concedido por la Asociación Educativa Kallpa, manteniéndose en reserva el nombre de los sujetos de investigación. A continuación mencionamos las técnicas usadas para la recolección de datos.

- Técnicas de observación: Desarrolladas para la identificación y medición de las características de la masticación y deglución en niños con Síndrome de Down, para lo cual utilizamos como medios, la filmación y el protocolo de observación.
- Técnicas de análisis de documentos: Se llevo acabo al momento de revisar la bibliografía acerca de la temática en cuestión y la revisión de documentos que poseen los alumnos.

3.7 Procedimientos de análisis de los datos

- Para el análisis cuantitativo, se hizo uso de la estadística descriptiva, utilizando frecuencias y porcentajes.
- Para el análisis cualitativo, se describió la presencia de cada una de las dimensiones (categorías y sub categorías) de la variable en cada uno de los casos.



CAPÍTULO IV RESULTADOS

Para la evaluación de las funciones de masticación y deglución utilizamos como instrumento parte del Protocolo de Evaluación Miofuncional. Los materiales usados fueron trozos de pan y una pequeña cantidad de agua pura (aprox.125 ml) servida en vasos transparentes que fueron ofrecidos a los sujetos evaluados.

La presentación de los resultados y el análisis de los mismos se han hecho en función de las unidades de estudio, conformada en nuestra investigación por los 10 casos seleccionados. Es decir se hace una presentación y descripción de los sujetos evaluados y posteriormente se describe en forma cualitativa las estructuras

orofaciales y las funciones orales presente en los sujetos evaluados. Posteriormente se presenta el análisis cuantitativo de los datos.

4.1. Análisis Cualitativo

Caso N° 1

I. Datos personales

Nombre : Sujeto 1

Edad actual : 9 años

II. Descripción del sujeto evaluado

Niño que se muestra inquieto- poco colaborador durante las sesiones de evaluación y filmación. Sus conductas pueden llegar a ser interferentes en la realización de actividades solicitadas para la evaluación.

III. Estructuras

Dientes: Dentición mixta, clase Angle II división 2, con overjet aumentado y presencia de mordida abierta anterior.

Paladar: El paladar duro es estrecho y alto, mientras que el paladar blando es corto.

Labios: Presenta incompetencia labial e hipotonía, el labio superior es corto y la comisura labial esta descendida con presencia de fisuras el labio inferior esta evertido.

Lengua: Grande y fisurada, con presencia de hipotonía, sin presencia de marcas en los laterales. En posición habitual baja y anteriorizada. No puede observarse frenillos por disposición de alumno.

Carrillos: Con marcas en ambos lados

IV. Funciones Orales

Masticación:

Presenta incisión lateral; la zona de trituración se da en los dientes posteriores con presencia de barrido de lengua (amasa y mastica), su patrón masticatorio es bilateral alternado y rápido con presencia de ruidos, contracciones musculares y ausencia de sellamiento labial. Se observan 30 ciclos masticatorios.

Deglución:

Con alimentos: Deglute con interposición lingual presentando proyección de la lengua y con la boca abierta, con presencia de ruidos y atoros; acompañado de movimientos compensatorios de cabeza (hacia atrás). Se observan restos alimenticios al finalizar la deglución.

Con líquidos: Presencia de interposición lingual con proyección de lengua, tos después deglutir el líquido, acompañado de movimientos compensatorios de cabeza (hacia atrás). Toma líquidos de forma directa y continua.

Caso N° 2

I. Datos personales

Nombre : Sujeto 2

Edad : 6 años y 2 meses

II. Descripción del sujeto evaluado

Niño que se muestra colaborador durante las sesiones de evaluación y filmación, siguiendo las pautas que se le indican. Sin embargo no permite revisar su cavidad bucal.

III. Estructuras

Dientes: Dentición mixta, dientes apiñados, Clase Angle I, y mordida cruzada bilateral. Presenta linguoversión de dientes centrales inferiores.

Paladar: El paladar duro es estrecho y alto, mientras que el paladar blando es corto.

Labios: En oclusión entreabiertos, El labio superior es normal y la comisura labial esta descendida con presencia de fisuras.

Lengua: Normal sin fisuras. En posición habitual baja. No puede observarse frenillos por disposición de alumno.

IV. Funciones Orales

Masticación

Presenta incisión anterior, la zona de trituración se da en los dientes posteriores con presencia de barrido de lengua (amasa y mastica), su patrón masticatorio es unilateral preferencial, rápido con presencia de ruidos y sellamiento labial asistemático. Introduce siempre trozos pequeños y presenta 22 ciclos masticatorios.

Deglución

Alimentos: Presenta interposición de la lengua, con presencia de ruidos y contracciones musculares del mentalis y del periorbicular, así mismo se observa restos alimenticios al finalizar la deglución.

Líquidos: Presenta interposición de la lengua, derrama líquidos por las comisuras labiales, contracción del mensural, tos después deglutir el líquido. Toma líquidos sorbo a sorbo.

Caso N° 3

I. Datos personales

Nombre : Sujeto 3

Edad : 7 años

II. Descripción del sujeto evaluado

Niño que se muestra colaborador durante las sesiones de evaluación y filmación. Sigue las pautas que se le indican, y realiza las instrucciones que se le plantean.

III. Estructuras

Dientes: Dentición mixta, dientes apiñados, Clase Angle I, y mordida bis a bis. Presenta maloclusión.

Paladar: El paladar duro es estrecho y el paladar blando es corto.

Labios: En oclusión alterna entre abierto y cerrado, el labio superior e inferior son finos.

Lengua: Normal, sin fisuras. En posición habitual baja. No puede observarse frenillos por disposición de alumno.

IV. Funciones Orales

Masticación

No desgarrar con facilidad, presenta incisión anterior, la zona de trituración se da en dientes posteriores con lengua (amasa y mastica), su patrón masticatorio es bilateral alternado, con sellamiento labial sistemático. Existe presencia de ruidos y contracción del mentalis e interposición del labio inferior. Se observan 15 ciclos masticatorios.

Deglución

Alimentos: Con contracción del mentalis, e interposición del labio inferior, con ligero movimiento de cabeza y presencia de restos alimenticios.

Líquidos: Derrama líquidos por las comisuras labiales, contracción del mentalis e interposición del labio inferior. Toma líquidos sorbo a sorbo.

Caso N° 4

I. Datos personales

Nombre : Sujeto 4

Edad : 6 años

II. Descripción del sujeto evaluado

Niño que se muestra colaborador, tranquilo durante las sesiones de filmación y con los materiales de evaluación. Sigue las pautas que se le indican, y realiza las instrucciones que se le plantean. Tolera las correcciones verbales y la revisión de su cavidad oral.

III. Estructuras

Dientes: Dentición mixta, clase Angle III , mordida cruzada bilateral, dientes desgastados y muy pequeños.

Paladar: El paladar duro es estrecho y alto, mientras que el paladar blando es corto.

Labios: En oclusión abiertos, Presenta incompetencia labial e hipotonía, la comisura labial esta descendida, el labio inferior esta evertido.

Lengua: Grande y fisurada, con presencia de hipotonía, En posición habitual baja y anteriorizada, se interpone entre arcadas dentarias.

IV. Funciones Orales

Masticación

Presenta incisión anterior; la zona de trituración se da en los dientes anteriores, su patrón masticatorio es unilateral. Se observa presencia de ruidos y sellamiento labial asistemático. Introduce trozos grandes de alimentos y realiza 45 ciclos masticatorios.

Deglución

Alimentos: Con contracción del mentalis e interposición del labio inferior. Se observan restos alimenticios al finalizar la deglución.

Líquidos: Con contracción del mentalis e interposición del labio inferior derrama líquidos por las comisuras labiales. Toma líquidos de forma directa y continua.

Caso N° 5

I. Datos personales

Nombre : Sujeto5

Edad : 6 años

II. Descripción del sujeto evaluado

Niño que se muestra colaborador durante las sesiones de evaluación y filmación. Sigue las pautas que se le indican, y realiza las instrucciones que se le plantean.

III. Estructuras

Dientes: Dentición mixta, dientes apiñados, Clase Angle II división I y sobremordida. Presenta maloclusión.

Paladar: El paladar duro es estrecho y alto, mientras que el paladar blando es corto.

Labios: En oclusión alterna entre abierto y cerrado, el labio superior e inferior son finos.

Lengua: Fisurada. En posición habitual baja.

IV. Funciones Orales

Masticación

Presenta incisión anterior, la zona de trituración se da en dientes posteriores con lengua (amasa y mastica), su patrón masticatorio es bilateral alternado, con sellamiento labial sistemático. Utiliza dedos para juntar el alimento. Existe presencia de ruidos, introduce trozos pequeños de alimento y presenta de 10 a 13 ciclos masticatorios.

Deglución

Alimentos: Con ligero movimiento de cabeza y presencia de restos alimenticios.

Líquidos: Derrama líquidos por las comisuras labiales, ligero movimiento compensatorio de cabeza. Toma líquidos sorbo a sorbo.

Caso N°6

I. Datos personales

Nombre : Sujeto 6

Edad actual : 8 años

II. Descripción del sujeto evaluado

Niño que se muestra esquivo, tímido pero colaborador durante las sesiones de evaluación y filmación.

III. Estructuras

Dientes: Dentición mixta, clase Angle III y presencia de mordida cruzada bilateral.

Paladar: El paladar duro es estrecho y alto, mientras que el paladar blando es corto.

Labios: Presenta incompetencia labial e hipotonía, el labio inferior esta evertido.

Lengua: Grande y fisurada, con presencia de hipotonía, sin presencia de marcas en los laterales. En posición habitual baja y anteriorizada.

Carrillos: No permite observación

IV. Funciones Orales

Masticación

Presenta incisión anterior; la zona de trituración se da en los dientes posteriores con presencia de barrido de lengua (amasa y mastica), su patrón masticatorio es unilateral preferencial, con presencia de ruidos, contracciones musculares. Se observan 50 ciclos masticatorios

Deglución

Alimentos: Deglute con interposición lingual presentando proyección anterior de la lengua y con la boca abierta, con presencia de ruidos y atoros. Se observan restos alimenticios al finalizar la deglución. Se observa contracción del mentalis e interposición del labio inferior

Líquidos: Presencia de interposición lingual con proyección de lengua, tos después deglutir el líquido. Toma líquidos de forma directa y continua.

Caso N° 7

I. Datos personales

Nombre : Sujeto 7

Edad actual : 8 años

II. Descripción del sujeto evaluado

Niño que se muestra colaborador, tranquilo durante las sesiones de filmación y con los materiales de evaluación. Sigue las pautas que se le indican, y realiza las instrucciones que se le plantean. Tolera las correcciones verbales y la revisión de su cavidad oral

III. Estructuras

Dientes: Dentición mixta. Clase Angle II división I y sobremordida.

Paladar: El paladar duro es normal y el paladar blando es simétrico.

Labios: Presenta incompetencia labial e hipotonía, el labio inferior esta evertido.

Lengua: Simétrica, sin fisuras.

IV. Funciones Orales

Masticación

Presenta incisión anterior; la zona de trituración se da en los dientes posteriores, su patrón masticatorio es bilateral alternado, con presencia de ruidos, se observa además sellamiento labial de forma sistemática. La masticación la realiza con 12 ciclos masticatorios.

Deglución:

Alimentos: Con ligero movimiento de cabeza y contracción del mentalis, así como interposición del labio inferior. Evidencia escasa presencia de restos alimenticios.

Líquidos: Se observa contracción del mentalis e interposición del labio inferior. Derrama líquidos por las comisuras labiales, ligero movimiento compensatorio de cabeza. Toma líquidos sorbo a sorbo.

Caso N° 8

I. Datos personales

Nombre : Sujeto 8

Edad actual : 9 años

II. Descripción del sujeto evaluado

Niño que se muestra colaborador, tranquilo durante las sesiones de filmación y con los materiales de evaluación. Sigue las pautas que se le indican, y realiza las instrucciones que se le plantean. Tolera las correcciones verbales y la revisión de su cavidad oral

III. Estructuras

Dientes: Dentición mixta. Dientes apiñados y mordía cruzada. Clase Angle

I.

Paladar: El paladar duro es estrecho y alto, mientras que el paladar blando es corto.

Labios: Presenta incompetencia labial en situación de reposo.

Lengua: Simétrico con presencia de fisuras.

IV. Funciones Orales

Masticación

Presenta incisión anterior; la zona de trituración se da en los dientes anteriores, su patrón masticatorio es bilateral alternado, con presencia de sellamiento labial asistemático. Se observan 25 ciclos masticatorios.

Deglución

Alimentos: Muestra contracción del periorbicular y escasa presencia de restos alimenticios.

Líquidos: Con contracción del periorbicular. Derrama líquidos por las comisuras labiales, ligero movimiento compensatorio de cabeza. Toma líquidos sorbo a sorbo.

Caso N° 9

I. Datos personales

Nombre : Sujeto 9

Edad : 9 años

II. Descripción del sujeto evaluado

Niño que se muestra colaborador durante las sesiones de evaluación y filmación. Sigue las pautas que se le indican, y realiza las instrucciones que se le plantean.

III. Estructuras

Dientes: Dentición mixta, dientes apiñados, Clase Angle II división II.

Mordida abierta anterior.

Paladar: El paladar duro es alto y estrecho, mientras que el paladar blando es corto.

Labios: En situación de reposo abiertos.

Lengua: Grande, fisurada e hipotónica, en posición habitual baja.

IV. Funciones Orales

Masticación

Presenta incisión lateral, la zona de trituración se da en dientes posteriores con lengua (amasa y mastica), su patrón masticatorio es unilateral preferencial, con sellamiento labial asistemático. Se observan de 20 a 25 ciclos masticatorios.

Deglución

Alimentos: Presencia de movimientos de cabeza y presencia de restos alimenticios.

Líquidos: Derrama líquidos por las comisuras labiales, movimiento compensatorio de cabeza. Toma líquidos sorbo a sorbo.

Caso N° 10

I. Datos personales

Nombre : Sujeto 10

Edad : 9 años

II. Descripción del sujeto evaluado

Niño que se muestra colaborador durante las sesiones de evaluación y filmación. Sigue las pautas que se le indican, y realiza las instrucciones que se le plantean.

III. Estructuras

Dientes: Dentición mixta, dientes apiñados, Clase Angle II división 2, y mordida cruzada. Presenta maloclusión.

Paladar: El paladar duro es alto y estrecho, mientras que el paladar blando es corto.

Labios: En oclusión alterna entre abierto y cerrado, el labio superior e inferior son finos.

Lengua: Grande y fisurada. En posición habitual baja. No puede observarse frenillos por disposición de alumno.

IV. Funciones Orales

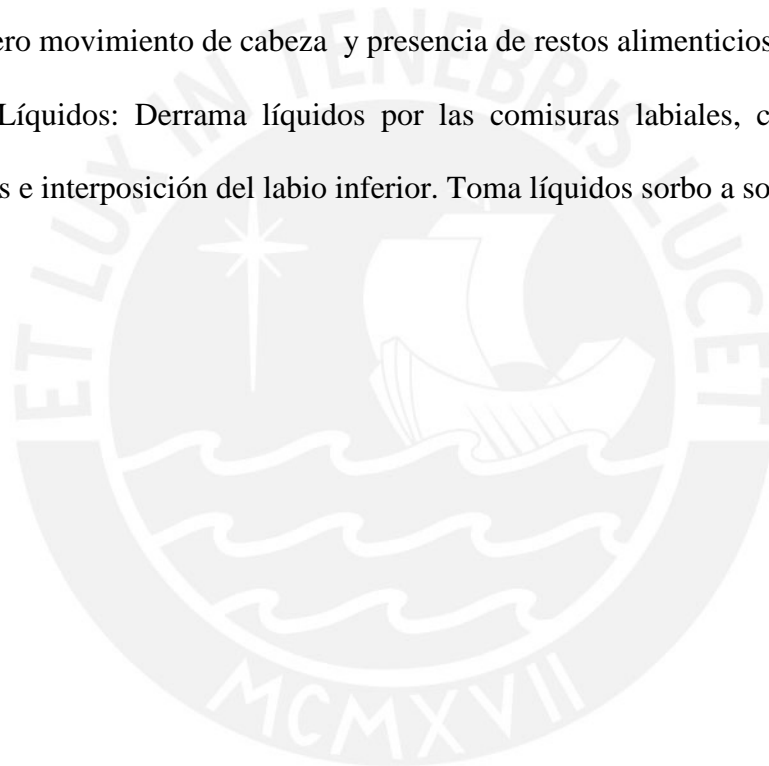
Masticación

No desgarra con facilidad, presenta incisión anterior, la zona de trituración se da en dientes posteriores con lengua (amasa y mastica), su patrón masticatorio es unilateral preferencial, con sellamiento labial sistemático. Existe presencia de ruidos. Introduce trozos pequeños de comida y realiza de 20 a 25 ciclos masticatorios.

Deglución

Alimentos: Con contracción del mentalis e interposición del labio inferior, con ligero movimiento de cabeza y presencia de restos alimenticios.

Líquidos: Derrama líquidos por las comisuras labiales, contracción del mentalis e interposición del labio inferior. Toma líquidos sorbo a sorbo.



4.2. Análisis Cuantitativo

A continuación presentamos el análisis cuantitativo de los datos obtenidos en los sujetos con Síndrome de Down distribuidos según las características de las estructuras y de las funciones de la masticación y deglución.

Tabla N° 3: Características de las Estructuras-Tipo de Dentición

Tipo de Dentición	Sujetos evaluados	Porcentaje
Mixta	10	100%
Decidua	0	0%

Como observamos en la Tabla N° 3, el 100% de los sujetos del estudio se encuentran en fase de dentición mixta, ninguno presenta dentición decidua.

Tabla N° 4: Características de las Estructuras-Tipo de Oclusión

Tipo de Oclusión	Sujetos evaluados	Porcentaje
Clase 1	3	30%
Clase 2	2	20%
Subdivisión 1		

Clase 2	3	30%
Subdivisión 2		
Clase 3	2	20%

La tabla N° 4 indica que el 30% de la población presenta la clasificación Tipo I de Angle, lo cual refleja una oclusión normal, es importante señalar que dentro de este porcentaje, se evidencian apiñamientos, dientes supernumerarios, ausencias de piezas dentarias entre otros. Sin embargo pertenece a la Clase I porque las arcadas superior e inferior presentan contactos simultáneos. Resultado que se apoya en lo referido por Marchesan (1999), quien indica que una oclusión equilibrada y estable puede considerarse normal, aunque existan ligeras malas posiciones.

Tabla N° 5: Características de las estructuras-Tipo de Mordida

Tipo de Mordida	Sujetos evaluados	Porcentaje
Mordida abierta	2	20%
Mordida sobremordida	2	20%
Mordida cruzada	5	50%
Mordida bis a bis	1	10%

La Tabla N° 5 muestra que el 50 % de los sujetos evaluados presentan una mordida cruzada, producida por un contacto prematuro de los caninos que produce un desequilibrio que finaliza en una ligera desviación uni o bilateral. Se aprecia además un desvío de la línea media de incisivos superiores e inferiores.

Tabla N° 6: Características de las Estructuras-Tipo de Paladar Duro

Tipo de Paladar: Duro	Sujetos Evaluados	Porcentaje
Alto y estrecho	8	80%
Estrecho	1	10%
Normal	1	10%

La Tabla N° 6 refleja que la mayoría de la población, representada por el 80% presenta paladar duro alto y estrecho.

Tabla N° 7: Características de las Estructuras-Tipo de Paladar Blando

Tipo de Paladar Blando	Sujetos evaluados	Porcentaje
Corto	9	90%
Simétrico	1	10%

La Tabla N° 7 refleja que la mayor parte de la población, el 90% presenta paladar blando corto, mientras que el 10% presenta un paladar simétrico.

Tabla N° 8: Características de las Estructuras-Labios en reposo

Labios en reposo	Sujetos evaluados	Porcentaje
Abiertos	6	60%
Entreabiertos	1	10%
Alternan abierto-cerrado	3	30%

Los resultados refieren que el 60% de la población presenta los labios abiertos en situación de reposo tal y como lo describe la Tabla N° 8.

.Tabla N° 9: Características de las Estructuras-Lengua

Lengua	Sujetos evaluados	Porcentaje
Normal	2	20%
Grande	5	50%
Fisurada	7	70%

Simétrica	2	20%
-----------	---	-----

Los resultados refieren que el 70% de la población presenta una lengua fisurada y que además un 50% evidencia una lengua grande para la cavidad oral, tal y como lo describe la Tabla N° 9.

Tabla N° 10: Características de la masticación referente a la variable-Incisión

Tipo de Incisión	Sujetos evaluados	Porcentaje
Anterior	8	80%
Lateral	2	20%
TOTAL	10	100%

La Tabla N° 10 muestra que del 80% de la población en la evaluación de masticación presentó un tipo de incisión anterior, es decir cortan los alimentos con los incisivos anteriores; mientras que el 20% presenta un tipo de incisión lateral.

Al hablar de una correcta incisión, Bianchini en Marchesan (1998) refiere, que es aquella en la que el alimento debe ser cortado entre los bordes incisivos o cortantes de los dientes incisivos. Por su parte Marchesan (1999), refiere que cuando la elevación de la mandíbula en protrusión corta el alimento entre los bordes de los incisivos, la intensidad de la contracción de la musculatura

elevadora de la mandíbula se torna exagerada, realizándose movimientos rítmicos hasta que el alimento es finalmente cortado, y luego la mandíbula cae.

Tabla N° 11: Características de la masticación referente a la variable-Trituración

Zona de Trituración	Sujetos evaluados	Porcentaje
Dientes anteriores	2	20%
Dientes Posteriores sin lengua	1	10%
Dientes posteriores con lengua	7	70%
TOTAL	10	100%

La Tabla N° 11 describe que el 70% de la población presenta una zona de trituración en dientes posteriores con lengua, el 20% usa los dientes anteriores, mientras que el 10% de la población usa los dientes posteriores sin lengua. A modo de explicar estos resultados podemos indicar que en la trituración en dientes posteriores con lengua, hay presencia de amasamiento intercalado con la masticación.

Tabla N° 12: Características de la masticación referente a la variable-Patrón

Masticatorio

Patrón Masticatorio	Sujetos evaluados	Porcentaje
Bilateral alternado	5	50%
Unilateral preferencial	5	50%
Bilateral simultáneo		
Unilateral crónico		
TOTAL	10	100%

En la población se encuentran en igual proporción el patrón masticatorio bilateral alternado y el patrón masticatorio unilateral preferencial con un 50%, resultados reflejados en la Tabla N° 12.

El patrón masticatorio bilateral alternado posibilita la distribución de la fuerza masticatoria, lo cual permite una sincronía y equilibrio muscular y función; y en el patrón de masticación unilateral se observa que la trituración y la pulverización del alimento ocurre exclusivamente en uno de los lados de la cavidad oral (Marchesan, 1998).

Tabla N° 13: Características de la masticación referente a la variable-Sellamiento

Labial

Sellamiento Labial	Sujetos evaluados	Porcentaje
Sistemático	4	40%
Asistemático	4	40%
Ausente	2	20%
TOTAL	10	100%

En la población se encuentran en iguales proporciones el sellamiento labial asistemático y sistemático con un 40%, mientras que un 20% presenta un sellamiento labial ausente, resultados reflejados en la Tabla N° 13.

Tabla N° 14: Características de la masticación referente a la variable-Ruidos

Ruidos	Sujetos evaluados	Porcentaje
Presente	7	70%
Ausente	3	30%
TOTAL	10	100%

La tabla N° 14 refiere que la gran mayoría de la población representada por un 70% presenta ruidos durante la masticación, mientras que en un 30% de la población, estos se muestran ausentes.

La presencia de ruidos puede ser indicador de hipofunción de la musculatura masticatoria o de la exagerada motilidad de la lengua a veces compensatoria a la masticación ineficiente (Martins en Piccoloto, Befi y Oliven (2004).

Tabla N° 15: Características de la masticación referente a la variable
Contracciones musculares atípicas

Contracciones musculares atípicas	Sujetos evaluados	Porcentaje
Presente	3	30%
Ausente	7	70%
TOTAL	10	100%

En la población de estudio se encuentra un 70% de ausencia de contracciones musculares atípicas, mientras que un 30 % evidencia su presencia, tal como se muestra en la Tabla N° 15.

Esta presencia de contracciones musculares atípicas, indica una masticación deficiente generalmente en individuos con labios entreabiertos o

abiertos en reposo y/o a una hiperfunción de la musculatura periorbicular y músculo mentalis.

Tabla N° 16: Ciclos Masticatorios

Caso	Ciclos Masticatorios
1	30
2	22
3	15
4	45
5	13
6	50
7	12
8	25
9	25
10	25
Promedio	26

La tabla N° 16 refiere que en la población estudiada se encuentra un promedio de 26 ciclos masticatorios al masticar un trozo de pan.

Tabla N° 17: Características de la deglución referente a la variable -Tipo de Deglución

Tipo de Deglución	Sujetos evaluados	Porcentaje
Normal	0	
Atípica	0	
Adaptada	10	100%

La tabla N° 17 refleja que el 100% de la población presenta el tipo de deglución adaptada.

Marchesan (1998) detalla de forma más específica e independiente distintas formas de deglutir, entre ellas mencionamos: deglución con interposición lingual, con presencia de contracción de la musculatura periorbicular, con contracción del mentalus e interposición del labio inferior, con movimientos de cabeza, con ruidos y con residuos después de deglutir.

Tabla N° 18: Características de la deglución de alimentos - líquidos referente a la variable- Proyección de lengua

Lengua Anterior		Sujetos evaluados	Porcentaje
Alimentos	Con proyección de lengua anterior	3	30%
	Sin proyección de lengua	7	70%
Líquidos	Con proyección de lengua anterior	3	30%
	Sin proyección de lengua	7	70%

La tabla N° 18 muestra que el 70% de la población tiene deglución con proyección de lengua con alimentos, mientras que un 30% no lo presenta. Sin embargo cuando se evaluó utilizando líquidos, el 70% de la población, no presenta proyección de lengua, mientras que un 30% si lo presenta.

La presencia de la proyección de la lengua al deglutir, según refiere Marchesan (1998), es una característica que se presenta mayormente en sujetos con mordida abierta anterior y en sujetos cuya cavidad oral presente una pequeña dimensión para contener la lengua. Tal como es el caso de la mayoría de sujetos de nuestra población.

Tabla N° 19: Características de la deglución de alimentos – líquidos referente a la variable-Contracciones Musculares

Con contracción musculares		Sujetos evaluados	Porcentaje
Alimentos	Del periorbicular	2	20%
	Del mentalis	5	50%
	Sin contracción muscular	3	30%
Líquidos	Del periorbicular	2	20%
	Del mentalis	5	50%
	Sin contracción muscular	3	30%

En la población estudiada el 70% presenta deglución con contracciones musculares atípicas en alimentos, mientras que un 30% evidencia su ausencia. Cuando se evalúo esto con líquidos, se encuentra que del total de la población el 50% presenta contracciones musculares del mentalis, mientras que un 30% evidencia ausencia de contracciones durante la deglución de líquidos, tal como lo presenta la Tabla N° 19.

La presencia de contracciones musculares atípicas son formas compensatorias de mejorar la deglución (Marchessn, 1998).

Tabla N° 20: Características de la deglución en alimentos – líquidos referente a la variable- Movimientos Compensatorios.

Con movimientos compensatorios		Sujetos evaluados	Porcentaje
Alimentos	De cabeza	6	60%
	Ausente	4	40%
Líquidos	De cabeza	4	40%
	Ausente	6	60%

En la población estudiada el 60% presenta movimientos compensatorios de cabeza al deglutir alimentos. Mientras que en la deglución de líquidos se encontró en igual porcentaje la ausencia de movimientos compensatorios, tal como lo presenta la Tabla N° 20

Tabla N° 21: Características de la deglución de alimentos – líquidos referente a la variable-Ruidos.

Ruidos		Sujetos evaluados	Porcentaje
Alimentos	Ausente	4	40%
	Presente	6	60%
Líquidos	Ausentes	10	100%
	Presentes		

En el 60% de la población se evidencia ruidos durante la deglución de alimentos mientras que un 40% no se presentan, mientras que en la deglución de líquidos el 100% de la población evidencia ausencia de ruidos, tal como lo muestra la Tabla N° 21.

Los ruidos durante la deglución podrían ocurrir según Marchesan (1998) por el exceso de la fuerza en el dorso de la lengua contra el paladar duro, en el momento de pasar el bolo de la cavidad oral para la orofaringe; causando un esfuerzo extra levantando y haciendo ruido.

Tabla N° 22: Características de la deglución en alimentos – líquidos referente a la variable Tos después de deglutir

Con presencia de tos		Sujetos evaluados	Porcentaje
Alimentos	Presente		
	Ausente	10	100%
Líquidos	Presente	4	40%
	Ausente	6	60%

En la población total, representada por el 100%, se denota ausencia de tos después de deglutir alimentos, caso contrario se observa en la deglución de líquidos donde se encontró que el 40% si lo presenta, tal como se indica en la Tabla N° 22.

Tabla N° 23: Características de la deglución referente a la variable Tipo de Cierre.

Tipo de cierre	Sujetos evaluados	Porcentaje
Boca abierta	2	20%
Boca cerrada	8	80%

En la población estudiada el 80% realiza una deglución con la boca cerrada, mientras el 20% deglute con la boca abierta, tal como lo muestra la Tabla N° 23.

Tabla N° 24: Características de la deglución referente a la variable Atoros

Atoros	Sujetos evaluados	Porcentaje
Presentes	2	20%
Ausentes	8	80%

La tabla N° 24 evidencia que la mayoría de la población representada por el 80% realiza una deglución con presencia de atoros.

Tabla N° 25: Características de la deglución referente a la variable Interposición del labio inferior

Con interposición	Sujetos evaluados	Porcentaje
Del labio inferior	5	50%
Sin interposición	5	50%

En la población estudiada se encuentra de igual proporción la interposición de labio inferior al deglutir así como la ausencia del mismo en un 50%, presentado en la Tabla N° 25.

Tabla N° 26: Características de la deglución referente a la variable Restos alimenticios

Restos alimenticios	Sujetos evaluados	Porcentaje
Presentes	9	90%
Ausentes	1	10%

La Tabla N° 26 muestra que la mayoría de la población representada por el 90% evidencia presencia de restos después de deglutir.

4.3 Discusión de Resultados

La muestra está constituida por 10 niños con Síndrome de Down del género masculino de los cuales el 40% es menor de 8 años.

El 100 % de los sujetos de estudio se encuentran en fase de dentición mixta. En esta población encontramos un 30% de sujetos con oclusión tipo Clase 1 y tipo Clase 2 división 2, mientras que el 20 % presentan una oclusión tipo

Clase 2 división 1 y tipo Clase 3 respectivamente. A pesar de tener un 30% de la muestra incluida en la clasificación Tipo I de Angle, lo cual indica una oclusión normal, es importante señalar que dentro de este porcentaje, se evidencian apiñamientos, dientes supernumerarios, ausencias de piezas dentarias entre otros; los cuales no pueden observarse de forma detallada por la poca colaboración de la población. Sin embargo son clasificados como Clase 1 porque las arcadas superior e inferior presentan contactos simultáneos. Resultado que se apoya en lo referido por Marchessan (1999), cuando indica que una oclusión equilibrada y estable puede considerarse normal, aunque existan ligeras mal posiciones, por lo cual es importante conocer la clasificación de las oclusiones, pudiendo encontrarse en una Clase 1 apiñamientos anteriores, superiores e inferiores que frecuentemente requieren la intervención del ortodoncista.

Un 50 % de la población los sujetos evaluados presentan una mordida cruzada, producida por un contacto prematuro de los caninos, que produce un desequilibrio que finaliza en una latero desviación de un lado o de ambos lados; se aprecia además una no coincidencia de la línea media de incisivos superiores e inferiores de acuerdo con Peralta (1999).

El 80% de la población presenta un tipo de incisión anterior, es decir cortan los alimentos con los incisivos; mientras que el 20% presenta un tipo de incisión lateral. Al hablar de una correcta incisión, Bianchini en Marchesan (1998) refiere, que es aquella en la que el alimento debe ser apresado entre los bordes incisivos o cortantes de los dientes incisivos. Por su parte Marchesan (1999), señala que cuando la elevación de la mandíbula en protrusión corta el alimento entre los bordes de los incisivos, la intensidad de la contracción de la

musculatura elevadora de la mandíbula se torna exagerada, realizándose movimientos rítmicos hasta que el alimento es finalmente cortado, y luego la mandíbula cae. Es entonces que luego de ello la lengua en coordinación con los carrillos ubica el alimento entre los pre-molares y molares, los cuales por su característica anatómica oclusal dan inicio a las siguientes etapas.

El 70% de la población presenta una zona de trituración en dientes posteriores con lengua, el 20% usa los dientes anteriores, mientras que el 10% de la población usa los dientes posteriores sin la lengua. Resultado que difiere a lo encontrado por Casquero y Valer (2004) en una población de menor edad, donde la zona de trituración más usada fue los dientes posteriores sin lengua. En función a estos resultados podemos indicar que durante la trituración en dientes posteriores con lengua, hay presencia de amasamiento intercalado con la masticación, entonces podemos decir comparando los resultados en ambos estudios, que a mayor edad la trituración de alimentos intercala periodos de masticación y amasamiento.

El 50% de la población presenta patrón masticatorio bilateral alternado y el patrón masticatorio unilateral. Sabemos que el patrón bilateral alternado es aquel que posibilita la distribución de la fuerza masticatoria, intercalando periodos de trabajo, musculares y articulares, lo cual permite una sincronía y equilibrio muscular y funcional. Mientras que en el patrón de masticación unilateral se observa que la trituración y la pulverización del alimento ocurre exclusivamente en uno de los lados de la cavidad oral, observándose una mayor potencia del lado de trabajo especialmente en los músculos buccinador, masetero y temporal, como refiere Marchesan (1998).

Un 80% de la población presenta sellamiento labial sistemático o asistemático en igual proporción, mientras que el 20% presenta ausencia de sellamiento labial durante la masticación. Existen múltiples condiciones que pueden dificultar el sellamiento labial, entre ellas la respiración oral, hipotrofia o hipofunción de los músculos elevadores de la mandíbula y la falta de fuerza masticatoria o hipofunción de labios y mejillas como señala Martins en Piccoloto, Befi y Olivan (2004).

En el 70% de la población se observa presencia de ruidos durante la masticación, mientras que en un 30% no se observa. Resultado que difiere ligeramente en lo encontrado por Casquero y Valer (2004) en una población de menor edad, donde los resultados evidenciaron presencia de ruidos en el 100% de la población de estudio. Martins en Piccoloto, Befi y Olivan (2004) refiere que la presencia de ruidos puede ser indicador de hipofunción de la musculatura masticatoria o de la exagerada motilidad de la lengua a veces compensatoria a la masticación ineficiente, o aún consecuente del amasamiento del alimento contra el paladar, juntamente con la ausencia de sellamiento labial; por tanto este resultado puede diferir por la diferencia de edad y por el entrenamiento que van consiguiendo o alcanzando la población con Síndrome de Down.

El 70% de la población presenta ausencia de contracciones musculares atípicas durante la masticación y un 30% con presencia de las mismas. Esta presencia de contracciones musculares atípicas, indica una masticación deficiente generalmente en individuos con labios entreabiertos o abiertos en reposo y/o a una hiperfunción de la musculatura periorbicular y músculo mentalis.

Al hablar de formas de deglutir, Peralta (2001) refiere que podemos encontrar características anatómicas funcionales, como la falta de sellado labial, labios y lengua hipotónicos, maloclusiones dentales y maxilares; así como características deglutorias como la ineficacia en los movimientos deglutorios, masticación en la zona anterior y contracciones atípicas durante la deglución. Por el contrario Marchesan (1998) detalla de forma más específica e independiente distintas formas de deglutir, las cuales se tomaron como ítems para ser evaluados en la población. Entre ellas mencionamos: deglución con interposición lingual, con presencia de contracción de la musculatura periorbicular, con contracción del mentalis e interposición del labio inferior, con movimientos de cabeza, con ruidos y con residuos después de deglutir.

En cuanto a la deglución se evaluó dicha función en sólidos y líquidos. Es así que encontramos, que un 70% presenta una deglución con proyección anterior de la lengua, mientras que un 30% no lo presenta; ambos porcentajes en deglución de alimentos. Mientras que en la deglución de líquidos, encontramos que el 70% de los sujetos presenta proyección anterior de la lengua, mientras que el 30% proyecta la lengua para poder deglutir el líquido y evitar que se le caiga. Marchesan (1998) refiere que la presencia de la proyección de la lengua al deglutir, es una característica que se presenta mayormente en sujetos con mordida abierta anterior y en sujetos cuya cavidad oral presente tiene una pequeña dimensión para contener la lengua, sin que necesariamente la lengua sea macroglósica. Tal como es el caso de la mayoría de sujetos de nuestra población.

El 70% de la población presenta una deglución con contracciones musculares atípicas, mientras que en un 30% se observa su ausencia, el porcentaje

es igual en la deglución de líquidos y sólidos. Marchesan (1998), refiere que la presencia de contracciones musculares atípicas son formas compensatorias de mejorar la deglución y ocurren por lo general cuando hay presencia de proyección anterior de la lengua (lo cual encontramos en un alto porcentaje en nuestra población). Actuando como reflejo natural para traer consigo el alimento y ser deglutido. Este mecanismo puede encontrarse también en personas con tono disminuido, como es el caso de los niños con Síndrome de Down.

El 60% de la población presenta movimientos compensatorios de cabeza al deglutir sólidos y un 40% en la deglución de líquidos. Es importante poder identificar estos movimientos compensatorios de cabeza hacia atrás, evidenciados en la deglución porque son la consecuencia de un problema ocurrido durante la masticación, no siendo específico de la deglución, pudiendo con ello abordar la causa más no sólo la consecuencia. Marchesan (1998).

En el 60% de la población se observan ruidos durante la deglución de alimentos, mientras que en un 40% estos son ausentes. En la deglución de líquidos no se observaron ruidos. Los ruidos durante la deglución podrían ocurrir de acuerdo a Marchesan (1998) por el exceso de la fuerza en el dorso de la lengua contra el paladar duro, en el momento de pasar el bolo de la cavidad oral para la orofaringe; causando un esfuerzo extra levantando y haciendo ruido. Encontrándose esto generalmente porque el ápice es hipotónico y se encuentra en posición baja. Siendo más frecuente encontrar ruidos en la deglución de alimentos sólido, de allí que podemos justificar los resultados encontrados.

El 90% de la población registra presencia de residuos después de deglutir, mientras que un 10% no lo presenta. Lo cual indica que la función de la deglución se encuentra alterada en la mayor parte de los sujetos de estudio.



CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- El 80% de la población estudiada presentó un tipo de incisión anterior, es decir cortan los alimentos con los incisivos; mientras que el 20% presenta un tipo de incisión lateral, lo cual indica que la mayoría tiene una incisión adecuada.
- El 70% de la población en estudio presentó una zona de trituración en dientes posteriores con lengua, es decir hay presencia de amasamiento intercalado con la masticación, mientras que el 20% usa los dientes anteriores y sólo el 10% usa los dientes posteriores sin lengua.

- En la población de estudio se encuentran en iguales proporciones el patrón masticatorio bilateral alternado y el patrón masticatorio unilateral preferencial en ambos casos en un 50%.
- El 70% de la población estudiada presentó ruidos durante la masticación, mientras que el 30% de la población no las presenta.
- El 70% de la población estudiada presentó ausencia de contracciones musculares atípicas durante la masticación, mientras que el 30 % si las presentó.
- El 70% de la población estudiada presentó una deglución con contracciones musculares atípicas, mientras que un 30% evidencia su ausencia, en alimentos.
- El 50% de la población estudiada presentó contracciones musculares del mentalis, mientras que un 30% evidencia ausencia de contracciones durante la deglución de líquidos.
- El 60% de la población estudiada presentó movimientos compensatorios de cabeza al deglutir sólidos.
- En la deglución de líquidos, el 60% de la población estudiada no presentó movimientos compensatorios, mientras que un 40% de la población sí presenta movimientos compensatorios de cabeza.

- El 80% de la población estudiada realizó una deglución con presencia de atoros en sólidos y líquidos.
- La mayoría de la población estudiada (90%) evidencia presencia de restos de alimentos después de deglutir.

5.2 Recomendaciones

- La detección temprana en el Síndrome de Down, es fundamental durante el embarazo de la madre, para después iniciar una intervención integral lo más temprana posible.
- Proporcionar información, apoyo y asesoría necesaria, de modo que se fomente la participación activa de la familia del niño en el proceso de aprendizaje, pues ellos se convertirán en coterapeutas luego de ser entrenados en los objetivos que se plantean los profesionales acerca del desarrollo de las habilidades plasmadas en los planes terapéuticos.
- Es importante conocer de forma detallada el desarrollo de un niño regular en las distintas áreas de desarrollo y así poder identificar las habilidades que los niños con Síndrome de Down requieren desarrollar para lograr una adquisición de habilidades acercándose a las más acordes a su edad cronológica.

- Es importante identificar las principales alteraciones en las estructuras orofaciales a modo de organizar la intervención de forma organizada y sistematizada; logrando así determinar sus repercusiones en las funciones estomatognáticas de la masticación y deglución.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bigenzahn W. (2004). *Disfunciones Orofaciales en la Infancia. Diagnóstico, Terapia Miofuncional y Logopedia*. Barcelona: Editorial Ars Médica

Casquero, N. & Valer, E. (2010) *Características de la masticación en niños con Síndrome de Down de 3 a 5 años del Programa de Pre-escolaridad del Centro de Rehabilitación Arie, Módulos de Villa el Salvador y la Molina*. Tesina para optar el título de Especialización en Motricidad Oral. Lima: Centro Peruano de Audición y Lenguaje.

Caravaca, M. & De Santos, M. (2006). Terapia orofacial en el síndrome de Down y otras cromosopatías: Talleres teórico-prácticos padres – hijos, *Revista Síndrome de Down*, 91,114-119. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2200378>

Corretger, J., Seres, A., Casaldáliga, J. & Trías, K. (2005). *Síndrome de Down - aspectos médicos actuales*. Madrid: Editorial Masson S.A.

Florez, J. (2003) *La neurobiología en el síndrome de Down*. Recuperado de: <http://www.down21.org/salud/neurobiologia/mainneurobiologia.htm>

Florez, J. & Troncoso, M. (2001) *Síndrome de Down y educación*. Barcelona:

Editorial Masson S.A.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista. (2002) *Metodología de la*

Investigación. México: Editorial Ultra

Jara, L.; Ondarza, A.; Infante, J.; Gac, S.; González, J.; Salas, P. & Santos, M.

(1986). Anomalías orofaciales en pacientes con síndrome de Down en una muestra de población chilena, *Revista chilena de pediatría* ,57(6), 510-513. Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v57n6/art07.pdf>

Marchesan, I. (1998). *Aspectos Clínicos en Motricidad Oral*. Río de Janeiro: Editora Guanabara Koogan,

Marchesan, I. (1999). *Visión Clínica del trabajo fonoaudiológico integrado con otras especialidades*. Sao Paulo: Editora Pancast.

Martínez, A. & Arnaiz, S. (2002). Terapia de la alimentación en bebés y niños con síndrome de down: Orientaciones nutricionales y logopédicas, *Indivisa*; 3, 19-32. Recuperado de <http://www.doaj.org/doaj?func=abstract&id=411142>

Peralta, E. (2001) *Reeducación de la Deglución atípica funcional en niños con Respiración Oral*. Barcelona: Editorial Isep

Piccoloto, L., Befi, D. & Oliven, S. (2004) *Tratado de Fonoaudiología*. Sao Paulo: Ediciones Roca

Pueschel, M. (2002) *Síndrome de Down hacia un futuro mejor- Guía para padres*. Madrid: Editorial Espasa.

Rondal, J., Perera, J. & Nadel, L. (2000) *Síndrome de Down: revisión de los últimos conocimientos*. Madrid: Editorial Espasa.

Rouviere, H. (2000) *Compendio de anatomía y disección*. Barcelona: Editorial Masson

Sanchez, C. & Reyes, C. (2002) *Metodología y diseño de la Investigación Científica*. Lima: Editorial Universidad Ricardo Palma.

