

**Universidad de El Salvador**

**Facultad de Medicina**

**Escuela de Tecnología Médica**

**Licenciatura en Fisioterapia y Terapia Ocupacional**



**Universidad de El Salvador**

## **INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN**

### **TEMA:**

Aplicación de la Técnica de Control para el Funcionamiento de la Boca durante la alimentación en las fases de succión, masticación y deglución en niños que presentan

Parálisis Cerebral en el Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia,

Octubre - Noviembre 2010.

### **ASESORA:**

Lic. Silvia Margarita Chacón

### **ESTUDIANTES:**

- Silvia Jeannette Aguirre Sosa
- Lissbeth Adilia Díaz Ramírez
- Idalia Margarita Fuentes Morataya

Ciudad Universitaria. Diciembre de 2010

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente le doy gracias a Dios por la vida que me ha dado, y la oportunidad que me ha brindado de realizar una de las metas que me he propuesto hasta el día de hoy que es ser una Licda. en Fisioterapia y Terapia ocupacional.

Agradezco a mi madre Blanca Estela Sosa quien con mucho esfuerzo y sacrificio me ha apoyado en mis estudios, me aconsejo y me guió para seguir adelante y no desmayar, también agradezco a mi hermana por aconsejarme y estar conmigo cuando más la necesite.

También agradezco a cada uno de los docentes que nos brindaron de su conocimiento y por la paciencia que tuvieron con cada uno de nosotros los estudiantes, que Dios me los bendiga y me los cuide mucho por su ardua labor de instruir a los futuros Lic. en Fisioterapia y Terapia Ocupacional.

**Silvia Jeannette Aguirre Sosa**

## **AGRADECIMIENTO**

### **A Dios**

Agradezco a Dios por haberme permitido terminar mi carrera por bríndame la sabiduría necesaria para poder haber hecho la mejor elección de mi carrera, a la vez por haberme puesto en mi corazón el servicio y ayudar a los demás por medio de mi trabajo gracias diosito por estar conmigo en todos los momentos e mi vida tanto en los buenos y los malos.

### **A mi Familia**

Agradezco a mis padres por haberme brindado todo su apoyo, su afecto, su paciencia, comprensión, gracias por compartir conmigo momentos de felicidad al igual momentos de tristeza pero gracias por estar ahí siempre pendiente y decir siempre las palabras que necesitamos escuchar en diferentes momentos de la vida, gracias dios regalarme unos excelentes padres que dios los bendiga siempre.

### **A mis amigos**

Gracias a ellos tuve la oportunidad de compartir momentos inolvidables y a la vez por haber conocido el verdadero significado de la amistad gracias dios por haber encontrado unas muy buenas amigas bendice a cada una en su camino y guíalas siempre en su camino muchas bendiciones.

**Lissbeth Adilia Díaz Ramírez**

## **AGRADECIMIENTO**

### **A DIOS:**

Por darme la fuerza necesaria en todo el transcurso de mi vida y por ayudarme a superar los obstáculos que se presentan, siendo él mí guía en todo momento de mi vida.

### **A MI MADRE:**

Idalia Morataya Vda. De Fuentes por haber confiado en mí todo momento ; y por brindarme su apoyo incondicional, por sus sabios consejos; y por haber hecho grandes sacrificios para darme todo lo que yo necesitaba y gracias a ella e podido superarme ; inculcando en mí principios morales y espirituales enseñándome siempre a dar lo mejor de mí en cada momento.

### **A MIS HERMANAS:**

Mariana Lourdes Fuentes y Diana Beatriz Fuentes; por estar conmigo y apoyarme en todo el proceso de mi superación.

### **A MI SOBRINO:**

Marcelo Alexander Flores, que es un angelito en mi vida y gracias a su sonrisa día a día me ayudo a superar las dificultades que se presentaron en este caminar.

**Idalia Margarita Fuentes Morataya**

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	7
CAPÍTULO I	
Situación Problemática.....	8
Enunciado del Problema .....	10
Justificación.....	11
Objetivo general .....	13
Objetivos Específicos.....	13
CAPÍTULO II	
Marco Teórico.....	15
Desarrollo Ontogenario.....	15
Generalidades del Desarrollo Motor .....	16
Desarrollo Motor Normal del Niño.....	17
Niveles de maduración en el Sistema Nervioso Central .....	26
Mecanismos de Reflejo Postural.....	47
Anormalidades del Aparato Motor Oral .....	54
Alteraciones en el Desarrollo de la Lengua .....	64
Parálisis Cerebral .....	71
Alteraciones más comunes en la Parálisis Cerebral.....	81
Descripción de la Técnica del Control del Funcionamiento de la Boca .....	90
CAPÍTULO III	
Operacionalización de Variables.....	98
CAPÍTULO IV	
Diseño Metodológico.....	106

CAPITULO V

Análisis e interpretación de datos .....109

CAPÍTULO VI

Conclusiones .....144

Recomendaciones.....145

BIBLIOGRAFIA .....146

ANEXOS .....148

## **Introducción**

El presente trabajo esta encaminado a orientar a todas las personas que se encargan de velar por el bienestar físico, mental, social de niños y niñas que no cuentan con un bienestar estable, y por lo tanto tienen que vivir en instituciones que brindan ayuda a estos niños.

Los profesionales del área fisioterapéutica deben estar consientes de la necesidad de los niños con Parálisis Cerebral.

La Parálisis Cerebral es una alteración en el sistema neuromuscular, esquelético y cognitivo; las manifestaciones de este trastorno y la discapacidad cambia a medida que el niño crece y se desarrolla e intenta compensar las dificultades posturales y de movimiento caracterizadas por la disminución o perdida del tono muscular, afectando de esta manera la Psicomotividad y la correcta ingesta de alimentos al no cumplir con las fases de succión, masticación y deglución por la severidad de esta enfermedad.

Por tal motivo se dio la necesidad de realizar, la aplicación de la Técnica de Control para el Funcionamiento de la boca en los niños con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y la Adolescencia en el periodo de Octubre- Noviembre de 2010.

## **CAPÍTULO I**

### **Situación Problemática**

Actualmente el Instituto Salvadoreño de la Niñez y Adolescencia (ISNA) es el encargado de dar protección y velar por el cumplimiento de los derechos y deberes de los menores que son maltratados física y psicológicamente, violados, y miembros de pandillas. Dentro de la Institución se encuentran varias áreas; entre las cuales podemos mencionar: el área de cuna, dos hogares, y el área especial. El área de cuna, que esta integrada por madres adolescentes con sus hijos y niños recién nacidos hasta la edad de 7 años, estos niños son institucionalizados ya que han sido abandonados en Hospitales, basureros, iglesias, en la calle, como también maltratados y violados. A la vez cuenta con dos hogares; uno de ellos esta integrado por 70 niñas entre las edades de 10 a 17 años, ellas han sido maltratadas, producto de abandono, niñas delincuentes, miembros de pandillas y rescatadas de centros nocturnos. Otro de los hogares esta conformado por 20 niños que oscilan entre las edades de 7 y 12 años, esta integrado por niños abandonados, maltratados física y psicológicamente y delincuentes. También cuenta con el área especial en la que se encuentran 22 niños entre las edades de 4 a 12 años que también han sido violados, maltratados y abandonados por razón de su discapacidad. Entre las enfermedades que son atendidas en esta área están: Autismo, Síndrome Convulsivo, Traumatismo Cráneo Encefálico, Síndrome Down y Parálisis Cerebral.

Por lo tanto nuestro grupo de estudio fueron 14 niños que presentan Parálisis Cerebral en los que se ve alterado el tono muscular, de forma espástica o flácida, afectando la psicomotricidad y causando una limitación en el desarrollo del niño; esta alteración esta acompañada de problemas posturales, reflejos patológicos, babeo excesivo, movimientos involuntarios y de alimentación .

La Parálisis Cerebral Espástica consiste en un trastorno caracterizado por la contracción involuntaria de uno a más músculos con pérdida de la función muscular.

Estos niños poseen patrones flexores o extensores que interfieren en la postura afectando de esta manera la correcta alimentación ya que presentan una mordida tónica por la rigidez muscular.

La Parálisis Cerebral Flácida es caracterizada por la disminución o pérdida del tono muscular afectando de esta manera el desarrollo del control de mandíbula.

Es por este motivo que la región facial fue el área que tratamos, ya que no permite la correcta ingesta de alimentos porque no cumplen con la fase de succión, fase masticación y fase deglución por la severidad de esta enfermedad. Es por esta razón que los niños del centro Integral de Protección Inmediata fueron nuestro objeto de estudio para poder mejorar la calidad de vida de ellos, por medio de las técnicas de control de Funcionamiento de la Boca.

### **Enunciado del Problema**

¿Cuales fueron los resultados obtenidos en la aplicación de la Técnica de Control para el Funcionamiento de la boca durante la alimentación en las fases de succión, masticación y deglución en niños/as que presentan Parálisis Cerebral en el Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia, en el periodo de Octubre – Noviembre 2010?

## **Justificación**

El propósito de realizar la investigación con los niños que presentan Parálisis Cerebral institucionalizados en el Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia fue por la dificultad que ellos presentaron para realizar la alimentación, ya que no presentaban control de mandíbula, presentaban babeo excesivo, dificultad para masticar los alimentos, no había apertura y cierre de labios, la lengua no realizaba los movimientos de lateralidad y de protrusión, y los músculos faciales se encontraban con hipertonía y en algunos niños con hipotonía es por esta razón que se realizó la Aplicación de la Técnica de Control de Funcionamiento de la Boca en 14 niños con Parálisis Cerebral a la hora de la alimentación en las Fases de Succión, Masticación y Deglución que son parte de las funciones vegetativas.

Debido a esta enfermedad se encontramos afectado el tono muscular ya sea flácido o espástico, alterando de esta manera los patrones musculares de movimiento flexor y extensor, afectando el control de la mandíbula, labios, lengua y músculos faciales que dificultaron la correcta ingesta de alimentos. Por esta razón llevamos a cabo la aplicación de las Técnicas de Control de Funcionamiento de la Boca con el fin de mejorar la alimentación y calidad de vida de estos niños.

Por medio de este estudio pudimos verificar los resultados de la aplicación de la técnica entre los cuales se pueden mencionar: que se mejoro el control de mandíbula, lengua, labios y músculos faciales, se estimulo la masticación y deglución de los alimentos y estimulo a los niños a la ingesta de alimentos de diferentes consistencias. A través de este estudio de investigación se pretendía que la técnica se institucionalice y pueda ser aplicada en el centro, ya que contamos con consentimiento del Instituto Salvadoreño para la niñez y adolescencia para llevar a cabo este estudio y con los recursos idóneos para realizar este proyecto, ya que no se encuentran antecedentes sobre esta Técnica de tratamiento en el Centro Integral de Protección Inmediata.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

Determinar los resultados de la aplicación de la técnica de Control de Funcionamiento de la Boca en la alimentación en las fases de Succión, Masticación y Deglución en 14 niños que presentan Parálisis Cerebral en el Instituto Salvadoreño de La Niñez y Adolescencia, en el periodo de Septiembre- Noviembre de 2010.

### **Objetivos específicos**

- Determinar como las posturas anormales afectan el proceso de alimentación en 14 niños con Parálisis Cerebral Infantil en el Instituto Salvadoreño de la Niñez y Adolescencia
  
- Establecer si la Técnica de Control del Funcionamiento de la Boca facilita la Fase de Succión en 14 niños con Parálisis Cerebral Infantil en el Instituto Salvadoreño de la Niñez y Adolescencia
  
- Establecer si la Técnica de Control del Funcionamiento de la Boca facilita la Fase de Masticación en 14 niños con Parálisis Cerebral Infantil en el Instituto Salvadoreño de la Niñez y Adolescencia

- Establecer si la Técnica de Control del Funcionamiento de la Boca facilita la Fase de Deglución en 14 niños con Parálisis Cerebral Infantil en el Instituto Salvadoreño de la Niñez y Adolescencia.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **DESARROLLO ONTOGENARIO**

Para desarrollarse, un bebé necesita “alimentos y oxígeno y deshacerse de residuos. Estas necesidades se cubren gracias al intercambio con el cuerpo de la madre a través de los anexos: el saco amniótico, el cordón umbilical y la placenta. El huevo que en la segunda semana se implanta en la mucosa de la pared del útero, una vez convertido en embrión, va alejándose de esta zona a medida que aumenta de volumen. De forma paralela a su alrededor se forma una cavidad delimitada por una membrana, el amnios. Esta cavidad contiene el líquido amniótico en el que el bebé flotará mientras se desarrolla durante los nueve meses de gestación. El líquido amniótico mantiene al niño o niña a temperatura constante, le facilita el movimiento, le protege de golpes y microbios y le aporta agua y sustancias nutritivas que absorbe por la piel o tragándolas. El niño o niña elimina parte de este líquido orinando en el mismo líquido amniótico que se renueva constantemente. Gracias a la amniocentesis, es decir, la extracción y análisis de una muestra de líquido amniótico, puede conocerse el estado de salud del niño o niña. La punción se realiza, si hay sospechas de alguna anomalía, entre las semanas 16<sup>a</sup> y 20<sup>a</sup>. El niño o niña toma los alimentos y el oxígeno de la sangre de la madre. Llegan por el cordón umbilical, a través de la placenta.

El cordón umbilical tiene tres vasos sanguíneos: dos arterias donde circula la sangre del niño o niña hacia la placenta, y una vena que lleva la sangre hacia el niño o niña.

La placenta se desarrolla entre la 4ª semana y el 4º mes y sigue creciendo de forma paralela al desarrollo del útero, llegando a tener 20 centímetros de diámetro, 3 centímetros de grosor y un peso aproximado entre 500 y 600 gramos. La placenta es como un filtro sofisticado. (1)

La sangre de la madre llega a ella por las arterias del útero, allí los nutrientes y el oxígeno atraviesa el filtro placentario y, a través de la vena umbilical, llegan al niño o niña. La sangre del bebé, cargada de desechos y dióxido de carbono, va por las arterias umbilicales, atraviesa el filtro placentario y pasa a la sangre de la madre. La placenta también produce las hormonas necesarias para el correcto desarrollo del embarazo. Todas las sustancias que estén en la sangre de la madre pueden atravesar el filtro placentario. (1)

### **GENERALIDADES DEL DESARROLLO MOTOR**

El desarrollo motor es un proceso de cambio relacionado con la edad del individuo.

La actividad motora es la capacidad del hombre de generar movimientos por sí mismos, en los cuales existe una adecuada coordinación y sincronización entre todas las estructuras que intervienen en el movimiento como lo son el Sistema Nervioso, los órganos de los sentidos y el Sistema Músculoesquelético. (2)

Las primeras reacciones del recién nacido tienen carácter motor y se caracterizan por acciones difusas que carecen de propósitos, llamados reflejos, por efecto de la maduración gradual del Sistema Nervioso los movimientos logran un sentido exploratorio y es a través de ellos que el pequeño obtiene información acerca de sí

mismo y del mundo que lo rodea, por lo cual el movimiento contribuye el gran pilar del aprendizaje, la afectividad y el desarrollo físico e intelectual. (2)

El desarrollo motor comprende:

- Reflejos: que son respuestas automáticas motoras.
- Motricidad gruesa: todas aquellas conductas motoras o del movimiento del cuerpo a excepción de las manos; también son movimientos amplios q incluyen coordinación general, vasomotora, equilibrio, etc.
- Motricidad fina: movimientos finos que resultan de una buena coordinación óculo-manual.(2)

## **DESARROLLO MOTOR NORMAL DEL NIÑO**

### **PRINCIPIOS DEL DESARROLLO MOTRIZ**

#### **1. El desarrollo normal progresa en dirección “Céfalo Caudal”**

Esto significa que el niño comienza a controlar primero los músculos de la cabeza y cuello, luego progresa hacia el dominio de sus brazos, tronco hasta llegar a las extremidades inferiores. (2)

#### **2. Parte de regiones proximales a regiones dístales del cuerpo**

El niño comenzara a dominar las zonas proximales del cuerpo, estos son aquellas regiones mas próximas al tronco del cuerpo por ejemplo; las articulaciones de los hombros o las articulaciones de las caderas, luego procederá a dominar zonas dístales del cuerpo como lo son los codos y las manos o las rodillas y los pies. (2)

**3. La estabilidad se desarrolla antes del movimiento con control.**

El niño necesita aprender a estabilizar o controlar primero su cuerpo, por ejemplo su cuello y su tronco si no lo hace esto le impedirá acciones con control como alcanzar un objeto. (2)

**4. Antes de que un músculo pueda funcionar al máximo para rango completo, primero al músculo necesita largarse**

El niño al nacer esta en flexión, a medida se desarrolla la gravedad empuja el cuerpo hacia abajo y comienza a desarrollar mas la extensión.

Los extensores podrán trabajar porque fueron alongados al principio del útero. A medida que los músculos se van alongando las partes del cuerpo del bebe se van activando y se va logrando el control de lo proximal a lo distal para luego realizarse el movimiento. (2)

**5. Los niños desarrollan la fuerza muscular con cambios de peso**

A medida que el niño se mueve va realizando cambios de peso, este le ayuda al fortalecimiento de los músculos ya que tiene que sostener el peso de su cuerpo con una parte de este. Esto le permitirá ganar más estabilidad y movimiento con control. (2)

**6. El movimiento se produce de la siguiente forma:**

- Movimiento reflejo: son movimientos involuntarios.
- Movimiento automático: son movimientos que se realizan sin pensarlo
- Movimiento voluntario: propositivo con control. (2)

**7. El niño primero realiza actividades motrices gruesas; luego actividades motrices finas.**

El niño va a dominar primero los músculos de la cabeza y cuello levantando y girando su cabeza, aprenderá a controlar su tronco, a girar sobre su pelvis, a movilizar sus piernas haciendo posible la locomoción, luego adquirirá las destrezas necesarias para el dominio de la mano realizando así diferentes actividades. (2)

**8. El desarrollo motor se realiza en el siguiente orden:**

- Movimientos al azar: actividad refleja voluntaria
- Estabilidad: orientación del niño hacia la línea media del cuerpo
- Movilidad controlada: puede salir de su línea media hacia fuera o cruzarla, mover su línea media.(2)

**9. Los movimientos: se manifiestan en el siguiente orden secuencial**

- Asimétricos: reflejos involuntarios de miembros superiores e inferiores.
- Simétricos: igual orientación hacia la línea media tanto de miembros superiores como inferiores.
- Asimétricos: el niño aprende a separar movimientos de miembros superiores e inferiores (disociación) ejecutando la marcha voluntaria.(2)

**10. El niño aprende a controlar primero**

- Fin de rango: patrones totales de flexión y extensión; luego,
- Rangos intermedios: patrones intermedios de movimiento controlado, rangos intermedios de movimiento. (2)

**11. La orientación de movimientos se realizan en el siguiente orden:**

- Movimientos verticales: hacia adelante y hacia atrás.
- Movimientos horizontales: hacia la derecha y hacia la izquierda.
- Movimientos diagonales: movimientos de rotación y disociaciones. (2)

**12. A medida que nuevos patrones son aprendidos, los patrones ya establecidos se van refinando:**

Los patrones son fundamentales ya que son preparatorios para aprender nuevos patrones. (2)

**DESARROLLO NORMAL DEL NIÑO, DECUBITO SUPINO, DECUBITO PRONO, SEDESTACION, HASTA LA POSICION DE PIE.**

**RECIEN NACIDO**

POSICION	NIÑO NORMAL
Decúbito Prono	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reclinación fisiológica del cuello, postura general en flexión.</li> <li>▪ Centro de gravedad: el ombligo.(2)</li> </ul>
Decúbito supino	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Postura en flexión.</li> <li>▪ Reflejo de moro es frecuente. (2)</li> </ul>

**1-3 MESES**

POSICION	NIÑO NORMAL
Decúbito Prono	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Centro de gravedad a nivel de ombligo.</li> <li>▪ Gira la cabeza de un lado a otro.</li> <li>▪ Mejora control de cuello</li> <li>▪ Actitud flexora</li> <li>▪ Mayor soporte sobre los codos.</li> <li>▪ Orientación hacia la línea media.</li> </ul> <p>(2)</p>

Decúbito Supino	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pedaleo fisiológico en miembros inferiores.</li> <li>▪ Busca objetos con la vista.</li> <li>▪ Se chupa las manos.</li> <li>▪ Los miembros inferiores los ejercita en flexo-extensión de las caderas (roza los pies). (2)</li> </ul>
-----------------	--

#### **4-6 MESES**

POSICION	NIÑO NORMAL
Decúbito Prono	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dominio de apoyo en codos</li> <li>▪ Rola en bloque desde decúbito supino al decúbito prono.</li> <li>▪ Excelente control de cabeza.</li> <li>▪ Apoyo de codos estable.</li> <li>▪ Apoyo de manos perfecto. (se mantiene sobre las manos abiertas con codos extendidos.</li> <li>▪ Centro de gravedad pelvis.(2)</li> </ul>

Decúbito Supino	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El bebe utiliza mas los miembros superiores.</li> <li>▪ Aparece fuerte extensión de tronco. (2)</li> <li>▪ Realiza puente.</li> <li>▪ Extiende los brazos para q lo alcen.</li> <li>▪ Rola con mayor facilidad</li> <li>▪ Comienza a agarrarse los pies para jugar con ellos.(2)</li> </ul>
-----------------	--

### **7-9 MESES**

POSICION	NIÑO NORMAL
Decúbito Supino	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rotación espontanea.</li> <li>▪ Hace apoyo en una mano para alcanzar un objeto.</li> <li>▪ Gateo de comando.</li> <li>▪ Pasa de prono a sentado.</li> <li>▪ Cuatro puntos y gatea.( esto permite el desarrollo de la</li> </ul>

	<p>coordinación de su cuerpo y desde aquí puede sentarse)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se sienta de lado.</li> <li>▪ Aparecen reacciones de defensa.</li> </ul> <p>(2)</p>
Decúbito Prono	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mayor liberación de miembros superiores.</li> <li>▪ Se sienta con mayor facilidad y fuerza. (2)</li> </ul>
Sentado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se sostiene brevemente sin apoyo(lo adopta y se mantiene bien organizado)</li> <li>▪ Pasa a posición prono</li> <li>▪ Presenta paracaídas anterior. (2)</li> </ul>

**10-12 MESES**

POSICION	NIÑO NORMAL
Decúbito prono	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pasa continuamente ejercitándose desde el sentado lateral a cuatro puntos.</li> <li>▪ Gatea con mayor facilidad.</li> <li>▪ Evade obstáculos al gatear. (2)</li> </ul>
Decúbito supino	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se sienta con mayor facilidad y fuerza</li> <li>▪ Descubre la posición de hincado, de la cual tomándose de objeto pasa a la posición de pie.</li> <li>▪ Realiza marcha lateral. (2)</li> </ul>
De pie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se pone de pie sin ayuda</li> <li>▪ Realiza marcha de oso.</li> <li>▪ Finalmente realiza marcha hacia delante. (2)</li> </ul>

### **Reflejos neonatales y reacciones automáticas normales en los niños**

**Reflejo:** un reflejo es una respuesta muscular involuntaria a un estímulo sensorial. Es un elemento en la unidad motora que permite que un cierto tipo de estímulo evoque un tipo específico de respuesta motora la cual es involuntaria brusca e inmediatamente despertada por un estímulo. La presencia y la fuerza de un estímulo es un indicador importante del desarrollo neurológico y funcional del niño madura, aunque algunos se conservan durante toda la vida adulta. (3)

### **Niveles de maduración en el sistema nervioso central**

- **Nivel Espinal:**

Los reflejos espinales, son movimientos reflejos que coordinan los músculos de las extremidades en patrones de flexión o extensión totales. (3)

- **Nivel del Tallo cerebral**

Son reflejos posturales estáticos, producen cambios en la distribución del tono muscular a lo largo del cuerpo. (3)

- **Nivel del Mesencéfalo**

- Las reacciones de enderezamiento se integran a este nivel e interactúan entre sí y trabajan hacia el establecimiento de una reacción normal de la cabeza y el cuerpo (alineándose). (3)

- **Nivel Cortical**

Estas reacciones son mediadas por la eficiente interacción de la corteza, ganglios basales y cerebelo. La maduración de las reacciones de equilibrio conduce al individuo hacia la etapa humana bípeda del desarrollo motriz. (3)

Los reflejos primitivos que afectan la alimentación son los siguientes:

- **Reflejo Tónico Cervical Asimétrico:** que interfiere con los movimientos mano boca (la flexión del brazo hace que la cabeza gire hacia el lado opuesto). (4)
- **Reflejo Tónico Cervical Simétrico:** que interfiere con la estabilidad de cabeza y tronco (la flexión cefálica produce flexión de los brazos y extensión de las piernas y viceversa). (4)
- **Reflejo Tónico Laberíntico:** interfiere con la deglución y el movimiento mano boca (sinergias totales de flexión o extensión). (4)
- **Reflejos Motores Orales** (morder, hociqueo, nauseas, succionar y tragar) que intervienen con el logro de una función voluntaria madura. (4)

Después de haber hablado sobre todos los reflejos normales en el desarrollo del ser humano, es muy importante hablar sobre las Fases de la Alimentación.

Para que haya una buena alimentación es necesario que se den cuatro fases

a) Succión,

b) Masticación,

c) Deglución.

d) Faríngea. (Pero nosotros como Fisioterapeutas solo hacemos intervención en las tres primeras fases)

#### a) **SUCCIÓN**

Inicia como un Reflejo. Succionando el pulgar, pezón, pacha que es fundamental para vivir. Evolucionando como una función oral motora desde el vestíbulo bucal hasta las mejillas que intervienen en esta fase de succión. (5)

#### ***Vestíbulo bucal***

Es el espacio situado entre los labios y mejillas y las arcadas gingivodentales, por dentro. Se abre al exterior por medio del orificio bucal que esta constituido por los labios superior e inferior, cuya unión hacia afuera forma la comisura de los labios o ángulo de la boca. (5)

#### ***Los labios***

Son dos pliegues musculo membranosos, flexibles, elásticos, muy móviles, cuyo principal musculo, el orbicular de los labios, tiene una función fundamental en la articulación de la palabra, en la mímica y en la succión. (5)

Los labios presentan una cara anterior cutánea, una cara posterior mucosa y un borde libre. La cara cutánea del labio superior se extiende hasta la nariz y los surcos nasolabiales, que van desde el borde lateral de la nariz hasta la comisura de los labios. La cara cutánea del labio inferior alcanza el surco mentolabial, donde empieza el mentón. (5)

La cara interna o mucosa de los labios se continúa con la mucosa de las encías formando un fondo de saco que en la parte media presenta un pliegue llamado *frenillo labial*. (5)

### ***Las mejillas***

Continúan a los labios y forman parte de las paredes laterales del vestíbulo. El músculo buccinador, que desde la comisura de los labios se extiende hasta el rafe pterigomandibular, forma el mayor componente muscular de la mejilla.

En las mejillas y zonas limítrofes existen, además, importantes músculos de la mímica que traccionan de los labios. Los principales son: *elevador del labio superior, elevador del ángulo de la boca, cigomático mayor y menor, risorio, depresor del ángulo de la boca, depresor del labio inferior, mentoniano y el músculo platisma o cutáneo del cuello*.

Todos los músculos de los labios y mejillas son inervados motoramente por el nervio facial (VII par craneal). (5)

### **b) MASTICACIÓN**

Es una actividad motora compleja que depende de características personales y de los alimentos que se mastican. Predominan los movimientos de descenso, ascenso y lateralidad de la mandíbula. En su transcurso los alimentos se mezclan con la saliva. (5)

La masticación se lleva a cabo en dos fases:

Primero pasa por los dientes, donde el alimento es cortado (incisivos), desgarrado (caninos) y triturado (premolares y molares).

Los dientes incrustados en los alvéolos dentarios de la mandíbula y del maxilar superior, sirven para la masticación y para la articulación del habla, por lo que es necesario, sobre todo en los niños. (5)

Los dientes están constituidos por una cavidad pulpar rodeada de dentina, que a su vez está recubierta por esmalte y por cemento según sus partes: a) la corona, la porción del diente que sobresale, es la que está cubierta por el esmalte, b) la raíz, la porción cubierta de cemento, se encuentra unida a la pared del alveolo dentario por el ligamento periodontal mediante una articulación de tipo gonfosis; el vértice de la raíz está perforado y da lugar al canal radicular, por donde entran los vasos y nervios del diente, c) el cuello, es la parte estrecha del diente entre el esmalte y el cemento.

Su inervación sensitiva es en los *nervios alveolares superiores*, ramas del nervio maxilar del trigémino y por el *nervio alveolar inferior*, rama del nervio mandibular del trigémino. (5)

Está dirigida a convertir los alimentos a la consistencia adecuada, mezclándolos con la saliva para producir el bolo alimenticio que luego será tragado, sellado correcto de los labios, para una reducción de la cavidad oral, es necesario antes de que la lengua inicie los movimientos de ondulación contra el paladar para empujar el bolo hacia la parte posterior, (propulsión del bolo), evitando que el alimento se disperse por la boca. La lengua propulsa el bolo hacia el istmo de las fauces donde se activa el reflejo deglutorio. (5)

### **Articulación temporomandibular y músculos de la masticación**

Son estructuras que intervienen en la apertura y cierre de la boca, por lo que tienen funciones en la masticación y en la articulación de la palabra. (5)

### **Articulación temporomandibular**

Es sinovial de tipo condilea, cuyas superficies articulares son el cóndilo de la mandíbula, por debajo, y la fosa mandibular y tubérculo anterior o cóndilo del hueso temporal, por arriba. Actúa como una bisagra deslizante ya que inicialmente, al abrir la cavidad bucal, se produce una rotación del cóndilo y posteriormente, al realizar una apertura mayor, el cóndilo se desplaza hacia delante y hacia abajo deslizándose por el cóndilo del temporal. Este movimiento se puede notar cuando se palpa la articulación justo por delante del orificio auditivo externo. (5)

Tiene un disco articular bicóncavo que divide la articulación en una cámara superior y otra inferior.

La capsula articular es relativamente laxa y fina y esta reforzada por ligamentos intrínsecos, mediales y laterales, y por ligamentos extrínsecos (esfenomandibular, estilomandibular y pterigoespinoso). La membrana sinovial tapiza la cara profunda de la capsula y las superficies óseas no cartilaginosas. (5)

En virtud de esta articulación, los movimientos de la mandíbula durante la masticación son: elevación, descenso, retracción, protracción (desplazamiento hacia adelante) y lateralidad. La elevación y el descenso (cierre y apertura de la boca) son los más implicados en el habla. (5)

#### **Músculos de la apertura de la boca**

En la apertura de la boca o depresión mandibular hay un desplazamiento hacia abajo y delante de la mandíbula. Intervienen **el vientre anterior del músculo digástrico, el músculo milohioideo y el músculo geniohioideo.** (5)

#### **Músculos del cierre bucal**

En el movimiento de la mandíbula intervienen los músculos masetero, pterigoideo medial y temporal. (5)

***Músculo temporal*** es fuerte, por lo que está sujeto por una resistente fascia temporal que lo cubre; se origina en forma de abanico en la fosa temporal, sus fibras descienden y se insertan mediante un potente tendón, en la apófisis coronoides de mandíbula. Esta inervado por varios nervios temporales profundos procedentes del nervio mandibular del trigémino. (5)

***Músculo masetero*** es importante para mantener la presión masticatoria.

De forma cuadrangular y recubierta por una resistente fascia masetérica, esta compuesto por dos porciones: a) porción superficial, que se extiende oblicuamente hacia abajo y atrás desde el arco cigomático hasta el ángulo de la mandíbula y la cara externa de su rama ascendente. b) porción profunda, que se extiende oblicuamente hacia abajo y adelante desde el arco cigomático hasta el ángulo de la mandíbula. Es innervado por una rama del nervio mandibular del trigémino. (5)

***Músculo pterigoideo medial*** se inserta en la fosa pterigoidea, se dirige hacia abajo y atrás para insertarse en la cara interna del ángulo de la mandíbula. Actúa sinérgicamente con el músculo temporal y el masetero. Está innervado por una rama del nervio mandibular del trigémino. (5)

**Músculos de la protracción mandibular** Son los músculos pterigoideo lateral, medial y masetero cuando se contraen bilateralmente. (5)

**Músculos de la retracción mandibular** Son los músculos digástrico y las fibras posteriores del músculo temporal. Además participan los músculos infrahioideos. (5)

**Músculos de los movimientos laterales de la mandíbula.** Los movimientos de lateralidad de la mandíbula se realizan por contracción de las fibras posteriores del músculo temporal del mismo lado hacia el que se desplaza la mandíbula, y de los músculos pterigoideo medial y masetero del lado opuesto. (5)

### **c) DEGLUCIÓN**

#### **¿Qué es la deglución?**

Es una actividad neuromuscular automática compleja e integrada que ocurre como una secuencia refleja de contracciones musculares ordenadas que lleva el bolo alimenticio o los líquidos desde la cavidad bucal hasta el estómago.

Su objetivo es transportar el bolo alimenticio y también la limpieza del tracto digestivo. Puede iniciarse en forma consciente y dura de 3-8 seg.

Su organización neural no se conoce en su totalidad, pero se considera lo esencial del tronco encefálico sobre la corteza. Participan unos 30 músculos y 6 pares craneales.

Está presente desde la 8<sup>va</sup> semana de gestación. Es una función vital que garantiza la supervivencia del hombre. (5)

#### **Tronco Encefálico**

Responsable de la organización y decisión de la deglución. Inhibe todos los movimientos innecesarios y activa los reflejos. Es el primer elemento de control. Desde el desarrollo embrionario (7<sup>ma</sup> semana), recibe información sensitiva del área orofaríngea.

3<sup>er</sup> mes de embarazo: aparecen los reflejos de succión y deglución.

Al final del embarazo el niño ingiere una cierta cantidad de líquido amniótico con madurez deglutoria. (5)

Los núcleos de los nervios craneales que son importantes en el proceso de deglución se distribuyen en grupos en el tronco encefálico:

- **NÚCLEO DEL TRACTO SOLITARIO EN LA REGIÓN DORSAL.**

Es el responsable de la organización de las diferentes fases deglutorias y de su iniciación. (5)

- **NÚCLEO AMBIGUO EN LA REGIÓN VENTRAL:**

Agrupar los núcleos de los nervios IX, X, y XI y transmite órdenes motoras del tracto solitario. (5)

Además de estos nervios también hay estructuras y músculos que actúan al momento de la deglución como:

***La Laringe:***

Es un tubo hueco formado por un esqueleto cartilaginoso situado entre los órganos fúeles y las cavidades resonadoras. Su estructura y posición la convierten en un órgano clave en la función respiratoria, en un obturador de las vías respiratorias inferiores en determinados actos como la deglución, la defecación o durante la realización de esfuerzos desacostumbrados; además, en el hombre, es el órgano principal para la producción de la voz. (5)

El primer esbozo laríngeo surge en la cuarta semana prenatal, en forma de *conducto laringotraqueal*, a partir de la evaginación de la pared anterior de la faringe primitiva.

(5)

En su posición más craneal ambos conductos, faríngeo y laríngeo, van a mantener su comunicación a través de lo que será el *orificio laríngeo superior*. El mesénquima periférico está organizado en forma de arcos branquiales o faríngeos de los cuales el cuarto, quinto y sexto se estructuran, en parte, en dos anillos concéntricos: el *esfínter externo* en relación fundamentalmente con el cuarto arco y el *esfínter interno* en relación con el sexto, de los que se derivaran todos los cartílagos y músculos laríngeos. (5)

Formados los elementos laríngeos principales, y a la vez que aumentan de tamaño, la posición de la laringe va cambiando de craneal a caudal y continúa desplazándose después del nacimiento, desde la nasofaringe hasta alcanzar su posición definitiva durante la pubertad. (5)

**La posición de la laringe** en el adulto es en la parte anterior y media del cuello a la altura de la vertebras cervicales tercera a sexta, algo mas craneal en la mujer. Se mantiene en posición por su continuidad con la faringe y la tráquea, y por sus uniones musculares y ligamentosas son el hioides, la mandíbula, la base del cráneo y el esqueleto torácico. (5)

El **tamaño de la laringe** varía según la edad, el sexo y los individuos. Las medidas medias son en el hombre adulto, de 44mm de longitud, 43mm de diámetro transversal y 36 mm de diámetro anteroposterior; en la mujer son algo menores. (5)

La **estructura de la laringe** está constituida por un esqueleto formado por una serie de cartílagos unos entre si por articulaciones, ligamentos, membranas y músculos, que delimitan internamente una cavidad tapizada de mucosa ricamente vascularizada e inervada. (5)

### **CARTILAGOS, ARTICULACIONES, MEMBRANAS Y LIGAMENTOS DE LA LARINGE**

Los cartílagos laríngeos principales son cinco, tres impares y medios: el tiroides, el cricoides y la epiglotis; y dos pares laterales: los aritenoides. (5)

El **cartílago tiroides**, el de mayor tamaño, consta de dos láminas cuadriláteras unidas por su borde anterior y separado hacia atrás por un ángulo de unos 90 grados en el varón y 120 grados en la mujer. La unión anterior protruye hacia delante formando la prominencia laríngea, nuez o “bocado de Adán”. Por encima, las láminas se separan en (V) y forman la escotadura tiroidea que continua con los bordes superiores del cartílago. Escotadura y bordes superiores se unen al hueso hioides, situado inmediatamente por encima, a través de la membrana tirohioidea y sus refuerzos ligamentosos tiroideos medio y laterales. (5)

Los bordes posteriores de las placas se prolongan con las astas superiores e inferiores. Las astas inferiores o menores tienen, en su cara medial, una faceta ovalada para articularse con el cartílago cricoides. (5)

El **cartílago cricoides** es más pequeño, grueso y fuerte que el tiroides. Se sitúa por debajo de él y sobre el primer anillo traqueal. Presenta forma de anillo de sello, con la parte estrecha o arco hacia adelante y la lámina o placa, más ancha, hacia atrás. (5)

El *arco cricoideo* presenta en su cara anterior un pequeño tubérculo. Su borde superior se une con el borde inferior del tiroides mediante la membrana cricotiroidea o cricovocal reforzada en la línea media con el ligamento cricotiroideo medio o conoideo. (5)

La *lamina cricoidea* tiene forma de placa hexagonal. Su cara posterior presenta una cresta media vertical y a cada lado una depresión. En su borde superior se sitúan sendas carillas articulares para la base de los cartílagos aritenoides. (5)

Los **cartílagos aritenoides** son dos, con forma de pirámide triangular de vértice superior. Cada uno de los cartílagos aritenoides consta de tres caras una base y un vértice. (5)

Las *articulaciones cricoaritenoides* son sinoviales, tipo condilea o trocoide, con un mecanismo intraarticular y un potente ligamento, el *cricoaritenideo posterior*, que frena los movimientos hacia delante del cartílago aritenoides. Son las articulaciones más importantes, desde el punto de vista funcional, al permitir *movimientos de deslizamiento*, lateral y medial de los aritenoides sobre la placa cricoidea y *movimientos de rotación* del aritenoides sobre su eje vertical al dirigir su apófisis vocal hacia dentro y hacia fuera. (5)

El **cartílago epiglótico** tiene la forma de una hoja de eje mayor vertical.

Su extremidad inferior se inserta en el ángulo entrante del tiroides a través del *ligamento tiroepiglótico*.

El amplio extremo superior de la epiglotis supera por arriba y por delante al tiroides, y se une, por su cara anterior con el dorso de la lengua a través de los *ligamentos glosopiglóticos, medio y laterales*, y con el cuerpo del hioides mediante el *ligamento hioepiglótico*. (5)

### **CAVIDAD LARINGEA**

Anatómicamente y clínicamente se divide en tres niveles, separados entre si por dos pliegues vocales, superiores e inferiores: nivel supraglótico o vestíbulo, nivel medio o glótico y nivel infraglótico o subglótico. (5)

### **MUSCULATURA LARINGEA**

Los músculos de la laringe pueden dividirse en dos amplios grupos: *intrínsecos*, aquellos músculos propios de la laringe, con origen e inserción en ella, y que permiten los movimientos de unas estructuras laríngeas con respecto a otras y *extrínsecos*, que fijan y movilizan la laringe en bloque, apoyándose en estructuras adyacentes como hioides, la faringe o la lengua. (5)

Los **músculos laríngeos intrínsecos** son un total de 11, cinco pares y uno impar, el aretinoideo transverso. Excepto el musculo cricotiroideo, todos tienen las siguientes

características: su inervación motora depende del *nervio laríngeo inferior o recurrente*, están situados por dentro del cartílago tiroides y solo son visibles en una visión posterior o en un corte sagital de la laringe. (5)

Clásicamente, se les divide en tres grupos atendiendo a su acción sobre las cuerdas vocales y la glotis:

- 1) Músculos tensores de las cuerdas vocales: los cricotiroideos
- 2) Músculos dilatadores de la glotis: los cricoaritenoides posteriores.
- 3) Músculos constrictores de la glotis: los cricoaritenoides laterales, los tiroaritenoides, transversos y oblicuos con su expansión, los músculos aritenoepiglóticos. (5)

El **músculo cricotiroideo** está formado por un doble haz de fibras, con origen común en la cara anteroexterna del arco del cricoides: el *fascículo inferior u oblicuo* que termina en el borde anterior del asta inferior del tiroides y el *fascículo anterior o recto* que acaba en el borde inferior del cartílago tiroides. Es el único inervado por el *nervio laríngeo superior*.

La acción de este músculo es tensar y elongar los pliegues vocales durante la fonación para controlar el tono de la voz. (5)

El **músculo cricoaritenideo posterior** tiene forma triangular. Sus fibras convergen desde la cara posterior de la placa cricoidea, por fuera de la cresta media hasta la cara posterior de la apófisis muscular del cartílago aritenoides.

La acción es el único músculo dilatador de la glotis, el músculo respiratorio por excelencia, al oponerse a aproximación de los pliegues vocales que obstruiría el paso del aire. (5)

El **músculo cricoaritenideo anterior o lateral** es un pequeño músculo situado por dentro del tiroides, visible si retiramos la correspondiente placa tiroidea. Se origina en el borde superior del arco cricoideo, se dirige hacia atrás y hacia arriba y termina en la cara ventral de la apófisis muscular del aritenoides.

La acción de este músculo se clasifica dentro de los constrictores de la glotis, inversamente al cricoaritenideo posterior. Se deduce que el músculo cricoaritenideo lateral colabora en la apertura moderada de la glotis durante la respiración. (5)

El **músculo tiroaritenideo** es un músculo ancho y delgado situado por encima del cricoaritenideo lateral, por fuera de la cuerda vocal inferior, de la membrana cricotiroides y del ventrículo laríngeo.

La acción de este músculo actúa como un esfínter al estrechar el diámetro del vestíbulo laríngeo y cerrar la glotis. (5)

El **músculo aritenoideo** está formado por tres fascículos: el aritenoideo transverso inserto en la cara posterior de los cartílagos aritenoides y los aritenoideos oblicuos, más superficiales. Algunas de las fibras oblicuas se prolongan hasta el pliegue aritenoepiglótico formando el **músculo aritenoepiglótico**.

La acción de este músculo es constrictor de la glotis, especialmente de su parte posterior, al aproximar los cartílagos aritenoides. El músculo aritenoepiglótico colabora en el descenso de la epiglotis hacia atrás durante la deglución. (5)

Los **músculos laríngeos extrínsecos** forman, junto con el hueso hioides, el aparato suspensor de la laringe

El hioides es un pequeño huesecillo, situado por encima del tiroides cuyo cuerpo tiene forma de herradura abierta hacia atrás, mayor y menor. (5)

La acción de los músculos extrínsecos de la laringe es movilizar la laringe en bloque, en sentido vertical, durante la deglución y la fonación. (5)

## **ANATOMIA FUNCIONAL DE LA LARINGE**

*Acción de la laringe en la respiración* una fracción de segundo antes de la inspiración, la glotis se abre por la acción de los músculos cricoaritenoideos posteriores que reciben del vago un impulso nervioso, desde el centro inspiratorio bulbar, permitiendo el paso del aire, fundamentalmente a través de la glotis intercartilaginosa.(5)

*Acción de la laringe durante la deglución* cuando el bolo alimenticio llega a la encrucijada faringolaríngea, se estimulan receptores sensitivos de la mucosa, a partir de los cuales se desencadena la inhibición refleja de la respiración y el cierre anatómico de la glotis gracias a la contracción de los músculos cricoaritenoides lateral y aritenoides.

## **FARINGE**

Es un conducto musculomembranoso común para el sistema respiratorio y el digestivo que se extiende desde la base del cráneo hasta la 6ª vértebra cervical, donde se continúa con el esófago.

Además, es un importante órgano fonarticulatorio, pues durante el habla recibe el aire fónico procedente de la laringe y lo distribuye hacia la cavidad oral y las fosas nasales (5)

### **División de la faringe**

Por sus relaciones se divide, de arriba abajo, en: nasofaringe o rinofaringe, orofaringe y laringofaringe.

La nasofaringe cumple una función respiratoria y fonatoria, pero no digestiva. Esta localizada encima del paladar blando y detrás de las fosas nasales con las que comunica por los orificios llamados *coanas*. (5)

La orofaringe comienza a la altura del velo del paladar y se extiende, por abajo hasta la base de la lengua y el borde superior de la epiglotis; por delante se comunica con la cavidad bucal a través del *istmo de las fauces*. (5)

La laringofaringe se localiza detrás de la laringe y llega hasta la 6ª vértebra cervical, donde comienza el esófago. (5)

### **MUSCULATURA FARINGEA**

Esta formada por tres músculos constrictores y tres músculos elevadores. Los *músculos constrictores de la faringe, superior, medio e inferior* son aplanados e incurvados hacia delante, por lo que forman un canal abierto por delante están inervados por el plexo faríngeo, formado por ramas de los nervios glossofaríngeo (IX par craneal) y vago (X par craneal). (5)

El músculo constrictor superior sale del rafe de la línea media posterior de la faringe y se divide en cuatro porciones:

- a) Porción pterigofaríngea.
- b) Porción bucofaríngea.
- c) Porción milofaríngea.
- d) Porción glossofaríngea. (5)

El músculo constrictor medio va del rafe faríngeo y se dirige a las astas mayores del hueso hioides y a sus astas menores.

El músculo constrictor inferior sale del rafe faríngeo y se extiende hasta la superficie externa de los cartílagos tiroideos y cricoides. Cubre parcialmente al musculo constrictor medio. (5)

Los músculos elevadores de la faringe: estilofaríngeo, palatofaríngeo y salpingofaríngeo, son alargados y su acción es elevar la faringe y la laringe al deglutir y al hablar. (5)

### **Cavidad bucal propiamente dicha**

Se sitúa por dentro de las arcadas gingivodentales y se extiende hasta su límite posterior, el istmo de las fauces, formado por la úvula, los pilares anteriores del velo del paladar y dorso de la lengua.

El paladar tiene dos porciones: paladar duro, por delante y el paladar blando en situación posterior. (5)

- Paladar duro está formado por las apófisis palatinas de los maxilares y las láminas horizontales de ambos huesos palatinos que por detrás forman la espina nasal posterior.
  
- Paladar blando o *velo del paladar* es un tabique que musculomembranoso, de forma cuadrilátera que cuelga de la parte posterior del paladar duro donde destaca, en la línea media, la úvula. (5)

## **Lengua**

Es un órgano musculoso, extraordinariamente móvil, recubierto de mucosa. Interviene en la masticación, degustación, deglución, articulación de las palabras, limpieza de la boca y gestos mímicos. (5)

En la lengua se diferencian tres partes: raíz, cuerpo y punta. La raíz parte fija, se une, mediante numerosos músculos, al hueso hioides, a la mandíbula, a la apófisis estiloides y al paladar. La parte libre de la lengua, cuerpo y punta, llena la cavidad bucal y la ocupa totalmente en reposo. (5)

En la lengua se distinguen músculos extrínsecos que son:

- 1) Músculo geniogloso que se origina en la superficie interna del mentón cuya acción es propulsar la lengua hacia adelante y deprimirla. (5)
- 2) Músculo hiogloso que se origina en el cuerpo y asta mayor del hioides. Al contraerse tira de la base de la lengua hacia abajo y atrás. (5)
- 3) Músculo estilogloso se origina en la apófisis estiloides y se extiende hasta la superficie lateral de la lengua. Eleva y lleva el dorso de la lengua hacia atrás. (5)
- 4) Músculo palatogloso se origina en la apófisis palatina y se inserta en el músculo transverso de la lengua. Levanta la base de la lengua y desciende el paladar. (5)

Los músculos intrínsecos son: el longitudinal superior e inferior, el transverso y el vertical. Son músculos que modifican la forma de la lengua. (5)

El nervio motor de los músculos de la lengua es el nervio hipogloso (XII par craneal) excepto el musculo palatogloso que es inervado por ramas vagales (X par craneal) del plexo faríngeo. (5)

La inervación sensitiva de la lengua está dividida en regiones. La sensibilidad táctil y termoalgesica de los dos tercios anteriores de la mucosa de la lengua se canaliza por el nervio lingual, rama del nervio mandibular del trigémino.

La sensibilidad gustativa de los dos tercios anteriores de la lengua, excepto el de las papilas circunvaladas, es transmitida por el nervio cuerda del tímpano rama del nervio facial. (5).

Al hablar de la anatomía normal del aparato oral bucal, es muy importante conocer cuales son los Mecanismos del Reflejo Postural tanto normal como anormal, ya que estos intervienen en el proceso de alimentación del ser humano.

### **Mecanismo del Reflejo Postural**

La función del Sistema Nervioso Central (SNC), con respecto a nuestra conducta motora, es darnos la capacidad para movernos y realizar actividades altamente hábiles, manteniendo al mismo tiempo nuestras posturas y equilibrio. (6)

Cada movimiento y cada cambio postural producen una variación de la relación del centro de gravedad del cuerpo con respecto a la base de sustentación. (6)

Por eso, para no caernos debe producirse un cambio y fluctuación del tono en toda la musculatura corporal con el objeto de mantener nuestro equilibrio al movernos o realizar una destreza. Estas adaptaciones del tono que involucran la totalidad de la musculatura corporal se encuentran en constante cambio en forma automática tienen lugar patrones dinámicos.

Durante estos cambios adaptativos para preservar el equilibrio al mismo tiempo que nos movemos el sistema nervioso central activa en forma constante formaciones de músculos en patrones de coordinación, en donde los músculos individuales pierden su identidad. (6)

El mecanismo del reflejo postural normal posee tres factores:

1. Tono Postural Normal

El termino tono postural en lugar de tono muscular se utiliza para dar expresión al hecho de que, con el objeto de controlar la postura y el movimiento, los músculos son activados en patrones en donde los músculos aislados pierden su identidad. (6)

2. La Gran Variedad de Interacción de Fuerzas Musculares Opuestas mediante Inervación Recíproca

Esto resulta en la contracción simultánea de grupos musculares opuestos, en especial alrededor de las partes proximales, caderas y hombros, denominándose co-contracción.

Esto mediante la fijación dinámica de las partes proximales, nos permite realizar actividad distal selectiva y de destreza. (6)

3. La Gran Variedad de Patrones de Postura y Movimiento que constituye la herencia común del hombre.

Esto es demostrado por la similitud de las secuencias fundamentales del desarrollo de los mecanismos motores en el niño en maduración. (6)

Estos tres factores se consideran siempre en conjunto como expresión de mecanismo normal del reflejo postural. No están establecidos en el momento del nacimiento pero se desarrollan en una secuencia bastante típica al paso de la maduración del SNC.

El mecanismo de reflejo postural normal está constituido por dos grupos de reacciones automáticas – las reacciones de enderezamiento y las reacciones de equilibrio. (6)

**Reacciones de Enderezamiento**

Las reacciones de enderezamiento son respuestas automáticas pero activas, que no solo mantienen la posición normal de la cabeza en el espacio (cara vertical, boca horizontal) sino también la alineación normal de la cabeza y el cuello con el tronco y del tronco con las extremidades. (6)

El restablecer la alineación normal de la cabeza y el cuello con el tronco da al hombre una de las mas importantes características de la movilidad humana; es decir rotación en el eje corporal entre los hombros y la pelvis. Todos nuestros movimientos son en realidad rotatorios e incluso nuestras superficies articulares están orientadas oblicuamente. (6)

Kabat señalo que solo los patrones rotatorios de movimiento son a menudo efectivos en el niño con parálisis cerebral para contrarrestar la hipertonía. Esto es porque uno de los factores ausentes en estos niños es la rotación entre hombros y pelvis y viceversa. Las reacciones de enderezamiento sirven para restablecer una alineación alterada a la cual siempre volvemos en forma automática. (6)

La función de las reacciones de enderezamiento, tanto para el desarrollo físico como mental, es proporcionar al hombre el control de cabeza y el mantenimiento de una posición normal de la misma en el espacio, este control es una característica que inician cualquier actividad contra la gravedad desde posición supina y prona. (6)

Estas importantes aptitudes físicas y conceptos mentales son confirmados por la acción reciproca de cinco grupos de reacciones: (6)

1. Reacción de Enderezamiento del Cuello
2. Reacción de Enderezamiento Laberíntico sobre la Cabeza
3. Reacción de Enderezamiento del Cuerpo sobre la Cabeza
4. Reacción de Enderezamiento Corporal sobre el Cuerpo
5. Reacción de Enderezamiento Óptico.(6)

### **Reacciones de Equilibrio**

Las reacciones de equilibrio son respuestas automáticas altamente integradas y complejas a los cambios de postura y al movimiento destinado a restablecer el equilibrio alterado. Se manifiestan en cambios muy leves del tono en la totalidad de la musculatura corporal. (6)

Las reacciones de enderezamiento y de equilibrio están estrechamente integradas en el adulto normal desde alrededor de los tres a cuatro años de edad; en ese momento el mecanismo de enderezamiento pasa a ser parte de todas las reacciones de equilibrio.

En el proceso de integración, algunas reacciones de enderezamiento quedan parcialmente inhibidas pudiendo desaparecer totalmente. (6)

El mecanismo de reflejo postural en el hombre alcanza un grado de perfección que le permite mantener la postura y el equilibrio de su cabeza, tronco y extremidades inferiores en todas las circunstancias comunes, mientras que brazos y manos quedan libres para la actividad manipulativas de destreza. Para esto las reacciones de equilibrio interactúan en forma estrecha con las reacciones de enderezamiento, haciendo posible el mantenimiento de la posición de la cabeza en el espacio y utilizando la capacidad rotatoria en sus actividades de equilibrio. (6)

### **El control de la Postura**

El control de la postura contra la gravedad se obtiene a través de respuestas automáticas de enderezamiento y equilibrio en tres planos:

1. Sagital, utilizando extensión y flexión contra la gravedad
2. Frontal, utilizando flexión lateral
3. Transversal, utilizando rotación en el eje corporal. (7)

En el desarrollo atípico faltan componentes importantes de la postura y el movimiento, la lesión del sistema nervioso central del niño afecta inicialmente a la función del tronco encefálico con alteraciones en la expresión del comportamiento reflejo primitivo y retrasa el desarrollo de las reacciones posturales.

El tono muscular se altera aumentando y disminuyendo. También se atrasan las pautas del desarrollo afectadas por la naturaleza y el grado de la patología del Sistema Nervioso Central. En lugar de respuestas variables y de adaptación predominan los comportamientos estereotipados. (7)

El desarrollo atípico produce un dirección céfalo caudal y proximal – distal.

El control postural puede detenerse en la etapa inicial de flexión y extensión (plano sagital), con enderezamiento lateral retrasado (plano frontal) y sin rotación (plano trasversal) la disfunción del Sistema Nervioso Central se demuestra por una falta de inhibición que produce patrones motores totales (sinérgicos) en lugar de movimientos selectivos y diferenciados.(7)

Según Bobath el Sistema Nervioso Central utiliza los centros inferiores (tronco encefálico, cerebelo, mesencéfalo, ganglios basales) para mantener la postura y el equilibrio. Cuando está ausente la inhibición de la corteza cerebral se libera la actividad refleja postural anormal y se origina una coordinación anormal de la acción muscular.

(7)

Todos los movimientos requieren cambios constantes de postura y adaptación a los cambios en el centro de gravedad. Estas variaciones automáticas e inconscientes de tono postural son dinámicos y variables y preceden al movimiento que lo acompañan.

El niño normal encuentra puntos apropiados de estabilidad a partir de los cuales logra una movilidad suave y cómoda sin adaptaciones posturales automáticas en cambio el niño con parálisis cerebral queda fijo. (7)

### **IDEAS O ADAPTACIONES PARA UN NIÑO CON PARALISIS CEREBRAL**

Posturas específicas de tomar en cuenta y puntos clave que permiten la desaparición de patrones anormales y permitir la relajación del niño. (8)

- a. Utilización de respaldo alto
- b. Fijación de cadera en silla
- c. Verificar que esté sentado en los isquiones
- d. Que cadera, rodilla y tobillo estén en 90 grados

- e. Fijación de tronco cuando hay control en el
- f. No hay que bloquear los movimientos de cintura escapular
- g. Uso de una silla adecuada, al tamaño y la discapacidad del niño
- h. Uso de rollo u otra adaptación que sea necesario para el niño
- i. Uso de utensilios y cubiertos adaptados (mangos más gruesos, cucharas con curvas), uso de tazas de doble agarradero, plato antideslizante para la mesa.

### **ANORMALIDADES DEL APARATO MOTOR ORAL**

Podemos detectar tempranamente (0 – 18 meses) los defectos en la maduración de la deglución, si hay dificultades durante la alimentación que pueden ser debidas a trastornos anatómicos y/o neurológicos tales como paladar hendido, labio hendido y parálisis cerebral cuando. (9)

- Hay persistencia de reflejos orales obligatorios más allá del periodo normal o ausencia de los mismos en el mencionado periodo.

\* Reflejo de succión / deglución normal desde el nacimiento hasta los 7 meses

\* Reflejo de Morder que persiste hasta los 9 meses. (9)

**La succión** es fundamental durante la lactancia ya que como función básica dura unos cuantos meses ya que se extingue a medida que el niño adquiere nuevas habilidades para alimentarse. (9)

**Praxias Bucales** son imágenes motrices de los movimientos y forman el patrón funcional que servirá de base para todo el desarrollo y maduración de las funciones del sistema estomatognático del adulto; respiración, deglución, fonación, masticación, gesticulación y expresión facial. (9)

La succión es fundamental para fijar las praxias básicas que servirán de punto de partida para todas las funciones y praxias bucales del niño y del adulto.

### **.Sistema Estomatognático**

Estoma; entrada

Nato; mandíbula

Este sistema lo conforman tejidos duros y blandos a la vez lo conforman estructuras pasivas que son el hueso de la mandíbula único y bilateral los dientes – molares estabilizan la mandíbula y los incisivos no permiten que la mandíbula salga y el ligamento peridontal (encías); lo conforman estructuras activas como lengua, maseteros todos estos permiten una estabilidad oclusal. Los huesos y dientes con propios procesos de acomodación y los tejidos blandos modifican la forma en que los dientes se disponen.  
(9)

Además el aire en la cavidad oral y nasal por efecto neumático afecta la función de las estructuras óseas, por todo lo anterior se espera un desarrollo normal esperado con la salida de los dientes.

**Succión:**

- Es la función más potente e intensa del recién nacido. (9)
- Unidad funcional formada por el pecho de la madre y la boca del niño. (9)
- Trabaja en base a presiones negativas de vacío que permiten al bebé extraer el alimento y deglutirlo oportunamente. (9)
- La presión negativa de la succión y la presión positiva de la lengua sobre el paladar permiten el funcionamiento armónico de la succión, deglución y respiración. (9)
- La necesidad de chupar se manifiesta con diferentes grados de avidez en cada Recién nacido. (9)
- La no satisfacción de la necesidad de succión por una lactancia breve, generará hábitos nocivos de succión que generan mal oclusiones y otras patologías funcionales. (9)
- Según investigaciones el niño debe hacer al menos 60 minutos diarios de ejercicio de succión-deglución durante 180 días para satisfacer la necesidad que viene codificada en el programa funcional y estimular adecuadamente el desarrollo de las estructuras óseas y dentarias. (9)
- Esto equivale por lo menos a 4 mamadas diarias de 15 minutos cada una, durante 6 meses. (9)
- Signos de extinción de la Succión como función básica son:
  - aparición de los primeros dientes.

- Llevar juguetes u objetos a la boca para morderlos.
  - Aumento de salivación.
- La prolongación de la lactancia más allá de los 6 meses, alternada con alimentación con cuchara, no altera los patrones funcionales.
  - Sin embargo la prolongación de la succión como única forma de ingerir líquidos o como hábito de succión vacía, se considera disfunción e interfiere con el desarrollo normal de las estructuras morfo-funcionales del sistema estomatognático. (9)

**Deglución:**

- Deglución del lactante, deglución infantil o visceral: función instintiva, refleja e involuntaria; condicionada sólo para tragar líquidos.
  - Necesita cierre hermético anterior de los labios.
  - Cierre anterior se produce por el adosamiento íntimo de los labios a la areola y la fuerza de vacío por el descenso del complejo linguo mandibular.
  - La lengua permanece en posición adelantada y la lengua sobrepasa los rodetes dentarios.
  - Lo anterior despeja la zona faríngea para que el niño pueda respirar y deglutir alternadamente sin cambiar la lengua de posición.

- Deglución somática o deglución adulta.
  - Con la aparición de los dientes cambia la percepción sensorio-espacial de la lengua cambiando esta a una posición retrodentaria.
  - Los labios se cierran para no dejar escapar el alimento al deglutir.
  - Una succión-deglución eficiente permite desarrollar y madurar las praxias bucales básicas sobre las cuales se instalan progresivamente las nuevas funciones orofaríngeas.

#### Formas Anómalas de Deglutir

- con presencia de la musculatura peri orbicular
- con contracción del mentón e interposición del labio inferior
- con movimientos de extensión de cabeza
- con ruidos
- con residuos. (9)

#### Síntomas de las Disfagias

- Babeo, déficit del esfínter bucal anterior parálisis del VII
- Dificultad para abrir la boca, trastornos de la articulación temporomaxilar hipertonia de los masticadores.

- Dispersión del alimento en la boca, apraxia lingual, déficit del buccinador nervio XII.
- Alimento expulsado de la boca, por mal cierre bucal, hipertonía lingual macroglosia.
- Reflujo nasal.
- Presencia de tos.
- Dolor o molestia en la garganta.
- Disnea.
- Vómitos.
- Impresión de bloqueo de los alimentos. (9)

#### Evaluación Orofacial y Miofuncional

- Valoración de la sensibilidad.
- Sensibilidad al contacto con el rostro.
- Sensibilidad al contacto con el área peri oral.
- Sensibilidad lingual.
- Sensibilidad de la mucosa bucal.
- Valoración de los Reflejos.
- La edad de aparición o desaparición de estos reflejos permite evaluar el nivel de evolución del Sistema Nervioso Central del niño.
- Reflejo de Búsqueda (desde el nacimiento).

- Reflejo de Succión (normal hasta los 6 meses).
- Reflejo de Deglución (normal en el adulto).
- Reflejo Nauseoso (reflejo normal en el adulto).
- Reflejo Tusígeno.
- Reflejo de Mordida (normal hasta los 7 – 11 meses).
- Reflejo de Mascado (normal desde los 6 – 11 meses hasta los 2 años). (9)

#### Disfunción motora oral

- Es la alteración del patrón funcional característico del Recién Nacido que le permite acoplarse adecuadamente al pecho.
- La Disfunción Motora Oral puede ser primaria o secundaria.
- Para diagnosticarla se requiere realizar la evaluación motora oral del niño.
- Genera distorsiones funcionales y anatómicas, las más frecuentes son:
  - Alteración del equilibrio del tríptico funcional.
  - Desequilibrio entre las fuerzas y el sincronismo del complejo labio-yugal y la lengua.
  - Dificultad cierre labial anterior.
  - Alteraciones en el complejo otorrino laríngeo.
  - Congestión del sistema adenoideo.
  - Crea condiciones para adquirir el hábito de respiración bucal.

- Distorsión de la mecánica postural del complejo cérico craneal.

(9)

#### Disfunción motora oral

- Primaria, se presenta en niños con inmadurez o por problemas neurológicos transitorios o permanentes o por anormalidad anatómica de la boca del niño.
- Hipertonía: niño en posición de extensión con las extremidades en tensión y la cabeza hacia atrás, los músculos del cuello traccionan a la mandíbula hacia abajo y atrás y los labios tienden a invertirse. Al mamar el niño muerde el pezón con las encías atrisionándolo y provocando dolor a la madre. El pezón luego de la mamada se observa blanco y deformado. Se alivia masajeando la encía previa a la mamada y usando la postura en caballito.
- Hipotonía: se presenta con frecuencia en los niños de pretérmino o de BPN que tienen poca vitalidad y se duermen al mamar, o en niños con síndrome de Down el tono muscular corporal general está reducido, las extremidades muestran una flexión disminuida y al sostener al niño de la cintura escapular, este tiende a deslizarse hacia abajo, la succión es débil, la lengua se presenta plana, si se examina no envuelve al dedo y este se retira fácilmente porque el niño opone escasa fuerza de succión.

Se soluciona colocando la madre su mano en posición de bailarina y con el niño sentado frente a la madre. Es necesario además estimular la producción mediante la extracción láctea. (9)

- Secundaria al uso de chupete o mamadera.
- Se produce por modificación del patrón original de succión deglución.
- Se manifiesta durante la succión en que el niño agarra sólo el pezón y lo empuja con la lengua en vez de envolverlo, los labios se cierran verticales en la base del pezón en lugar de evertirse alrededor de la areola y las encías comprimen firmemente el pezón para evitar que se escape, originando una erosión en la punta del pezón y/o una fisura circular en la base, generando dolor e inhibiendo el reflejo de eyección y dificultando la extracción de leche. (9)
  
- Disfunción Motora Oral Secundaria, se corrige haciendo masajes con el pulpejo del dedo índice en la boca del niño, ejerciendo presión sobre la lengua y retirando el dedo paulatinamente, se debe repetir varias veces al día hasta que la lengua envuelva al dedo y sobrepase la encía inferior.

- Mientras se reeduca se debe dar la leche materna con vaso o cuchara o con un suplementador (jeringa con sonda adosada) mientras el dedo estimula la succión. (9)

#### Disfunción motora oral

- Falta de estímulo de crecimiento del complejo máxilo-facial.
- Alteración del desarrollo de las estructuras óseas máxilo faciales.
- Falta de espacio para los dientes.
- Falta de desarrollo transversal del maxilar superior (paladar ojival o profundo).
- Alteración de la relación entre el maxilar superior y el inferior.
- Deficiencias en el lenguaje y fonación (disartrias, dislalias y disfonías).
- Dificultades para la función masticatoria.
- Funciones de la Lengua.
- Mímica.
- Fonación.
- Sensibilidad.
- Valoración Lingual.
- Tamaño.
- Fuerza y tono.

- Posición en reposo (entre los labios contra incisivos superiores incisivos inferiores).
- Posición dinámica en deglución y habla.
  - Movimientos antero- posteriores laterales levantamiento apical.
  - Malformaciones .(9)

## **ALTERACIONES EN EL DESARROLLO DE LA LENGUA**

### **FRENILLO LINGUAL**

El frenillo lingual suele constituir frecuentemente un elemento patológico, que se caracteriza por ser un sólido cordón, que se inicia en la cara inferior de la lengua; en las proximidades de su extremo apical, recorre su tercio medio, se vuelve hacia adelante, y se inserta en la línea media de la mucosa del suelo de la boca. El extremo anterior del frenillo lingual se asienta en la cara lingual de la mandíbula y en el borde de la arcada dentaria, es decir, entre los incisivos centrales inferiores. (10)

Muchas veces el frenillo lingual del neonato es muy corto y se inserta cerca de la punta de la lengua. En la mayoría de los casos esto se corrige espontáneamente en los primeros años de vida (2-5 años) por el crecimiento en altura de la cresta alveolar y el desarrollo de la lengua. (10)

## **TIPOS**

Dependiendo de las estructuras que forman el frenillo podemos distinguir:

1. Frenillo fibroso: Compuesto de tejido conectivo y la membrana mucosa.
2. Frenillo muscular: Pueden estar involucrados distintos músculos en el frenillo

lingual: (10)

- Músculo geniogloso. El geniogloso es un músculo extrínseco potente de la lengua. Este par de músculos se originan en los tubérculos geni superiores y sus fibras superiores y anteriores irradian hacia la punta de la lengua, y el resto de sus fibras pasan hacia atrás al dorso de la lengua, y hacia abajo, al borde superior del hueso hioides. Cuando se contraen las fibras superiores, la punta de la lengua desciende y es llevada hacia adelante. Las fibras inferiores ejercen una tracción sobre el hueso hioides elevándolo y llevándolo hacia adelante. (10)

- Músculo geniohioideo. El músculo geniohioideo se origina en el tubérculo geni inferior y se inserta en la superficie anterior del cuerpo del hueso hioides; funciona cuando este hueso está fijo; entonces actúa como un depresor de la mandíbula. (10)

3. Frenillo mixto o fibromuscular: En los frenillos linguales se observa por un lado una unión tendinosa firme con el suelo de la boca y, por otro, un cordón fibroso unido al proceso alveolar. (10)

## SIGNOS CLÍNICOS

El frenillo lingual origina básicamente dos problemas: el primero, la fijación de la lengua al suelo de la boca (anquiloglosia) y el segundo, el diastema interincisivo inferior. (10)

## ANQUILOGLOSIA

La anquiloglosia, o «lengua fija», es una anomalía del desarrollo caracterizada por un frenillo lingual anormalmente corto y situado en la parte anterior que origina una restricción intensa de los movimientos de la lengua y deterioro del habla. El frenillo lingual anormal une a veces la punta de la lengua a la encía lingual anterior, sometiendo a tensión el tejido gingival y produciendo enfermedad gingival y periodontal localizada en la región de la inserción del frenillo. La anquiloglosia se trata con éxito mediante re inserción quirúrgica del frenillo lingual. (10)

-Dificultades en la succión. La opinión más aceptada es que rara vez tiene trascendencia pero algunos autores defienden que un frenillo prominente dificulta la succión por parte del recién nacido y puede causar inflamaciones del pezón materno. (10)

Es importante conocer y descartar otros factores etiológicos de las alteraciones de la succión, como pueden ser un insuficiente desarrollo muscular, diversas miotonías y compromisos de la vía aérea como la atresia de coanas o la retrognatia mandibular, entre otros. (10)

-Dificultades en la deglución se favorece la persistencia de una deglución atípica (posición de la lengua entre los incisivos) lo cual provocara la inclinación vestibular de los incisivos superiores e inferiores con la aparición de una mordida abierta anterior y un colapso en el crecimiento del maxilar superior. (10)

### **MACROGLOSIA CONGÉNITA**

Es el aumento de tamaño o agrandamiento lingual, que puede ser pasiva, si la boca es pequeña o si hay anodoncia parcial y verdadera, cuando el aumento es a expensas del un crecimiento real de dicho órgano.

Se conoce como macroglosia falsa cuando el aumento es causado por edema como en el linfedema por obstrucción del drenaje linfático que ocurre en los tumores malignos del piso de boca y cara ventral de la lengua. (10)

Está asociada al síndrome de hipertrofia hemifacial, al de Beckwith-Wiedemann caracterizado por exónfalos, macroglosia, gigantismo y diabetes y con la neurofibromatosis I y la hemangiomatosis. Algunas alteraciones metabólicas hereditarias de depósito también la originan como la mucopolisacaridosis, proteinosis, oligosacaridosis, glucogenosis y la amilodosis. (10)

**Macroglosia relativa o pseudomacroglosia.** Es una condición en la que la lengua es normal en tamaño pero parece relativamente grande con respecto a sus relaciones anatómicas; puede ser debido a postura habitual de la lengua, hipertrofia tonsilar y de adenoides, quistes o tumores que desplazan la lengua hacia adelante, paladar bajo y deficiencia de los arcos superior e inferior en el plano transversal, vertical y anteroposterior que disminuyen el volumen de la cavidad oral, así como el micrognatismo inferior. Se puede distinguir de la macroglosia verdadera, pues los métodos de manejo son diferentes. Si el problema es secundario a un aumento de las amígdalas que desplazan la lengua adelante, la conducta es la amigdalectomía, que aumenta el volumen orofaríngeo para acomodar la lengua. Si la mandíbula tiene una deficiencia severa en tamaño y hay una macroglosia relativa, la cirugía de avance mandibular también eleva el volumen de la cavidad oral. (10)

**Signos y síntomas de la macroglosia.** La evaluación de la lengua debe incluir estudios clínicos, radiológicos y funcionales relacionados con las interferencias en la fonación, la masticación, la respiración y la estabilidad del tratamiento. (10)

**Características funcionales.** Se presentan dificultades para articular fonemas principalmente alveolares y labiodentales, así como para comer y deglutir, inestabilidad en la mecánica ortodoncia o procedimientos quirúrgicos. Puede haber obstrucciones de la vía aérea como apnea obstructiva del sueño o de la orofaringe, lo que puede conducir a hipoventilación alveolar y luego hipoxia e hipercapnia, también se observan sialorrea y incapacidad para llevar la lengua al mentón o a la punta de la nariz (10)

## **MICROGLOSIA O HIPOGLOSIA**

Es muy raro detectar una lengua anormalmente pequeña y se suele asociar a micrognatia (disminución del desarrollo mandibular y reducción del mentón), así como a anomalías de las extremidades (síndrome de Hanhart). (10)

Es una alteración congénita rara, representada por lengua pequeña o rudimentaria. La ausencia completa de la lengua es sumamente rara. Los pacientes que padecen aglosia o microglosia presentan dificultad para alimentarse y para hablar. (10)

## **LENGUA FISURADA O ESCROTAL**

La lengua fisurada, escrotal o plicata. Es una alteración benigna que puede ser denominada lengua escrotal o lengua plicata. Se caracteriza por numerosas fisuras sobre la superficie dorsal de la lengua que varían en tamaño y profundidad. Esta alteración puede ser congénita, aunque puede manifestarse en cualquier etapa de la vida y exacerbarse con la edad. (10)

### **Características clínicas**

Se observan fisuras en el dorso de la lengua que pueden extenderse hasta los bordes laterales y ser tan profundas como para dividir la lengua en lóbulos. (10)

Las lesiones generalmente son asintomáticas, aunque una mala higiene en conjunto con las características de la lengua puede ocasionar halitosis e inflamación de los tejidos debido a la acumulación de restos de alimentos en las fisuras.

Puede complicarse con patologías como la glositis migratoria y candidiasis. (10)

**Etiología**

La causa de esta alteración es desconocida, pero debido a la predilección por ciertas familias se cree que puede deberse a una alteración autosómica. (10)

**Histopatología**

Es raro que se indique una biopsia en esta alteración debido a que sus características clínicas bastan para establecer el diagnóstico, sin embargo, el examen histopatológico muestra un incremento del grosor de la lámina propia, pérdida de las papilas filiformes en la superficie lingual, microabscesos con presencia de neutrófilos y un infiltrado inflamatorio en la lámina propia. (10)

## PARALISIS CEREBRAL

**La parálisis cerebral** es la expresión más común para describir a niños con problemas posturales y del movimiento que normalmente se hacen evidentes en la primera infancia. Describe una secuela resultante de una encefalopatía no progresiva en un cerebro inmaduro, cuya causa puede ser pre, peri o postnatal. (11)

La parálisis cerebral se caracteriza por alteraciones de los sistemas neuromusculares, musculoesqueléticos y sensoriales que son el resultado inmediato de una fisiopatología o consecuencias indirectas desarrolladas para compensar los trastornos. (11)

La manifestación del trastorno y la discapacidad resultante cambian a medida que el niño crece, se desarrolla e intenta compensar las dificultades posturales y del movimiento. Aunque la denominación "parálisis cerebral" implica un trastorno de la postura y del movimiento, a menudo se puede asociar con retraso mental o dificultades del aprendizaje, alteraciones del lenguaje, trastornos de la audición, epilepsia o alteraciones visuales. (11)

El diagnóstico precoz a una edad temprana es muy importante por razones económicas, emocionales, sociales y médicas, aunque a veces la disfunción sensoriomotriz no se reconoce hasta que el niño desarrolla movimiento en contra de la gravedad.

Excepto en casos leves, la mayoría de los niños con parálisis cerebral pueden ser identificados hacia la edad de 6 meses si se usan valoraciones del desarrollo adecuadas, historias del desarrollo, seguimiento médico, y si se escucha atentamente a los padres. (11)

## **2) ETIOLOGÍA:**

Existen diferentes factores etiológicos que pueden dar lugar a una parálisis cerebral. Podemos decir que hay tres períodos en función de la etapa de la lesión, y dentro de cada período se distinguen diferentes causas. (11)

### **I. PERÍODO PRENATAL:**

- Enfermedades infecciosas de la madre en el primer trimestre de gestación: rubéola, hepatitis vírica, sarampión, etc.
- Trastornos de la oxigenación fetal determinados por insuficiencia cardíaca grave de la madre, anemia, hipertensión, circulación sanguínea deficiente del útero y la placenta, etc.
- Enfermedades metabólicas: diabetes, defectos en el metabolismo de los hidratos de carbono ( galactosemia ), defectos del metabolismo de los aminoácidos ( fenilcetonuria), de las proteínas o de los lípidos.
- Hemorragia cerebral fetal producida por toxemia gravídica del embarazo, traumatismo, discrasia sanguínea de la madre, etc.
- Incompatibilidad de Rh o enfermedad hemolítica del recién nacido. Este último factor etiológico está prácticamente erradicado en los países desarrollados, ya que existe tratamiento preventivo pero en numerosos países subdesarrollados aún existe este riesgo, que se da en niños con Rh positivo nacidos de madres con Rh negativo previamente sensibilizadas.
- Otras causas de la lesión son: las intoxicaciones fetales por rayos X, en bajo peso para la edad gestacional y el parto prematuro. (11)

Como resultado de una leucomalacia periventricular la diplejía espástica es la forma más común de parálisis cerebral debido a la proximidad del sistema ventricular con las fibras motrices descendentes que inervan las extremidades inferiores. (11)

- La hemorragia intraventricular es la lesión del cerebro más común en niños de 32 semanas de gestación, y se produce aproximadamente en el 40% de todos los prematuros.(11)

## **II. PERÍODO NATAL O PERINATAL:**

Las causas perinatales son las más conocidas, y su incidencia está en descenso. La causa más conocida es la anoxia neonatal por traumatismos físico directo durante el parto producidos por las maniobras de extracción inadecuadas y todas las distocias que puedan producir sufrimiento fetal.(11)

Las posibles alteraciones que se producen en los períodos prenatal y neonatal pueden contribuir a la anoxia del neonato, producida por la interferencia del flujo sanguíneo umbilical y el intercambio inadecuado de oxígeno entre la placenta y el feto, la cual cosa puede dar lugar a una encefalopatía hipóxico-isquémica, el resultado de la cual puede ser una necrosis de la corteza cerebral, diencéfalo, ganglios basales, cerebelo y tronco encefálico.

Las lesiones hipóxico-isquémicas son las causas más comunes de las alteraciones neurológicas no progresivas. Cuando el niño tiene una lesión de este tipo, grave en el nacimiento, se produce un episodio de coma o estupor que a menudo requiere ventilación asistida.

Las secuelas de esta lesión pueden dar lugar a retraso mental, espasticidad, coreoatetosis, ataxia y epilepsia. (11)

La isquemia cerebral consiste en una disminución del flujo sanguíneo en el cerebro y está relacionado con la hipotensión sistémica y con la disminución de la frecuencia cardiaca. La hipoxemia, o disminución de la concentración de oxígeno arterial, puede ser provocada por anoxia prenatal, apnea persistente o alteraciones respiratorias graves y además, la hipoxemia fetal deprime el miocardio causando bradicardia e hipotensión neonatal que pueden conducir a una isquemia sistémica o alteraciones metabólicas como hipoglucemia, hipocalcemia, e hiperpotasemia. (11)

### **III. PERÍODO POSTNATAL:**

Las infecciones (sobre todo por meningitis o sepsis), las intoxicaciones y los traumatismos son las causas de lesión más importantes en este período. (11)

### **CLASIFICACIONES DE LA PARÁLISIS CEREBRAL:**

A continuación se presentan las clasificaciones de la parálisis cerebral, con el fin de dividir las diferentes afectaciones que padecen los individuos afectados y conocer sus características motoras: (11)

#### **I. CLASIFICACIÓN TOPOGRÁFICA:**

Existe una clasificación de la parálisis cerebral en función de la extensión de la lesión, también denominada clasificación topográfica. Esta clasificación define mejor las posibilidades y pronóstico del niño: (11)

- Hemiplejía: La afectación se limita a un hemicuerpo. Las alteraciones motrices suelen ser más evidentes en el miembro superior. (11)
- Diplejía: Es la afectación de las 4 extremidades, con predominio de las extremidades inferiores. (11)
- Tetraplejía: Es la afectación global, incluidos el tronco y las 4 extremidades, con predominio de la afectación de las extremidades superiores (11)
- Triplejía: Indica afectación de 3 miembros. Esta afectación es poco frecuente, ya que la extremidad no afectada, aunque suele ser funcional, también suele estar afectada pero con menor intensidad. En muchos casos se trata de una tetraplejía con menor afectación de un miembro o una diplejía con hemiparesia. (11)
- Monoplejía: Presupone la afectación de un miembro pero, al igual que la triplejía, no se da de manera pura ya que también suele haber afectación con menor intensidad, de alguna otra extremidad. (11)

## **II. CLASIFICACIÓN ACADÉMICA:**

Hay otra clasificación que es académica y que define la sintomatología clínica de la parálisis cerebral:

- **Parálisis cerebral atetósica o discinética**: Está asociada con la lesión a nivel de los ganglios basales y sus conexiones con la corteza prefrontal y premotora. (11)

- **Parálisis cerebral atáxica:** Es el resultado de una lesión en el cerebelo, dado que este se conecta con la corteza motora y el mesencéfalo, la ataxia a menudo aparece en combinación con espasticidad y atetosis. (11)
- **Parálisis cerebral flácida:** En la mayoría de los casos, la hipotonía es la primera fase de la evolución hacia otras formas de parálisis cerebral.

La hipotonía se caracteriza por una disminución del tono muscular y de la capacidad para generar fuerza muscular voluntaria, y por excesiva flexibilidad articular e inestabilidad postural. (11)

- **Parálisis cerebral espástica:** Es el tipo más frecuente de parálisis. Es el resultado de una lesión en la corteza motora o proyecciones de la sustancia blanca en las áreas sensoriomotrices corticales. (11)

### **III CLASIFICACIÓN DE LA DISCAPACIDAD DERIVADA DE LA PARÁLISIS CEREBRAL:**

Hay diferentes grados de discapacidad derivada de la parálisis cerebral que conllevan distintas dificultades en los individuos que la padecen: (11)

Para clasificar el grado de discapacidad derivada de una lesión del SNC (sistema nervioso central) se utilizan normalmente las denominaciones afectación media, moderada, grave y profunda: (11)

- Afectación leve:

Se da en niños con alteraciones sensoriomotrices que presentan dificultades en la coordinación y el movimiento, pero cuyas limitaciones funcionales solo se ponen en evidencia en las actividades motrices más avanzadas como correr, saltar, escribir, etc. Generalmente, estos niños suelen necesitar más tiempo para aprender y ejecutar estas actividades. (11)

- Afectación moderada:

Las alteraciones sensoriomotrices producen limitaciones funcionales en la marcha, sedestación, cambios de postura, manipulación y lenguaje.

Con el paso del tiempo los niños con afectación moderada necesitan modificaciones del entorno a través de material adaptado y asistencia física para poder participar en las actividades propias de su edad. (11)

- Afectación grave:

La discapacidad restringe la independencia del niño en la vida diaria, porque presenta alteraciones en el control del equilibrio y poca habilidad para usar sus manos en las actividades cotidianas. El niño tiene dificultades para participar en la dinámica familiar debido al déficit en la comunicación. La calidad de vida de estos niños y de sus familias puede estar seriamente alterada. (11)

Los niños dependen del material adaptado, de ayudas para la movilidad y de la asistencia personal para controlar la postura y facilitar el movimiento. (11)

- **Afectación profunda:**

Con este grado de afectación, los niños tienen una capacidad motriz muy reducida, incluso para funciones básicas de la movilidad, como cambiar de posición, sedestación, independencia, y necesitan la asistencia personal para las actividades más básicas, como las de alimentación. No pueden usar comunicación alternativa. Necesitan asistencia personal, material adaptado y equipo especial para todas las actividades de la vida diaria. Los problemas de salud suelen ser complicaciones serias en estos casos. Este grado de afectación suele ir asociada a otros déficit importantes a nivel cognitivo, de lenguaje, visual, etc.; denominándose la concomitancia de estos déficit con el término de plurideficiencia. (11)

### **PROBLEMAS ASOCIADOS:**

La mayoría de los niños con trastornos motores de origen general pueden presentar anomalías como las que se exponen a continuación: (11)

- Déficit auditivo: algunas veces con problemas de agnosia, en parte debido a una hipoacusia o sordera parcial o total.
- Disfunción vestibular: con problemas para controlar el alineamiento de la cabeza en movimiento. (11)
- Defectos visuales: estrabismo, nistagmo, hemianopsia. En muchos casos van relacionados con déficit en el control del movimiento de los ojos. En los casos de agnosias visuales, el niño no interpreta lo que ve. El déficit visual puede ocasionar problemas de percepción que dificultarán el aprendizaje. (11)

- Déficit perceptivos y sensoriales que dificultan la percepción del movimiento: esta depende de la información disponible a través de los sistemas sensoriales (visual, vestibular, somatosensorial), así como de la representación interna del movimiento. Si alguno de estos sistemas no proporciona una información adecuada, el niño puede tener una organización pobre del movimiento. (11)
- Déficit somatosensoriales: ocasionados secundariamente por una mala alineación del sistema musculoesquelético. En el niño hemipléjico es evidente que la información somatosensorial de un hemicuerpo es diferente de la del otro. (11)
- Alteraciones del lenguaje: hay disfunciones como afasia receptiva, dislexia, incapacidad para organizar y seleccionar adecuadamente las palabras. Estas alteraciones del lenguaje son secundarias al escaso control motor responsable del habla. (11)
- Déficit cognitivo: El retraso mental puede obedecer al trastorno primario, pero también al secundario a los trastornos motores y sensoriales. Puede presentarse en el 50% de los niños con parálisis cerebral, especialmente en los niños con tetraplejía espástica, rigidez e hipotonía. (11)

Los niños que tienen una inteligencia normal son los que padecen hemiplejia y ataxia. Los niños con atetosis pueden tener una inteligencia normal o inferior. (11)

- Trastornos de la conducta: Algunos niños pueden presentar trastornos conductuales no relacionados con las áreas motrices de la disfunción cerebral. En otros niños, estos trastornos están relacionados con componentes emocionales

como la frustración, dificultades de comunicación o de adaptación al entorno o con la propia disminución del control motor. (11)

- Problemas emocionales: son debidos principalmente a factores como la sobreprotección, la hospitalización frecuente y la sobreinterpretación de gestos y actitudes del niño, que hacen que los padres actúen de una forma inadecuada, incrementando más su incapacidad. (11)
- Problemas respiratorios: la insuficiencia muscular para toser puede conducir a un aumento en la incidencia de infecciones respiratorias. (11)
- Problemas circulatorios: tienen una falta de maduración en el sistema vascular, debido a la escasa movilidad. La sedestación prolongada hace que estos problemas se acentúen. (11)
- Epilepsia: está ocasionada según el tipo de medicación, que afectará el estado de alerta del niño. (11)
- Osteoporosis secundaria: es una falta de movilidad en bipedestación en niños gravemente afectados. (11)
- Trastornos ortopédicos: las fuerzas musculares anormales actúan sobre el hueso en crecimiento. Las contracturas articulares, la subluxación o la luxación de cadera, la escoliosis, el equinismo y la torsión femoral o tibial son deformidades frecuentes, especialmente en niños con espasticidad. (11)

## **Alteraciones más comunes en la Parálisis Cerebral**

### **I. TONO MUSCULAR ANORMAL:**

Los niños con parálisis cerebral se mueven en patrones más o menos predecibles según el tipo de trastorno, la extensión de la afectación o si han tenido o no la experiencia de movimiento. La selección, secuencia y tiempo de la actividad de los grupos musculares influyen en la forma del movimiento, pero es importante anotar cómo se mueve el niño, tanto en patrones de movimiento anormal como normal. Algunos niños pueden moverse en unos niveles bajos de desarrollo y mostrar sólo movimientos anormales cuando están de pie y andan. (11)

La incapacidad para iniciar el movimiento con el segmento adecuado del cuerpo puede distorsionar el control de los patrones de movimiento. Los niños hemipléjicos suelen iniciar el movimiento con el lado sano.

Los niños con diplejía a menudo inician el movimiento con la cabeza, el cuello, el tronco superior y los brazos, mientras las piernas permanecen pasivas pero tensas. (11)

Otros intentan iniciar el movimiento con la misma extremidad con la que hacen el soporte del cuerpo, y se puede observar el esfuerzo que supone iniciar este movimiento. (11)

La irradiación de la actividad anormal en múltiples músculos de un mismo segmento y en músculos distales altera los músculos primarios y puede inhibir la

relación recíproca normal entre los músculos agonistas y antagonistas durante el movimiento voluntario y hacer imposible para el niño mover los músculos de una articulación sin mover la extremidad entera; esto contribuye a una calidad anormal del movimiento dinámico que a menudo aparece cuando el niño hace mucho esfuerzo. (11)

Los reflejos primitivos son iniciados por estímulos propioceptivos y estereceptivos, y su valoración puede proporcionar información sobre cómo responde el niño a los impulsos sensoriales específicos.

Si los patrones estereotipados dominan el movimiento, el niño tendrá muy poca variedad de movimiento, poca capacidad para fraccionarlo y disminución para inhibir el efecto de los impulsos sensoriales, necesarios para las respuestas motrices. (11)

Una persistencia del reflejo tónico asimétrico sólo puede ser modificada con la maduración o quizás a través de técnicas de manejo específicas que combinen el manejo del control postural y faciliten los impulsos sensoriales, y se reconoce que su presencia en niños con Parálisis Cerebral tiene una significación importante. (11)

## II. ALTERACIÓN DEL CONTROL MOTOR SELECTIVO:

Un aspecto del desarrollo motor es la excesiva actividad muscular innecesaria que acompaña a una actividad motriz inmadura y que tradicionalmente ha sido denominada movimientos asociados y movimientos en espejo. Clínicamente, la relación entre movimientos asociados y espasticidad se conoce como reacciones asociadas, observándose un aumento del tono muscular en otras partes del cuerpo que suelen acompañar al movimiento voluntario o intencional. (11)

En la infancia, los movimientos asociados y en espejo son particularmente evidentes en la manipulación, aunque también suelen aparecer con otros movimientos como parte de la adquisición gradual del control motor.

Por ejemplo, cuando el niño presiona un objeto con una mano también aparece un movimiento de apretar en la otra mano. (11)

En el niño con parálisis cerebral los movimientos y reacciones asociadas aparecen con más frecuencia debido a la incapacidad de fraccionar el movimiento, a la falta de habilidad en una actividad motriz particular, a las fuerzas de movimiento dependiente, a la incapacidad de inhibir los músculos que son innecesarios en una actividad muscular, etc. (11)

### III. REACCIONES ASOCIADAS:

Las anomalías en la alineación son los principales indicios que contribuyen a las alteraciones del control motor. El alineamiento del cuerpo se refiere a la disposición de los diferentes segmentos del cuerpo con respecto a otros segmentos y con respecto a la gravedad y a la base de soporte. El soporte del peso en contra de la gravedad se refiere a la distribución del peso del cuerpo en relación con la anticipación del movimiento.

El alineamiento es fundamental para la conducta motriz humana y sus anomalías deben ser observadas tanto en situación de reposo como en situación de interacción ya que la alineación del cuerpo puede variar notablemente. (11)

Los ajustes posturales anticipadores normalmente ocurren antes de los movimientos voluntarios, y son pequeños cambios de peso en dirección opuesta al movimiento voluntario anticipado, que aseguran que la estabilidad del centro de la masa corporal se mantenga en una secuencia entera de movimiento y con una interrelación apropiada con los diferentes segmentos corporales para que estos que no mantengan soporte estén más libres para moverse. (11)

Los niños con Parálisis Cerebral tienen muchas dificultades para mantener una actividad muscular anticipadora, y esta dificultad se pone en evidencia cuando realizan movimientos voluntarios.

La asimetría persistente en el soporte de peso limita el movimiento en el lado de soporte, y eso puede contribuir al desarrollo de deformidades estructurales. (11)

A menudo, el niño no puede adaptarse a la superficie de soporte porque la superficie del cuerpo no está alineada.

Esta limitaciones añade al déficit de movimiento, y la espasticidad o tensión muscular anormal puede limitar la estabilidad para el soporte de peso. A menudo, el lado que parece más estable para el soporte es en realidad el lado más tenso. (11)

#### IV. ALTERACIONES EN EL ALINEAMIENTO MUSCULOESQUELÉTICO:

Controlar la postura para mantener el equilibrio implica controlar la posición del cuerpo en el espacio para que el cuerpo mantenga el centro de masa corporal dentro de la base de soporte.

Orientación y estabilidad son componentes esenciales para el control del equilibrio que también depende de la información visual, sensorial y vestibular, y de la capacidad del Sistema Nervioso Central para interpretar cada impulso. La orientación nos permite mantener una relación adecuada entre los segmentos del cuerpo y entre el cuerpo y el espacio para una actividad concreta. Las reacciones de orientación llevan a la cabeza y al cuerpo en un alineamiento adecuado cuando se mantiene una postura erecta o cuando se cambia de posición. (11)

Estas reacciones se denominan reacciones de enderezamiento y se pueden dividir en dos: las que orientan la cabeza en el espacio o en relación con el cuerpo y las que orientan una parte del cuerpo con otra en relación con la superficie de soporte. Estas reacciones permiten mantener una relación adecuada y automática entre la cabeza y el cuerpo. (11)

Las reacciones pueden ser iniciadas a partir de los impulsos propioceptivos o táctiles como resultado de los cambios corporales en relación con la base de soporte o a través del sistema vestibular cuando la cabeza se mueve en el espacio.

El movimiento siempre implica rotación alrededor del eje longitudinal del cuerpo. Los movimientos interrotacionales, la disociación entre la cintura escapular y pélvica, observada en la marcha y durante los cambios de postura, involucran la capacidad de resistir la fuerza de la gravedad. (11)

Las reacciones de equilibrio son eficaces cuando es posible cambiar el centro de la masa corporal en relación con la base de soporte, cuando se controla una postura en contra de la gravedad, cuando hay capacidad para organizar la actividad muscular en respuesta al balanceo postural y cuando se controlan las perturbaciones ocasionadas por fuerzas reactivas durante el movimiento voluntario. Estas reacciones también requieren información desde el sistema visual, somatosensorial y vestibular. (11)

Los niños con Parálisis Cerebral y con problemas visuales añadidos a menudo tienen un retraso en el desarrollo de las reacciones de equilibrio. Aunque muchos niños con Parálisis Cerebral pueden mantener una postura en contra de la gravedad, el fisioterapeuta generalmente observa poca habilidad para las reacciones de equilibrio según la velocidad, fuerza y duración de los impulsos sensoriales.

Muchas veces, a pesar de que el niño mantiene una postura estable contra la gravedad, su equilibrio es ineficaz. (11)

Un niño que es inseguro en su postura puede desarrollar mecanismos compensadores que suelen ser estereotipados y limitados. (11)

Las reacciones de protección, que son respuestas automáticas de las extremidades ocurren cuando el centro de la masa corporal se desplaza fuera de la base de soporte o cuando las reacciones de equilibrio son insuficientes para mantener y restaurar la estabilidad, y están provocadas por estímulos del sistema vestibular y somatosensorial; implican movimientos de extensión y abducción de las extremidades en el lado opuesto a la dirección del desplazamiento, y protección frente a las caídas haciendo una base de soporte con las manos. (11)

Los niños con Parálisis Cerebral tienen una limitación funcional para usar estas respuestas de protección debido a la dificultad de interacción entre la secuencia temporal de los miembros y músculos durante la fase de movimiento, o una disminución de la capacidad para generar suficiente fuerza en los miembros que hagan el soporte o a falta de habilidad para responder instantáneamente a los cambios posturales. (11)

#### V. FUERZA MUSCULAR INADECUADA:

La fuerza es probablemente un aspecto difícil de valorar en niños con PC, ya que muchos factores neuromusculares, musculoesqueléticos, biomecánicos, cognitivos y de percepción influyen en la capacidad de iniciar, completar o repetir un movimiento. La fuerza depende de las propiedades del músculo, así como de la actividad de las unidades motrices y del tiempo de su actividad. (11)

En niños con Parálisis Cerebral, la fuerza se puede valorar funcionalmente a medida que desarrolla posiciones y puede ir ejecutando movimientos. Hay factores que complican la capacidad de generar fuerza muscular, como la disminución de la amplitud de movimiento, la alteración del control muscular selectivo, la interferencia del tono muscular cuando el niño está activo, etc.; por tanto, es difícil valorarla ante la influencia de esos factores. (11)

Existen 3 tipos de problemas en la fuerza muscular que pueden limitar la postura y el movimiento del niño: (11)

- La incapacidad de generar fuerza isométrica disminuirá la capacidad de mantener una posición contra la fuerza de la gravedad o cuando esta aplica una resistencia a los músculos que están en una amplitud de movimiento acortado.
- La fuerza isotónica, que es la capacidad de un músculo para moverse dentro de su amplitud de movimiento aplicando resistencia. Puede estar alterada la fuerza excéntrica, es decir, la incapacidad de resistir una fuerza cuando un músculo está alargado, o la fuerza concéntrica, que es la incapacidad de resistir una fuerza cuando el músculo está acortado.

En los niños con pie equino, el tríceps suele generar una fuerza concéntrica durante parte del ciclo del paso, en lugar de generar fuerza excéntrica, mientras que, en condiciones normales, el tríceps mantiene una actividad muscular excéntrica. (11)

- La resistencia muscular estará alterada si el niño presenta una debilidad primaria o secundaria al desequilibrio muscular.

## **DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA DEL CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOCA**

Además de controlar a todo el niño a la hora que se alimenta, podemos ejercer un control adicional sobre la zona bucal, que puede ayudar a mejorar su reflejo de succionar y deglutir, así como la habilidad para comer de una cuchara y beber de una copa. (12)

Cuando los músculos de la boca no obedecen, es necesario controlar la quijada para mejorar el acto de comer. Este control se aplica con tres dedos: el pulgar, el índice y el dedo medio, siendo este el más importante y debe colocarse justo debajo de la barbilla haciendo una presión constante. Esta presión por el dedo medio permite que el funcionamiento de la lengua sea indirectamente controlado. Lo que ayuda a una deglución más normal. (12)

El niño probablemente reaccionara rechazando su mano, la primera vez que trate usted de controlar su quijada. Dele tiempo de acostumbrarse; no empuje la cabeza del niño hacia atrás, sino que manténgala derecha con el cuello ligeramente flexionado, y pronto encontrará usted que el niño acepta esta ayuda. (12)

Entre los problemas más comunes que dificultan la alimentación del niño con parálisis cerebral, se cuentan: el empujar la comida hacia afuera con la lengua, el reflejo de morder prolongado y exagerado, el reflejo nauseoso anormal acentuado, la hipersensibilidad táctil en el área bucal y el babeo.

Por tanto, un buen control de quijada es un factor de mucha importancia para los niños con disfunción bucal. (12)

**Hipersensibilidad**

Cualquier cosa que toque la boca del niño aumentara la sensibilidad y la hará exagerada si el cupón, la cuchara o los pezones de la madre producen sobre estimulación, o si una madre limpia a menudo la baba de la boca y la barbilla del niño durante las comidas.

(12)

**Babeo y boca abierta**

Es un problema muy común entre los niños con parálisis cerebral y seguramente no desaparecerá si los padres se limitan a recordar al niño, a todas horas del día, que cierre su boca y trague su saliva. Ayudara usted mas si coloca su dedo entre el labio superior y la nariz del niño, ejerciendo una presión firme y continua, vera que el niño espontáneamente cerrara la boca y tragara la saliva. Además, continúe ejerciendo control sobre su quijada al darle de comer y beber, ya que esto establecerá un patrón apropiado de deglución. (12)

**Alimentación con cuchara**

El control de quijada es muy importante, pero a menudo no será suficiente para capacitar al niño con parálisis cerebral para empezar a tomar alimentos semisólidos con chuchara. En estos casos, una presión firme con la cuchara colocada sobre la lengua evitara que esta empuje hacia afuera, promoverá el uso espontaneo de los labios y la lengua.

Después de la presión firme con la cuchara sobre la lengua, cuide de retirarla sin raspar los dientes o labios superiores.

Al mismo tiempo, trate de dejar que el niño tome la comida con su labio superior mientras usted hace presión con la chuchara sobre la lengua. Para facilitar la tarea del niño, al principio, solo ponga una pequeña porción de alimento en la punta de la cuchara. En cuanto retire usted la cuchara, cerciórese de que el niño cierre la boca a fin de mantener su lengua dentro para empujar la comida hacia la garganta, en lugar de empujarla hacia afuera. (12)

### **Masticación**

Para enseñar al niño a masticar es mejor colocar con la mano trocitos de carne o pan tostado entre sus dientes, a un lado de la boca, ayudándolo a cerrar su boca por medio del control de la quijada. Se le puede estimular para que muerda el alimento, metiendo y retirando un poco de pan, o rozando el alimento duro a un lado de sus dientes antes de ponerlo en medio, ayudando al niño a cerrar con firmeza su boca mediante control de la quijada. Una vez que el niño ha logrado morder, sus mandíbulas deben permanecer cerradas, y aquí de nuevo el control de la quijada es importante y se ejerce mediante una presión firme y continua con el dedo medio, lo cual favorecerá los movimientos de masticar. (12)

### **Bebida**

Es difícil para un niño pequeño con disfunción bucal aprender a beber líquidos, y durante algún tiempo requerirá ayuda. En esto, de nuevo, es de gran importancia un cuidadoso control de todo el cuerpo, la cabeza y la quijada. (12)

## **APLICACIÓN DE LA TÉCNICA PARA PACIENTES CON PARÁLISIS CEREBRAL FLACCIDA.**

Para trabajar con un niño con Parálisis Cerebral de una manera preparatoria, para luego aplicar la Técnica del Control de Funcionamiento de la Boca se recomienda realizar co-contracciones que se realizan desde el nivel ambas orejas pasando por las mejillas hasta llegar a la boca. Luego se realiza co-contracción en el orbicular de los labios el primero desde las fosas nasales hacia abajo hasta llegar al labio superior y el segundo desde el mentón hacia arriba hasta llegar al labio inferior. Luego darle al niño unos pequeños golpecitos debajo de la barbilla sobre los labios y parte interna de la boca. (Encías, dientes, lengua y parte interna de la mejilla).

Colocarle la comida entre las mejillas y encías para activar la masticación. Si el niño hace demasiado movimiento hacia delante con lengua empuje lentamente debajo de la barbilla e introduzca suavemente la lengua dentro de la boca.

Como el niño se encuentra con un tono flácido lo ideal sería trabajar al niño muy cerca de nosotros ya que estaríamos dando seguridad, estabilidad y a la vez lo tendríamos alineado con la postura correcta.

## **APLICACIÓN DE LA TÉCNICA PARA PACIENTES CON PARALISIS CEREBRAL ESPASTICA**

Para trabajar en un niño con Parálisis Cerebral Espástica en el momento de una manera preparatoria para luego aplicar la Técnica del Control del Funcionamiento de la Boca, se recomienda realizar un masaje en la cara de la siguiente manera:

- De la articulación mandibular deslizar la mano hacia el mentón subiendo hasta el labio.
- Del Lóbulo de la Oreja deslizar la mano hacia la comisura del labio.
- De la sien deslizar la mano hacia las fosas nasales.
- Desde la frente deslizar la mano hacia la punta de la nariz.

Luego realizar vibraciones desde el lóbulo de la oreja hacia las mejillas en ambos lados luego estas vibraciones se realizaran en el orbicular de los labios primero de la nariz a la boca y segundo del mentón hacia la nariz el labio; luego se pueden realizar masaje y vibraciones en las encías, los dientes y en el frente de la lengua y para lograr una postura adecuada para que el niño realice la alimentación con menos dificultad colocar al niño en posición sentada si posee patrón extensor. Lo ideal sería, alinear al niño y brindarle estabilidad necesaria, flexión neutra, pacientes 90°, estabilizar o alinear la cabeza, ya que con esto estaríamos obteniendo un alargamiento o elongación de músculos de cuello y hombros, relajados y alineados al igual que el tronco en cuanto a pelvis tiene que estar en 90° de posición neutra y los pies con una ligera dorsiflexión y apoyo.

## **APLICACIÓN DE LA TÉCNICA PARA PACIENTES CON PARALISIS CEREBRAL E HIPERSENSIBILIDAD**

Para trabajar las Técnicas de Control Mandibular lo principal es mantener alineado el cuerpo. Esto lo podemos lograr trazando una línea media simétrica, con una flexión neutra y estable de la cabeza, un alargamiento del cuello, hombros caídos y estables, tronco extendido, la pelvis en posición neutra en 90° con la cadera y los pies en ligera dorsiflexión. Como segundo punto en el tratamiento se realiza la aplicación del masaje facial, del cuello e intrabucal para estimular la movilidad de los órganos que participan en el proceso de deglución. Se tienen que seguir los siguientes pasos:

- Realizar movimientos circulares en la musculatura interna de las mejillas.
- Realizar movimientos circulares de la lengua, combinado arriba y abajo.
- Realizar movimientos de la lengua de atrás hacia delante si esta permanece en retracción (siempre dentro de la boca) y de forma inversa si por el contrario esta permanece en Protrusión (de fuera de la boca).
- Utilizar un vibrador.

Se darán pequeños golpecitos debajo de la barbilla, sobre los labios y la parte interna de la boca. Luego con su dedo índice limpio y con guantes, se dará masaje dentro de la boca sobre las encías, los dientes y en el frente de la lengua. Seguido de esto se realizaran ejercicios respiratorios de diferenciación nasal-bucal para contribuir al movimiento de la epiglotis. Se debe tomar aire por la nariz lenta y profundamente, retención del aire y expulsión lentamente por la boca.

Después de estos ejercicios preparatorios el niño está listo para la incorporación paulatina de alimentos de diferentes texturas.

### **APLICACIÓN DE LA TÉCNICA PARA PACIENTES CON PARALISIS CEREBRAL E HIPOSENSIBILIDAD**

Para trabajar las Técnicas de Control Mandibular lo principal es mantener alineado el cuerpo. Esto lo podemos lograr trazando una línea media simétrica, con una flexión neutra y estable de la cabeza, un alargamiento del cuello, hombros caídos y estables, tronco extendido, la pelvis en posición neutra en 90° con la cadera y los pies en ligera dorsiflexión. Se debe observar los movimientos de las manos y de la boca. Se le hace un poco de control en la Mandíbula al niño si tiene tono bajo. Como segundo punto en el tratamiento se realiza la aplicación del masaje facial, del cuello e intrabucal para estimular la movilidad de los órganos que participan en el proceso de deglución. Se tienen que seguir los siguientes pasos:

- Se puede utilizar diferentes medios físicos que nos ayuden mejorar la sensibilidad de la zona facial como hielo, masaje con diferentes técnicas de aplicación.
- El masaje se debe realizar de la siguiente manera:
  - De la articulación mandibular deslizar el hielo hacia el mentón subiendo hasta el labio.

- Del lóbulo de la oreja deslizar el hielo hacia la comisura del labio.
- Del área temporal deslizar la mano hacia las fosas nasales
- Del área temporal deslizar la mano hacia el centro de la frente
- Desde la frente deslizar la mano hacia la punta de la nariz.

Se darán pequeños golpecitos debajo de la barbilla, sobre los labios y la parte interna de la boca.

Luego con su dedo índice limpio y con guantes, se dará masaje dentro de la boca sobre las encías, los dientes y en el frente de la lengua. Seguido de esto se realizara ejercicios respiratorios de diferenciación nasal-bucal para contribuir al movimiento de la epiglotis. Se debe tomar aire por la nariz lenta y profundamente, retención del aire y expulsión lentamente por la boca.

Después de estos ejercicios preparatorios el niño está listo para la incorporación paulatina de alimentos de diferentes texturas.

### CAPITULO III

#### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

<b>Variables</b>	<b>Sub-variable</b>	<b>Definición operacional o Concepto</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>
Evaluación Postural	1-Flácida	Disminución en el tono muscular	Flexión de cuello Antepulsión de hombros Cifosis dorsolumbar Pelvis en retroversión Miembros inferiores en flexión	Evaluación realizada por el terapeuta
	2- Espástico	Aumento en tono muscular	Cuello en hiperextensión Cuello inclinado hacia un lado Miembros superiores retraídos, extendidos o hiperextendidos Columna con hiperextensión	

<p>Fase de Succión</p>	<p>3-Tono muscular en labios</p>	<p>Es un estado permanente de contracción parcial, pasiva y continua en el que se encuentran los músculos</p>	<p>Columna con lordosis lumbar</p> <p>Columna con extensión</p> <p>Columna con escoliosis</p> <p>Pelvis en anteversión</p> <p>Pelvis rotada</p> <p>Miembro inferior con patrón en tijera</p> <p>Miembros inferiores con patrón extensor cruzado</p> <p>Miembros inferiores rotados hacia un lado</p> <p>Alto</p> <p>Bajo</p>	
----------------------------	--------------------------------------	---	--	--

	4- Sensibilidad bucal	Es el dolor o molestia que se produce debido a un desgaste de la superficie dental o retracción del tejido	Hiposensibilidad Hipersensibilidad Normal Nula	
	5- Simetría en los movimientos de las mejillas	Armonía de posición de las partes o puntos similares unos respecto de otros, y con referencia a punto, línea o plano	Si No	
	6- Presión central de los labios	Opresión o compresión que se ejerce sobre un objeto	Bueno Malo Ausente	
	7- Simetría de cierre de labios	Proporción adecuada de las partes de un todo entre sí	Si No	

	8- Empuje de labios	Acción y resultado de empujar	Si No	
	9-Babeo	Echar baba por la boca	Si No Constante Poco	
Fase de Masticación	10-Mordida tónica	Coger y apretar con los dientes	Si No	Evaluación realizada por el terapeuta
	11-Control de mandíbula	Dominio sobre la mandíbula	Bueno Malo Ausente	
	12-Apertura de mandíbula vertical	Acción y resultado de abrir la mandíbula	Apertura completa Apertura incompleta No realiza apertura	

	13-Cierre de mandíbula vertical	Acción y resultado de cerrar la mandíbula	Cierre completo Cierre incompleto No hay cierre	
	14-Control de la presión de mandíbula	Dominio de la compresión que se ejerce sobre un objeto	Presión fuerte Presión suave No hay presión	
	15-Movimientos laterales	Cambios de posición de la mandíbula	Fase de apertura Fase de cierre No hay movimientos laterales	
	16-Compensacion de movimientos de mandíbula	Acción y resultado de tratar de igualar los movimientos con cualquier parte del cuerpo	Lengua Mejillas Cuello Cintura escapular Cara	

	17-Problemas dentales	Son dificultades a consecuencia de un mal cuidado o mala higiene	Si No Gingivitis Caries Falta de piezas	
Fase de deglución	18- Forma de la lengua  19-Tamaño de la lengua  20- Alteraciones de sensibilidad	Figura exterior de un cuerpo  Volumen o dimensión  Cambio en la sensibilidad normal	Ahuecada Plana Acorazonada Redonda Normal Puntuda  Grande Pequeña Normal  Si No Hipersensibilidad Hiposensibilidad	

	21-Movimientos de la lengua	Cambios en la posición de la lengua	Ondulatorio Laterales Protrusión Retracción	
	22-Movimientos comprometidos de la lengua	Dificultad en los cambios de posición de la lengua	Si No Protrusión Retracción Lateralidad	
	23- Base de la lengua	Fundamento o apoyo principal de la lengua	Bloqueada No bloqueada	
	24- Mueve la Comida hacia atrás	Cambios en la posición de la comida	Si No	

Otros problemas del aparato oral bucal	25- Problemas de lenguaje	de Dificultad para articular palabras	Dislalia Disartria Afasia Tartamudez Balbuceo Ninguno	
	26-Tipo respiración	de Proceso por el cual los seres vivos absorben y expulsan el aire	Diafragmática Abdominal Por la boca	
Evaluación de la alimentación	27- Tipo alimentación	de Cualquier sustancia que toma o recibe un ser vivo para su nutrición	Líquido Líquido espeso Semisólido Puré Sólido	

## **CAPÍTULO IV**

### **DISEÑO METODOLOGICO**

#### **a. Tipo de Estudio**

Pre-experimental.

#### **b. Universo**

El universo estuvo formado por 14 niños con Parálisis cerebral flácida y espástica de ambos sexos, entre las edades de 4-12 años, del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia.

#### **d. Métodos, técnicas y Validación del Instrumento**

Se realizó una evaluación inicial en la cual se registró la forma actual en la que los niños se alimentan; luego se hizo la aplicación de la Técnica de Control del Funcionamiento de la Boca, y posteriormente se realizó una evaluación final la cual determinó los resultados obtenidos en la investigación. Se utilizó un instrumento de evaluación de la Técnica de Control para el funcionamiento de la boca realizado por las investigadoras. (Ver anexo nº 2)

Para llevar a cabo la recolección de datos se utilizó la técnica de Observación y manipulación, en la cual se utilizó como instrumento la ficha de evaluación que incluye aspectos de las fases de succión, masticación y deglución. Estaba dirigida a los niños de 4-12 años del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia.

Este instrumento fue diseñado para registrar las dificultades en algunas de las Funciones Vegetativas de los niños con Parálisis Cerebral, se utilizó antes de iniciar con el tratamiento de Fisioterapia, en esta parte el instrumento nos sirvió para identificar en qué momento de las fases de succión, masticación y deglución se encontraba alterada la alimentación de cada niño que se oscilan entre las edades de 4-12 años, y luego pudimos aplicar la Técnica de Control de Funcionamiento de la Boca.

El tratamiento de Fisioterapia, consistió en la aplicación de la Técnica en 30 sesiones durante dos meses aproximadamente; en donde se pudo observar a cada niño en los días de lunes a viernes además se realizó una evaluación de la técnica en cada niño diariamente para ver algún avance. Para lograr esta meta cada investigador tenía a su cargo de 4 a 5 de niños.

Cuando se finalizaron las 30 sesiones de la aplicación de la Técnica de Control de Funcionamiento de la Boca en los 14 niños con Parálisis Cerebral, se aplicó por segunda vez la ficha de evaluación que era la misma que se utilizó al principio, esta nos sirvió para medir los cambios y logros que se obtuvieron en la aplicación de la técnica.

### **Validación de Instrumento**

Se realizó una prueba piloto que consistió en evaluar a 6 niños dentro de las edades de 4-12 años que manifestaban dificultad en las fases de succión, masticación y deglución utilizando el instrumento de evaluación. Esta prueba nos sirvió para determinar si este instrumento contenía todos los elementos necesarios para detectar las dificultades de la

alimentación, los niños evaluados en esta prueba no fueron incluidos en el universo con la que se trabajo en la investigación.

### **Instrumento**

Se elaboró una ficha de evaluación (ver anexo n°2) para determinar las dificultades que los niños con Parálisis cerebral poseían en las Funciones Vegetativas en la alimentación, por las investigadoras. También se elaboro un protocolo de la evaluación de la Técnica de Control de Funcionamiento de la Boca (ver anexo n° 3) que se realizo diariamente para examinar los avances obtenidos por los niños.

### **Procedimiento (Recolección y procesamiento de datos)**

Para recolectar los datos de la investigación las investigadoras brindaron atención a los niños los días de lunes a viernes en donde intervenían en un tiempo de comida. En el cual se aplico la Técnica de Control para el Funcionamiento de la Boca. Diariamente las investigadoras se reunían para recolectar resultados obtenidos en la aplicación. Dichos resultados se procesaron manual mente con la técnica de palotes.

Para el procesamiento de datos, se utilizaron Tablas de Distribución de Frecuencias y gráficos. El análisis se hizo univariado de acuerdo a frecuencias y porcentajes.

## CAPITULO V

### Análisis e Interpretación de Datos

**Tabla 1**

Tipo de Parálisis Cerebral que presentan los niños del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia.

<b>Datos</b>	<b>Fr. 1º Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Fr. 2º Evaluación</b>	<b>%</b>
Espástica	12	86%	12	86%
Flácida	2	14%	2	14%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS:

De los 14 niños que son nuestra población total; 12 de ellos presentan Parálisis Cerebral Espástica y 2 con Parálisis Cerebral Flácida, tanto en la primera como en la segunda evaluación podemos observar que esta variable no cambia con la aplicación de la Técnica; ya que esto es un problema fisiológico en las cual no estamos haciendo intervención en esta área.

**Tabla 2**

Clasificación del grado de discapacidad que presentan los niños con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia.

<b>Datos</b>	<b>Fr. 1º Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Fr. 2º Evaluación</b>	<b>%</b>
Afectación Leve	-	-	-	-
Afectación Moderada	6	43%	6	43%
Afectación Grave	5	36%	5	36%
Afectación Profunda	3	21%	3	21%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

**ANALISIS:**

De los 14 niños que representan el 100% solamente el 43% que representan 6 niños presentan Afectación Moderada, 5 niños que son el 36% presentan Afectación Grave y 3 Afectación Profunda. Que representan el 21%. Estos datos no varían con respecto a la primera y segunda evaluación ya que la Técnica de Control Mandibular no interviene en el grado de la discapacidad.

**Tabla 3**

Postura inicial que presentan los niños con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia

<b>Datos</b>	<b>Fr. 1° Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Fr. 2° Evaluación</b>	<b>%</b>
Patrón Flexor	3	21%	3	21%
Patrón Extensor	11	79%	11	79%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

**ANALISIS:**

Al realizar la evaluación inicial encontramos 3 niños con Parálisis Cerebral que presentan Patrón Flexor, estos niños representan el 21% de nuestra población total, y 11 niños con Patrón Extensor que representan el 76%.

Posteriormente a la aplicación de la Técnica encontramos que los datos no varían con respecto a la evaluación inicial, ya que nuestra intervención era encaminada a la alimentación; pero tomamos en cuenta el Patrón Postural, ya que este interviene directamente en el proceso de alimentación.

Al momento de aplicar la Técnica el patrón era inhibido para poder mejorar la calidad de la alimentación de los niños

**Tabla 4**

Postura anormal en posición sentado que presentan los niños con Parálisis Cerebral Fláccida del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia

<b>Datos</b>	<b>Fr. 1° Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Fr. 2° Evaluación</b>	<b>%</b>
Flexión de cuello	2	20%	2	20%
Antepulsión de hombros	1	10%	1	10%
Cifosis dorsolumbar de Columna Vertebral	1	10%	1	10%
Pelvis en Retroversión	2	20%	2	20%
Miembros Inferiores en flexión	2	20%	2	20%

#### ANALISIS:

La postura es un elemento muy importante al importante de realizar la alimentación este cuadro demuestra cuales son las posturas más comunes en los niños con Parálisis cerebral Fláccida, que son 2 niños nuestra población total.

Pudiendo observar que las posturas más comunes en ellos son la flexión de cuello, la pelvis en retroversión y los miembros inferiores en Flexión, estas posturas incorrectas afectan de forma directa el proceso de alimentación, al realizar la aplicación de la Técnica estas posturas eran inhibidas para realizar un correcto proceso de alimentación en los niños. Los datos no varían de la primera y segunda evaluación ya que la Técnica es encaminada a mejorar el proceso de alimentación y la postura es algo fisiológico característico de la Parálisis Cerebral.

**Tabla 5**

Postura anormal que presentan los niños con Parálisis Cerebral Espástica del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia

<b>DATOS</b>	<b>Fr. 1° Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Fr. 2° Evaluación</b>	<b>%</b>
Cuello en Hiperextensión	7	58%	7	58%
Cuello inclinado hacia un lado	7	58%	7	58%
Miembros Superiores retraídos	8	67%	8	67%
Miembros superiores extendidos	5	42%	5	42%
Miembros superiores hiperextendidos	1	8%	1	8%
Columna en hiperextensión	3	25%	3	25%
Columna con lordosis lumbar	2	17%	2	17%
Columna con extensión	2	17%	2	17%
Columna con escoliosis	3	25%	3	25%
Pelvis en anteversión	10	83%	10	83%
Pelvis rotada	4	33%	4	33%
Miembros inferiores en Patrón de tijera	-	-	-	-
Miembros inferiores con patrón extensor cruzado	7	58%	7	58%
Miembros inferiores rotados hacia un lado	7	58%	7	58%

**ANALISIS:**

Este cuadro muestra las posturas inadecuadas más comunes en los niños con Parálisis Cerebral Espástica tanto en la primera como en la segunda evaluación los datos no varían ya que la Técnica interviene directamente sobre el proceso de alimentación. Podemos encontrar que la postura más común es miembros superiores retraídos, pelvis en retroversión, cuello en hiperextensión, cuello inclinado hacia un lado. Miembros inferiores con patrón extensor cruzado. Estas posturas dificultaban el proceso de la alimentación, pero al momento de la aplicación de la técnica el patrón era inhibido para que se les facilitara a los niños el proceso de la alimentación.

**Tabla 6**

Estado en el que se encuentra el tono muscular en labios de los niños con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia.

<b>Datos</b>	<b>Fr. 1° Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Fr. 2° Evaluación</b>	<b>%</b>
Tono alto	11	79%	11	79%
Tono bajo	3	21%	3	21%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS:

De los 14 niños que eran nuestra población del 100%, determinamos en la primera evaluación que el 79% que es representado por 11 niños presentan tono alto, en los labios y el 29 % que representa 3 niños tienen tono bajo en labios.

Posteriormente a la aplicación de la Técnica no encontramos variación en el tono muscular en la segunda evaluación, quiere decir que presentan un buen control en los labios al momento de la succión, esto lo pudimos evaluar por medio de la palpación de los músculos de la región bucal.

**Tabla 7**

Estado en el que se encuentra la sensibilidad bucal de los niños con Parálisis Cerebral de Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia

<b>Datos</b>	<b>Fr. 1° Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Fr. 2° Evaluación</b>	<b>%</b>
Hipersensibilidad	7	50%	-	-
Hiposensibilidad		-	-	-
Normal	7	50%	14	14
Nula	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS:

De los 14 niños que son nuestra población del 100%, el 50% de ellos presenta alterada la sensibilidad y el otro 50% presenta normal a sensibilidad bucal, estos datos obtenidos en la evaluación inicial. En la segunda evaluación los 7 niños que corresponden al 50% que presentaban hipersensibilidad, todos mejoraron posteriormente a la aplicación de la Técnica de Control para el Funcionamiento de la Boca de y del masaje con las técnicas necesarias para mejorar la sensibilidad ya que presenta 100% de la población con la sensibilidad normal en la zona bucal. Esto lo pudimos notar ya que al introducir la cuchara o realizar contacto con la zona bucal, los niños no mostraron algún tipo de molestia o irritabilidad al momento de introducir el alimento.

**Tabla 8**

Presentan simetría en los movimientos de mejilla al realizar la succión los niños con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia

<b>DATOS</b>	<b>Fr. 1° Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Fr. 2° Evaluación</b>	<b>%</b>
Si	3	22%	9	64%
No	11	78%	5	36%
<b>TOTAL:</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS:

Al realizar la evaluación inicial encontramos que 3 niños representados por el 22% presentan simetría en los movimientos de mejillas al realizar la succión, y 11 de ellos no presentan simetría en los movimientos de mejillas al realizar la succión.

Posteriormente a la aplicación de la Técnica encontramos mejoría considerable en 6 niños, ya que 9 si presentan simetría en los movimientos de las mejillas al realizar la succión y 5 niños de los 14, no presentaron mejoría en la simetría en los movimientos de mejillas. Esto lo pudimos notar al momento de darles de comer, ya que se pudo observar que en la primera evaluación no realizaban de forma simétrica la succión y posteriormente a la aplicación de la Técnica en la que se les realizo masaje en el orbicular de las labios y co-contracciones en la paste del labio superior, pudimos otra una mejoría al momento de realizar la succión.

**Tabla 9**

Presentan presión central de labios los niños con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia

<b>DATOS</b>	<b>Fr. 1º Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Fr. 2º Evaluación</b>	<b>%</b>
Bueno	1	7%	9	64%
Malo	11	79%	5	36%
Ausente	2	14%	-	-
<b>TOTAL:</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS:

Al realizar la evaluación inicial encontramos que de los 14 niños que son el 100%, observamos que el 7% de ellos presenta una presión central buena de labios, esta función es primordial al momento de realizar la succión; y lo pudimos evaluar por medio de la observación al ver como realizaban la presión central de labios al realizar la succión, 79% que corresponde a 11 niños presentan una mala presión central de labios quiere decir que los músculos de los labios están débiles, el 14% correspondiente a 2 niños no presentaban presión central de labios, quiere decir que los músculos faciales no realizan ningún movimiento al momento de la alimentación.

Posteriormente a la aplicación se noto una mejoría en 9 niños; ya que los 2 que no tenían presión central mejoran y llegaron a tener una presión mala, y 7 niños que tenían una presión mala llegaron a tener una presión buena. Esto quiere decir que 5 niños presentaron una presión central de labios mala, y 9 niños una presión central de labios buena.

**Tabla 10**

Presentan simetría de cierre de labios los niños con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia

<b>Datos</b>	<b>Fr. 1° Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Fr. 2° Evaluación</b>	<b>%</b>
Si hay contacto de dientes y labio superior e inferior al realizar cierre de boca	1	7%	13	93%
No hay contacto de dientes y labio superior e inferior al realizar cierre de la boca	13	93%	1	7%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS:

De la población estudiada correspondiente al 100% solo el 7% si presenta contacto de labio superior e inferior al realizar el cierre de boca y el 93% no presenta contacto de dientes y labio superior e inferior al momento de realizar el cierre de boca en la evaluación inicial.

Posteriormente a la aplicación de la Técnica se noto una gran mejoría, ya que del 100%, el 93% si realiza el contacto de dientes y labio superior e inferior al realizar cierre de boca.

**Tabla 11**

Empuje de labios al momento de la succión de los niños con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia

<b>Datos</b>	<b>Fr. 1° Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Fr. 2° Evaluación</b>	<b>%</b>
Si	2	14%	10	71%
No	6	43%	-	-
Poco	6	43%	4	29%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS:

En la primera evaluación pudimos observar que 2 niños correspondientes al 14% realizan empuje de labios al momento de la succión, el 43% que corresponde a 6 niños que no realizan el empuje de labios y otro 43% también correspondiente a 6 niños realizan poco el empuje de labios, quiere decir que los músculos de la región bucal se encuentran débiles e impiden la fase de succión.

En la segunda evaluación encontramos que 10 niños correspondientes al 71% podían realizar el empuje de labios al momento de la succión y 29% que corresponde a 4 niños realiza poco empuje de labios, esto quiere decir que los 6 niños que realizaban el empuje de labios al momento de la succión mejoraron posteriormente a la aplicación de la Técnica.

**Tabla 12**

Babeo que presentan los niños del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia

<b>Datos</b>	<b>Fr. 1° Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Fr. 2° Evaluación</b>	<b>%</b>
Si	10	71%	9	64%
No	4	29%	5	36%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

**Tabla 13**

Constancia del babeo que presentan los niños con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia

<b>DATOS</b>	<b>Fr. 1° Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Fr. 2° Evaluación</b>	<b>%</b>
Constante	1	10%	-	-
Poco	9	90%	9	100%
<b>TOTAL:</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS:

De los 14 niños que representan el 100%, el 71% que corresponde a 10 niños que presenta babeo, en la primera evaluación, y 4 niños que representan el 29% no presentan babeo, en la segunda evaluación encontramos que 9 niños si presentan babeo que representan el 64% y 5 niños no presentan babeo habiendo mejoría en un niño. (Tabla 12).

En la Tabla 13 podemos ver el detalle de cómo presentan el babeo los niños y esto lo pudimos evaluar por medio de la observación y notamos que en la primera evaluación 1 niño presentaba constante babeo y 9 poco babeo, en la segunda evaluación.

**Tabla 14**

Mordida Tónica de los niños con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia

<b>Datos</b>	<b>Fr. 1° Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Fr. 2° Evaluación</b>	<b>%</b>
Si	11	79%	8	57%
No	3	21%	6	43%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

**ANALISIS:**

Del 100% de nuestra población un 79% que son 11 niños presentaban mordida tónica y un 21% que corresponde a 3 niños no presentaron mordida tónica en la primera evaluación. Posteriormente a la aplicación de la Técnica, solamente el 57% que corresponde a 8 niños presentaron mordida tónica, habiendo una mejoría de 3 niños, ya que 3 niños no presentaron mordida tónica.

Esto se pudo notar por medio de la observación, al ver que se cerraba la boca inmediatamente al introducir el alimento con la cuchara, esta quedaba atrapada adentro de ella.

**Tabla 15**

Control de mandíbula de los niños con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia

<b>Datos</b>	<b>Fr. 1º Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Fr. 2º Evaluación</b>	<b>%</b>
Bueno	2	14%	9	64%
Malo	12	86%	5	36%
Ausente	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS:

De los 14 niños que son nuestra población, el 14% que corresponde a 2 niños presentan buen control de mandíbula y 12 niños que representan el 86% que presentan mal control de la mandíbula en la primera evaluación.

Después de la aplicación de la Técnica durante un periodo de tiempo determinado se puede establecer que hubo mejoría en el control de la mandíbula, ya que 9 niños presentaron un buen control que representan un 64% habiendo mejoría en 7 niños que no lo presentaban en la primera evaluación; ayudándoles de esta manera a mejorar los movimientos de la mandíbula al momento de la succión y masticación en todo el proceso de la alimentación, y quedando con mal control de mandíbula 5 niños que representan el 36%.

**Tabla 16**

Apertura de la mandíbula vertical de los niños con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia.

<b>Datos</b>	<b>Fr. 1° Evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Fr. 2° Evaluación</b>	<b>%</b>
Realiza apertura completa de la mandíbula	2	14%	12	86%
Realiza apertura incompleta de la mandíbula	12	86%	2	14%
No realiza apertura de la mandíbula	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS:

De los 14 niños que representan el 100% el 14% que representa a 2 niños realizaban apertura completa de la mandíbula y 12 niños que representan el 86% realizan apertura incompleta de la mandíbula en la primera evaluación; esto lo pudimos evaluar por medio de la observación al momento de la alimentación.

Posteriormente a la aplicación de la Técnica durante mes y medio pudimos notar mejorías en 10 niños, ya que 12 presentaron completa la apertura de la mandíbula y solamente 2 niños la apertura incompleta, esto quiere decir que hay mejor control de los músculos faciales y de los movimientos de mandíbula, para facilitar la succión y la masticación en el proceso de la alimentación.

**Tabla 17**

Cierre de Mandíbula Vertical en los niños/as con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia.

<b>Datos</b>	<b>Fr. Evaluación 1</b>	<b>%</b>	<b>Fr. Evaluación 2</b>	<b>%</b>
Cierre completo	2	14.29	12	85.71
Cierre incompleto	12	85.71	2	14.29
No realiza cierre	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS

Los resultados que se obtuvieron de nuestra evaluación inicial fueron que del 100% de nuestra muestra de estudio el 14.29% realiza cierre completo de mandíbula vertical, mientras que un 85.71% de la población realiza cierre incompleto de mandíbula; esto quiere decir que la mayoría de la población presento problemas al realizar el cierre completo de mandíbula. Se trabajo con los niños brindándoles estimulación por medio de co-contracciones y vibraciones en la región de mandíbula y se aplico la técnica de control para funcionamiento de la boca en estos niños pudimos verificar que la población obtiene beneficios favorables y lo determinamos en la evaluación final ya que un 85.71% realizo cierre completo de mandíbula, mientras que un 14.29% se mantuvo con el cierre incompleto de mandíbula.

**Tabla 18**

Control de la Presión de Mandíbula en los niños/as con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia.

<b>Datos</b>	<b>Fr. Evaluación 1</b>	<b>%</b>	<b>Fr. Evaluación 2</b>	<b>%</b>
Presión fuerte	2	14.29	11	78.57
Presión suave	12	85.71	3	21.43
No hay presión	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS

En los resultados obtenidos de nuestro estudio de investigación dentro de la primera evaluación obtuvimos que un 14.29% de la población realiza presión fuerte de mandíbula y un 85.71% realiza una presión suave, esto lo pudimos determinar al momento de la alimentación al realizar la segunda evaluación obtuvimos que del 100% de la población un 78.57% realiza presión fuerte, un 21.43 realiza presión suave de mandíbula.

**Tabla 19**

Movimientos Laterales de los niños/as con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia.

<b>Datos</b>	<b>Fr. Evaluación 1</b>	<b>%</b>	<b>Fr. Evaluación 2</b>	<b>%</b>
Fase de Apertura	4	28.57	6	42.86
Fase de cierre	2	14.29	1	7.14
No presenta movimientos	8	57.14	7	50.00
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS

Al momento de realizar nuestra evaluación inicial pudimos observar los movimientos laterales de un 100% de la población un 28.57% realiza movimientos laterales en la fase de apertura, un 14.29% presenta movimientos laterales en la fase de cierre y un 57.14% no presenta movimientos laterales.

Esta evaluación nos sirvió como punto de partida para darnos cuenta como se alimentan estos niños con parálisis cerebral en la evaluación final de un 100% un 42.86% realiza movimientos laterales en la fase de apertura, un 7.14% en la fase de cierre y un 50.00% no presento movimientos laterales, esto quiere decir que cada niño se alimento diferente.

**Tabla 20**

Movimientos de mandíbula con los que compensan los niños/as con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia.

<b>Datos</b>	<b>Fr. Evaluación 1</b>	<b>%</b>	<b>Fr. Evaluación 2</b>	<b>%</b>
Lengua	1	7.14	1	7.14
Mejillas	6	42.86	6	42.86
Cuello	5	35.71	5	35.71
Cintura Escapular	1	7.14	1	7.14
Cara	1	7.14	1	7.14
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS

Los resultados que se obtuvieron al momento de realizar nuestra evaluación inicial pudimos determinar que de un 100% un 7.14% compensa movimientos de mandíbula con lengua, un 42.86% compensa movimientos con mejillas, un 35.71% compensa movimientos con cuello, un 7.14% compensa con cintura escapular mientras que un 7.14% compensa movimientos con cara, todas estas compensaciones que los niños con parálisis cerebral efectúan al momento de la alimentación depende del tipo de parálisis que estos posean, también el tono que estos presenten y los reflejos patológicos.

Pudimos determinar que estas compensaciones de movimientos intervienen en unos niños de una manera favorable por que les ayuda al momento de la alimentación y en otros de una manera desfavorable por que les dificulta más al momento de alimentarse estos datos se mantuvieron en nuestra evaluación final.

**Tabla 21**

Problemas dentales en los niños/as con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia.

<b>Datos</b>	<b>Fr. Evaluación 1</b>	<b>%</b>	<b>Fr. Evaluación 2</b>	<b>%</b>
Si	10	71.43	10	71.43
No	4	28.57	4	28.57
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS

Al momento de realizar nuestra evaluación inicial pudimos darnos cuenta que de nuestro 100% de la población un 71.43% presento problemas dentales, mientras que un 28.57% no presento problemas, esto quiere decir que este problema es un factor influyente en la alimentación de estos niños ya que son piezas importantes que intervienen en e la fase de masticación al momento de la alimentación. Al realizar la evaluación final los datos se mantienen.

Tabla 22

<b>Datos</b>	<b>Fr. Evaluación 1</b>	<b>%</b>	<b>Fr. Evaluación 2</b>	<b>%</b>
Gingivitis	0	0	0	0
Caries	8	57.14	8	57.14
Falta de piezas	6	42.86	6	42.86
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS

Al realizar la evaluación pudimos determinar los problemas más frecuentes en nuestra población que de un 100% un 57.14% posee problemas de caries, un 42.86% posee falta de piezas dentales este factor afecta directamente en la ingesta correctamente de los alimentos y a la vez interviene en la calidad de vida de cada niño, y los datos se mantienen en la evaluación final.

**Tabla 23**

Forma de la Lengua en los niños/as con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia.

<b>Datos</b>	<b>Fr. Evaluación 1</b>	<b>%</b>	<b>Fr. Evaluación 2</b>	<b>%</b>
Ahuecada	1	7.14	1	7.14
Plana	0	0	0	0
Acorazonada	1	7.14	1	7.14
Redonda	6	42.86	6	42.86
Normal	4	28.57	4	28.57
Puntuda	2	14.29	2	14.29
<b>Totales</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS

Al momento de realizar nuestra evaluación inicial para determinar la forma de lengua que posee nuestra población de estudio pudimos observar que de un 100% un 7.14% posee forma ahuecada, un 7.14% posee forma acorazonada, un 42.86% posee lengua redonda, un 28.57% posee lengua normal y un 14.29% posee lengua puntuda como investigadoras concluimos que la forma no interviene al momento de la alimentación lo importante es la funcionabilidad que esta posea y esta será diferente en cada niño.

**Tabla 24**

Tamaño de la lengua en los niños/as con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia.

<b>Datos</b>	<b>Fr. Evaluación 1</b>	<b>%</b>	<b>Fr. Evaluación 2</b>	<b>%</b>
Grande	3	21.43	3	21.43
Pequeña	3	21.43	3	21.43
Normal	8	57.14	8	57.14
<b>Totales</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS

Al realizar nuestra evaluación inicial para verificar el tamaño de lengua de nuestra población determinamos que de un 100% un 21.43% posee lengua grande, un 21.43% posee lengua pequeña, mientras que un 57.14% posee un tamaño normal, como investigadoras determinamos que el tamaño de la lengua no es un factor influyente en la alimentación lo importante de esta es la funcionabilidad que posea al momento de comer, esto quiere decir que el tamaño de la lengua es anatómicamente de cada niño esta será funcional siempre y cuando no tenga una alteración congénita.

**Tabla 25**

Alteraciones de la sensibilidad en lengua de los niños/as con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia.

<b>Datos</b>	<b>Fr. Evaluación 1</b>	<b>%</b>	<b>Datos</b>	<b>Fr. Evaluación 1</b>	<b>%</b>
Si	5	35.71	Hipersensibilidad	5	35.71
No	9	64.29	Hiposensibilidad	0	0
			No hay alteraciones	9	64.29
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>Totales</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

**ANALISIS:**

En nuestra evaluación inicial se obtuvo que de un 100% de la población un 35.71% presenta alteraciones en la sensibilidad ya que observamos que al momento de la alimentación los niños lloraban cuando se les colocaba los alimentos en la lengua esa fue la pauta para darnos cuenta que se encontraba alterada la sensibilidad y así poderles dar el tratamiento adecuado para mejorar esta alteración, y un 64.29% no presenta alteraciones.

Tabla 26

<b>Datos</b>	<b>Fr. Evaluación 2</b>	<b>%</b>	<b>Datos</b>	<b>Fr. Evaluación 2</b>	<b>%</b>
Si	1	7.14	Hipersensibilidad	1	7.14
No	13	92.86	Hiposensibilidad	0	0
			No hay alteraciones	13	92.86
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>Totales</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS

Al realizar la evaluación final obtuvimos que del 100% de la población solo un 7.14% presento alteraciones de la sensibilidad, mientras que un 92.86% ya no presento alteraciones en la sensibilidad, ya que al momento de la alimentación ya no lloraron al colocarle los alimentos en la lengua, como investigadoras determinamos que el tratamiento es adecuado para estos problemas de sensibilidad funcionan. De esta manera ayudamos para que el niño disfrute de los alimentos y a la vez estamos mejorando la calidad de vida de estos niños.

**Tabla 27**

Movimientos de la lengua que presentan los niños/as con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño de la Niñez y Adolescencia.

<b>Datos</b>	<b>Fr. Evaluación 1</b>	<b>%</b>	<b>Fr. Evaluación 2</b>	<b>%</b>
Ondulatorios	4	22.58	11	78.59
Laterales	3	21.42	2	14.29
Protrusión	5	35.71	1	7.14
Retracción	2	14.29	0	0
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS

De los 14 niños con Parálisis Cerebral que es el 100% de nuestra población se encontró que 4 niños que es el 28.58% presentan movimientos ondulatorios que facilitan al momento de la deglución ya que permiten la movilización del bolo alimenticio, también se encontró que 3 niños que es el 21.42 %de la población presenta movimientos laterales que permiten mover el alimento a los lados de la superficie bucal , 5 niños que es el 35.71% presentaron solo movimientos de protrusión que es el que le permite movilizar la lengua hacia adelante y 2 niños que es el 14.29% presentan movimientos de retracción que permite mover la lengua hacia atrás.

Al momento de realizar la evaluación inicial se observó que la mayoría de los niños presentan algún tipo de movimiento en su lengua, además de un tono muscular alto y sensibilidad alterada en la región bucal.

Después de aplicar la Técnica de Control para el Funcionamiento de la Boca pudimos observar que 11 niños mejoraron en el movimiento ondulatorio de la lengua ya que pudieron deglutir el alimento con mayor facilidad, 2 niños no hubo ningún cambio de los movimientos laterales ya que debido a su tono muscular no se pudo lograr alguna mejoría, también pudimos observar que 1 niño mantiene el movimiento de Protrusión que le dificulta al momento de bajar la lengua para digerir el alimento.

**Tabla 28**

Movimientos comprometidos de la lengua al momento de la deglución de los niños/as con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia.

<b>Datos</b>	<b>Fr. Evaluación 1</b>	<b>%</b>	<b>Fr. Evaluación 2</b>	<b>%</b>
Si	14	100	8	57.14
No	0	0	6	42.86
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

Si la respuesta es sí ¿Cuáles?

**Tabla 29**

<b>Datos</b>	<b>Fr. Evaluación 1</b>	<b>%</b>	<b>Fr. Evaluación 2</b>	<b>%</b>
Protrusión	5	35.71	0	0
Retracción	4	28.57	1	7.14
Lateralidad	8	57.14	7	50

## ANALISIS

De los 14 niños que es el 100% de nuestra población, pudimos observar que el 100% mantiene comprometidos los movimientos de la lengua en la fase de deglución debido a las alteraciones en el tono muscular y la postura patológica que mantienen.

También se observó que el 57.14% de los niños presentan los movimientos laterales ya que tienen dificultad de mover los alimentos a los lados de la cavidad bucal el 35.71% de los niños presentan movimientos de Protrusión ya que tienen dificultad de mover la lengua hacia delante y el 28.57% presentan problemas de retracción por lo que se les dificulta mover el alimento hacia atrás al momento de deglutirlo.

Después de haber aplicado la técnica pudimos observar que corrigiendo la postura de los niños se les facilitan al momento de deglutir los alimentos teniendo como resultado que el 57.14% mantuvieron comprometidos los movimientos de retracción y lateralidad y el 42.86% tuvieron una notable mejoría en esta fase ya que observamos que los niños comenzaron a deglutir con más facilidad los alimentos.

**Tabla 30**

Como se encuentra la base de la lengua en los niños con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia.

<b>Datos</b>	<b>Fr. Evaluación 1</b>	<b>%</b>	<b>Fr. Evaluación 2</b>	<b>%</b>
Bloqueada	4	28.58	4	28.58
No bloqueada	10	71.42	10	71.42
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS

De los 14 niños con Parálisis Cerebral que es el 100% de nuestra población, se observó que la base de la lengua se encuentra bloqueada en el 28.58% debido al tono muscular que se encuentra en la lengua y el 71.42% no presenta bloqueo de la base de la lengua.

Después de la aplicación de la técnica no se pudieron ver muchos cambios en la base de la lengua debido al tono muscular y la sensibilidad ya que los que presentaban la lengua bloqueada no se observó ningún movimiento de la lengua al momento de la deglución en cambio los que presentaban una lengua no bloqueada tenían una buena deglución de los alimentos.

**Tabla 31**

Mueven los niños con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia la comida hacia atrás

<b>Datos</b>	<b>Fr. Evaluación 1</b>	<b>%</b>	<b>Fr. Evaluación 2</b>	<b>%</b>
Si	5	35.71	8	57.14
No	3	21.42	0	0
Poco	6	42.86	6	42.86
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS

De los 14 niños con Parálisis Cerebral que es el 100 de nuestra población, se pudo observar que el 35.71% no presenta dificultad de mover la comida hacia atrás, el 21.42% no pueden mover la comida hacia atrás y el 42.86% mueven la comida un poco al momento de la alimentación.

Después de haber aplicado la técnica pudimos observar que el 57.14% de los niños mejoro al momento de mover la comida hacia atrás y el 42.86% mejoro un poco ya que hacían el intento de llevarla hacia atrás pero los movimientos de lengua Protrusión y retracción le impedían mover los alimentos hacia atrás.

**Tabla 32**

Problemas de lenguaje que presentan los niños con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia.

<b>Datos</b>	<b>Fr. Evaluación 1</b>	<b>%</b>	<b>Fr. Evaluación 2</b>	<b>%</b>
Dislalia	0	0	0	0
Disartria	1	7.14	1	7.14
Afasia	0	0	0	0
Tartamudez	0	0	0	0
Balbuceo	7	50	7	50
Ninguno	1	7.14	1	7.14
No hay lenguaje	5	35.71	5	35.71
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS

De los 14 niños con Parálisis Cerebral que es el 100% de nuestra población de estudio, pudimos observar que el 7.14% presenta problemas de disartria, el 50% balbuceo, el 7.14% no presenta ningún problema y el 35.71% no presenta ningún tipo de lenguaje.

Los problemas del lenguaje se dan por la afectación de que estos niños presentan debido a la Parálisis Cerebral que puede ser de moderada a severa y comprometer el lenguaje de estos niños.

**Tabla 33**

Respiración que presentan los niños con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño para la Niñez y Adolescencia.

<b>Datos</b>	<b>Fr. Evaluación 1</b>	<b>%</b>	<b>Fr. Evaluación 2</b>	<b>%</b>
Diafragmática	7	50	7	50
Abdominal	4	28.58	4	28.58
Por la boca	3	21.42	3	21.42
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS

De los 14 niños con Parálisis Cerebral que es el 100% de nuestra población, observamos que el 50% de los niños presenta una respiración de tipo diafragmática, el 28.58% una respiración abdominal y el 21.42% respiran por la boca debido a la postura y a las deformaciones congénitas que presentan.

**Tabla 34**

Tipo de alimentación de los niños con Parálisis Cerebral del Instituto Salvadoreño de la Niñez y Adolescencia.

<b>Datos</b>	<b>Fr. Evaluación 1</b>	<b>%</b>	<b>Fr. Evaluación 2</b>	<b>%</b>
Líquido	9	64.28	0	0
Líquido espeso	4	28.58	7	50
Semisólido	1	7.14	3	21.42
Puré	0	0	2	14.29
Solidó	0	0	2	14.29
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

#### ANALISIS

De los 14 niños con Parálisis Cerebral que es el 100% de nuestra población de estudio, pudimos observar que el 64.28% de los niños comen líquido, el 28.58% líquido espeso y el 7.14% come semisólido.

Después de haber probado cambiar la consistencia de la comida pudimos observar que el 50% de los niños que comía líquido a logrado una mejoría al digerir una consistencia más espesa y el 21.42% a logrado digerir una consistencia mas semisólida, un 14.29% una consistencia de puré y el 14.29% una consistencia sólida por lo que pudimos observar que la técnica ayudo a que estos niños puedan tener una mejor alimentación y lograr así una mejor calidad de vida.

## **CAPITULO VI**

### **CONCLUSIONES**

- Se puede establecer que la aplicación de la Técnica de Control del Funcionamiento de la Boca, facilita la Fase de Succión, en poco tiempo de su aplicación, mejorando su tono muscular en la región bucal, los movimientos de empuje de labios, presión central y cierre de labios; así mismo se observaron mejorías en la sensibilidad de los labios ya que los niños realizaban la Fase de Succión sin ningún tipo de irritabilidad al momento de alimentarse.
  
- Pudimos establecer que la Técnica de Control para el Funcionamiento de la boca facilita la Fase de Masticación, beneficiando así a los niños con Parálisis Cerebral en el control de la mandíbula. Tanto en la Fase de apertura y de cierre, ayudo a disminuir la mordida tónica y los movimientos laterales de la mandíbula; ya que les facilito el proceso de la alimentación.
  
- Pudimos establecer que al realizar la aplicación de la Técnica de Control para el Funcionamiento de la Boca se observa una notable mejoría en la Fase de Deglución, ya que mejoraron los movimientos de lengua tales como la protrusión y lateralidad, ya que este es un componente primordial para el proceso de la alimentación

## **RECOMENDACIONES**

- Que los Fisioterapeutas estén dirigidos a metas funcionales a cada niño.
- Que las personas encargadas del cuidado de los niños con Parálisis Cerebral conozcan sobre esta enfermedad y los cuidados que deben tener en ellos.
- Que la Técnica de Control para el Funcionamiento de la Boca sea implementada en todos los centros que dan rehabilitación a los niños con Parálisis Cerebral para mejorar así el proceso de alimentación en ellos.

## BIBLIOGRAFIA

1. Como se produce el embarazo (serial online)

Disponible en URL:

<http://www.plannedparenthood.org/esp/temas-de-salud/embarazo/como-se-produce-el-embarazo-4252.htm>,

2. Folleto Modulo VIII Ciclo II 2008. La Fisioterapia y Terapia Ocupacional en las Incapacidades, dadas por afecciones congénitas y neurológicas que afectan la actividad motriz y funcional del niño.

3. Fisioterapia en pediatría, M.Lourdes Macias Merlo, Joaquín Fagoaga Mata, Editorial Mc Graw Hill-Interamericana.

4. Terapia Ocupacional, Willard Spackman, Octava Edición, editorial Medica Panamericana, Unidad IV; Capitulo 13, Sección 2 Parálisis cerebral, Paginas 432-439.

5. Anatomía de los Órganos del Lenguaje, visión y audición, Rodríguez -Smith-Agreda , colaboradores Fco. J. de Toro santos, N. García Atares, A. López Muñiz. R. Mº Sánchez Barbero. Editorial Panamericana. Capitulo 15 y 16.

6. Folleto de Modulo VIII-2008. Fisioterapia en Parálisis Cerebral Infantil.

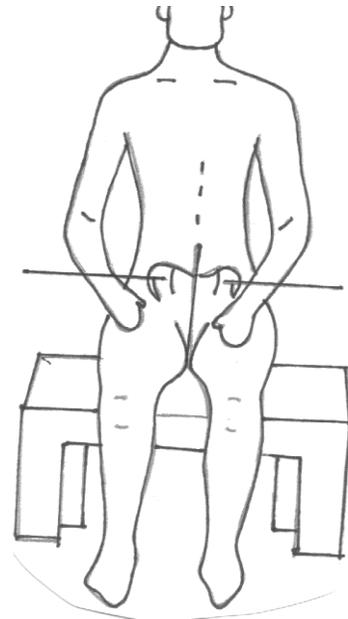
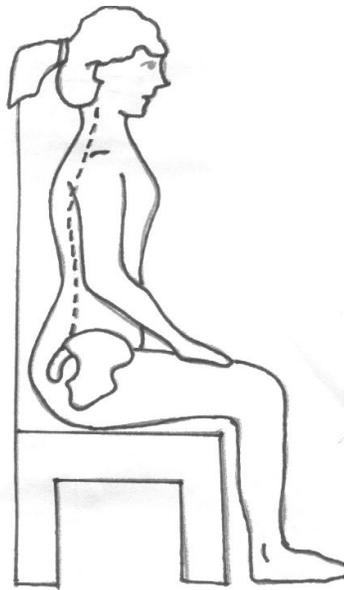
7. Folleto Modulo IV Ciclo II 2006. Evaluación y Clasificación de los Aprendizajes.
8. Folleto Modulo VIII-2008, Evaluación de la Alimentación en los niños con Parálisis Cerebral, Lic. Elvis Galdámez.
9. Taller de Lactancia Materna (serial online)  
Puerto Montt Junio 2002. Fisiología de la Succión y Deglución. 1(1)  
Disponible en URL:  
<http://www.prematuros.cl/fisiologiasuccion.htm>
10. Alteraciones en el desarrollo de la lengua (serial online)  
Octubre 02 2008. 2 paginas  
Disponible en URL: [www.monografias.com](http://www.monografias.com)
11. La fisioterapia en la parálisis cerebral (serial online)  
Mayo 28 2006, 3 paginas  
Disponible en URL: [www.monografias.com](http://www.monografias.com)

# ANEXOS

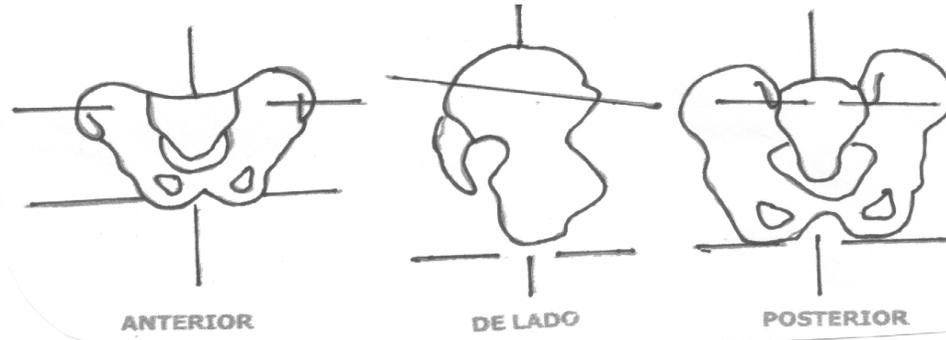
## ANEXO 1

### POSTURA SENTADO NEUTRAL

Sentado (Postura Normal)



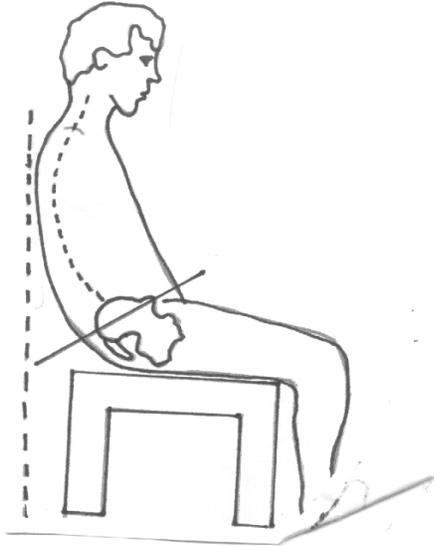
#### PELVIS



Sínfisis del pubis con las crestas iliacas anterosuperiores se encuentran en el mismo plano vertical.

## POSTURAS ANORMALES

### Sentado en Retroversión, mas común en paciente con Parálisis Cerebral Fláccida.



Descripción de la postura:

- Cuello leve flexión
- Columna vertebral: Cifosis dorsolumbar
- Pelvis: Inclinada hacia atrás
- Miembro inferior Flexión

La pelvis se inclina hacia atrás (Retroversión) Lordosis de la parte lumbar y torácica.

### Patrón Extensor , mas común en paciente con Parálisis cerebral Espástica

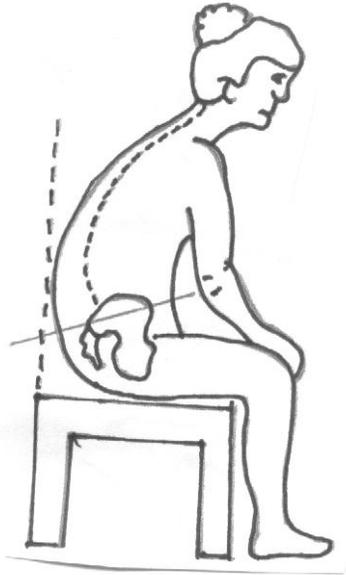


Descripción de la postura:

- Cuello: Hiperextensión
- Miembro superior: Retraído (Izquierdo)  
Hiperextensión (derecho)
- Columna Vertebral: Hiperextensión
- Pelvis: Anteversión
- Miembro Inferior: Patrón en tijera  
en extensión

El cuerpo esta rígido y se desliza hacia delante (Patrón extensor)

**Sentado con Cifosis, mas común en paciente con Parálisis Cerebral Fláccida**



Descripción de la postura:

-Cuello: Flexión

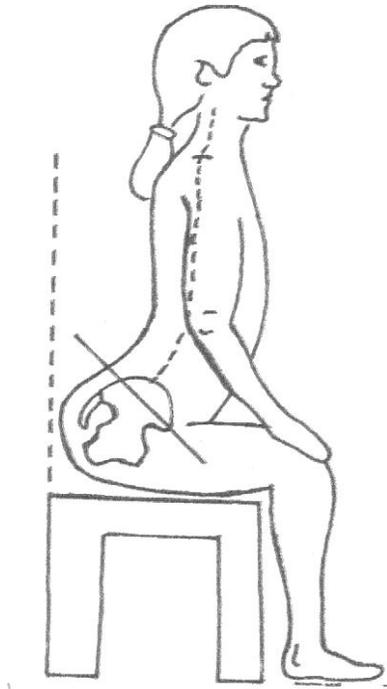
-Hombros: Antepulsión

-Columna vertebral: Cifosis lumbar

-Pelvis: Retroversión

La espalda muestra curvatura hacia delante (Cifosis)

**Sentado con Lordosis, mas común en pacientes con Parálisis Cerebral Espástico**



Descripción de la postura:

-Columna vertebral: Lordosis lumbar

-Pelvis: Anteversión

La pelvis se inclina hacia delante (Anteversión) Lordosis de la parte superior.

## Sentado con pelvis en Rotación, mas común en pacientes con Parálisis Cerebral

### Espástica



Descripción de la postura:

-Cuello: Inclinación lateral

-Columna vertebral: Extensión

-Miembro superior: Extensión (derecha)

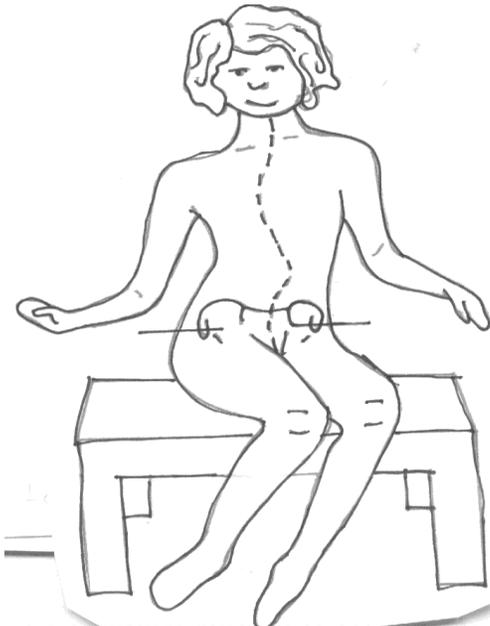
Retraído (izquierdo)

-Pelvis: Rotada:

Miembro Inferior: Patrón extensor  
cruzado.

La pelvis esta volteada

## Sentado con Escoliosis, mas común en pacientes con Parálisis Cerebral Espástica



Descripción de la postura:

-Cuello: Inclinado hacia un lado

-Columna vertebral: Escoliosis

-Pelvis: rotada

-Miembro inferior: Rotado hacia un lado

La curvatura muestra la columna de lado (Escoliosis)

## ANEXO 2

### INSTRUMENTO DE EVALUACION DE LA TECNICA DE CONTROL DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOCA

N° \_\_\_\_\_

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**EDAD CRONOLOGICA:** \_\_\_\_\_ **EDAD MOTORA:** \_\_\_\_\_

**SEXO:** F  M

#### **Objetivo:**

Conocer las principales dificultades que presentan los niños con Parálisis Cerebral Infantil del Instituto Salvadoreño de la Niñez y Adolescencia (ISNA) durante la alimentación en las fases de succión, masticación y deglución.

#### **Tipo de Parálisis Cerebral:**

a. Espástica

b. Flácida

#### **Clasificación del grado de discapacidad:**

a. Afectación Leve.

b. Afectación Moderada.

c. Afectación grave.

d. Afectación profunda.

## I. EVALUACION POSTURAL

1. Cual es la postura inicial que presenta:

- a. Patrón Flexor
- b. Patrón Extensor

2. Cuál es la postura anormal en posición sentado que presenta un niño con Parálisis Cerebral Fláccida. (Puede elegir entre dos o más ítems)

- a. Flexión de cuello
- b. Ante pulsión de Hombros
- c. Cifosis dorsolumbar de columna vertebral
- d. Pelvis en retroversión
- e. Miembros inferiores en flexión

3. Cuál es la postura anormal en posición sentado en Parálisis cerebral Espástica: (puede elegir entre dos o más ítems)

- a. Cuello en hiperextensión
- b. Cuello inclinado hacia un lado
- c. Miembros superiores retraídos
- d. Miembros superiores extendidos
- e. Miembros superiores hiperextendidos
- f. Columna en hiperextensión
- g. Columna con lordosis lumbar
- h. Columna con extensión
- i. Columna con escoliosis
- j. Pelvis en anteversión
- k. Pelvis rotada

- l. Miembros inferiores con patrón en tijera
- m. Miembros inferiores con patrón extensor cruzado
- n. Miembros inferiores rotados hacia un lado

## II. FASE DE SUCCION:

### 4. Como presenta el tono muscular en labios:

- a. Tono alto
- b. Tono bajo

### 5. Como se encuentra la sensibilidad bucal:

- a. Hipersensibilidad
- b. Hiposensibilidad
- c. Normal
- d. Nula

### 6. Al realizar la succión, hay simetría en los movimientos de las mejillas:

- a. Si
- b. No

### 7. Como realiza la presión central de los Labios

- a. Bueno, realiza una presión completa de los labios
- b. Malo, realiza una presión incompleta de los labios
- c. Ausente, no realiza presión con los labios.

### 8. Presenta simetría de cierre de labios:

- a. Si, hay contacto de dientes y labio superior e inferior al realizar el cierre de la boca
- b. No hay contacto de dientes y labio superior e inferior al realizar el cierre de la boca

**9. Realiza el empuje de los labios al momento de la succión:**

- a. Si
- b. No

**10. Presenta babeo:**

- a. Si,
- b. No,

Si su respuesta es si, como lo presenta:

- a. Constante
- b. Poco

**III. FASE DE MASTICACION**

**11. Presenta mordida tónica:**

- a. Si
- b. No

**12. Presenta control de mandíbula:**

- a. Bueno, los músculos seden al movimiento voluntario de la mandíbula
- b. Malo, los músculos presentan un leve movimiento en la mandíbula.
- c. Ausente, los músculos no presentación nada de movimiento en mandíbula

**13. De qué manera realiza la apertura de mandíbula vertical:**

- a. Realiza la apertura completa de la mandíbula
- b. Realiza apertura incompleta de la mandíbula
- c. No realiza la apertura de la mandíbula

**14. Como realiza el cierre de la mandíbula vertical:**

- a. Realiza el cierre completo de mandíbula
- b. Realiza cierre incompleto de mandíbula
- c. No realiza cierre de mandíbula

**15. Como realiza el control de la presión de mandíbula**

- a. Realiza una presión fuerte de mandíbula
- b. Realiza una presión suave de mandíbula
- c. No hay presión de mandíbula

**16. En qué momento de la alimentación realiza movimientos laterales:**

- a. Fase de Apertura
- b. Fase de cierre
- c. No presenta movimientos laterales

**17. Compensa movimientos de mandíbula con:**

- a. Lengua
- b. Mejillas
- c. Cuello
- d. Cintura escapular
- e. Cara

**18. Presenta Problemas Dentales, Si  No**

**Si es si ¿Cuáles?**

- a. Gingivitis
- b. Caries
- c. Falta de piezas

#### IV. FASE DE DEGLUCION

##### 19. Forma de la lengua

Ahuecada

Plana

Acorazonada

Redonda

Normal

Puntuda

##### 20. Tamaño de la Lengua:

Grande

Pequeña

Normal

##### 21. Presenta Alteraciones de sensibilidad en la Lengua:

a. Si

b. No

**Si la respuesta es si**

**¿Cuáles?**

a. Hipersensibilidad

b. Hiposensibilidad

**22. Que movimientos de la lengua presenta:**

- a. Ondulatorios
- b. Laterales
- c. Protrusión
- d. Retracción

**23. Están comprometidos los movimientos de la Lengua al momento de la deglución**

Si

No

**Si la respuesta es si, ¿Cuáles?**

Protrusión

Retracción

Lateralidad

**24. Como se encuentra la base de la lengua**

a. Bloqueada

b. No bloqueada

**25. Mueve la comida hacia atrás:**

a. Si

b. No

**V: OTROS PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN EN AL APARATO ORO  
BUCAL**

**26. Qué problema de lenguaje presenta:**

- a. Dislalia
- b. Disartria
- c. Afasia
- d. Tartamudez
- e. Balbuceo
- f. Ninguno

**27. Qué tipo de respiración presenta:**

- a. Diafragmática
- b. Abdominal
- c. Por la boca

**VI. EVALUACION DE LA ALIMENTACION**

**28. Tipo de alimentación del niño:** (puede escoger entre uno o más ítems).

- a. Líquido
- b. Líquido espeso
- c. Semisólido
- d. Puré
- e. Sólido

### ANEXO N° 3

#### **PROTOCOLO DE TRATAMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA TECNICA PARA EL CONTROL Y FUNCIONAMIENTO DE LA BOCA.**

##### **PACIENTE CON PARALISIS CEREBRAL FLACCIDA**

N° \_\_\_\_\_

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**EDAD CRONOLOGICA:** \_\_\_\_\_ **EDAD MOTORA:** \_\_\_\_\_

**SEXO:** F  M

#### **OBJETIVO:**

Establecer la guía de ejercicios que se aplicara en los niños con Parálisis Cerebral correspondiente al tipo de parálisis que este presente.

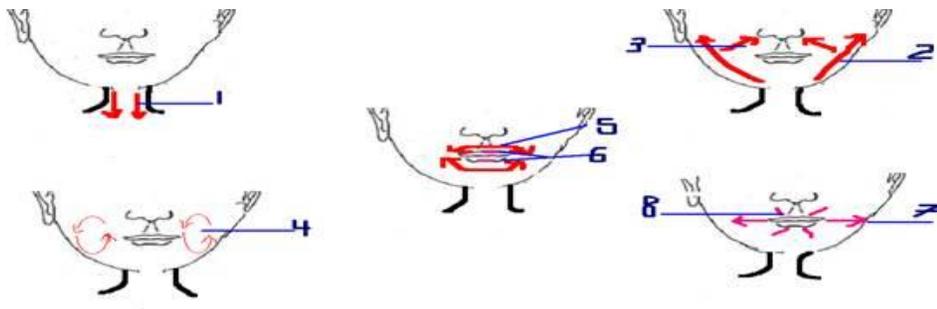
Guía de ejercicios para trabajar con los niños con Parálisis Cerebral Fláccida

#### **EJERCICIO 1**

- Colocar al paciente en la postura adecuada.

#### **EJERCICIO 2**

- Aplicación de masaje:
- Se realizan co-contracciones desde las orejas pasando por las mejillas hasta llegar a la boca.
- Luego se realiza co-contracción en el orbicular de los labios, el primero desde las fosas nasales hacia abajo hasta llegar al labio superior y el segundo desde el mentón hacia arriba hasta llegar al labio inferior.



### PASOS:

1. A lo largo del cuello, de mandíbula hacia abajo.
2. Del mentón hacia a las orejas.
3. De las orejas hacia la nariz
4. Masaje circulares en las mejillas
5. En el orbicular de los labios fibras superiores
6. En el orbicular de los labios fibras inferiores
7. De las comisuras labiales hacia afuera.
8. Del centro de las mejillas hacia los labios

### EJERCICIO 3

- El Fisioterapeuta utilizara un guante para realizar masaje dentro de la boca, sobre las encías, los dientes y en el frente de la lengua.
- El Fisioterapeuta dará pequeños golpecitos de bajo de la barbilla.

### EJERCICIO 4

- Se le colocara la comida entre las mejillas y encías para activar la masticación.
- Si el niño hace demasiado movimiento hacia delante con la lengua, empuje lentamente hacia debajo de la barbilla e introduzca suavemente la lengua dentro de la boca

**PROTOCOLO DE TRATAMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA  
PARA EL CONTROL Y FUNCIONAMIENTO DE LA BOCA.**

**PACIENTE CON PARÁLISIS CEREBRAL ESPÁSTICA**

Nº \_\_\_\_\_

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**EDAD CRONOLÓGICA:** \_\_\_\_\_ **EDAD MOTORA:** \_\_\_\_\_

**SEXO:** F  M

**OBJETIVO:**

Establecer la guía de ejercicios que se aplicara en los niños con Parálisis Cerebral correspondiente al tipo de parálisis que este presente.

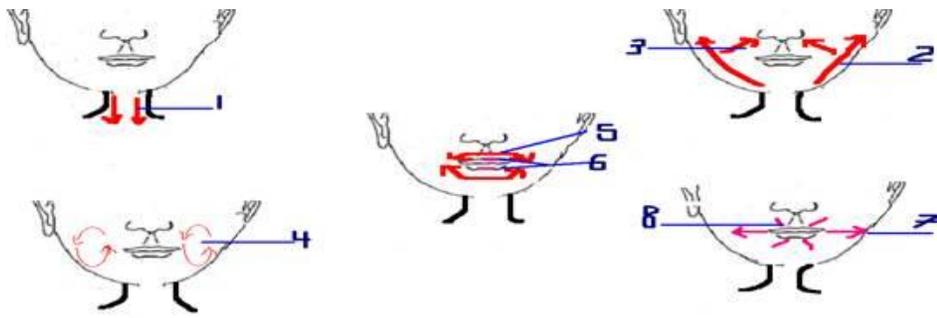
Guía de ejercicios para trabajar con los niños con Parálisis Cerebral Espástica

**EJERCICIO 1**

- Colocar al paciente en la postura adecuada.

**EJERCICIO 2**

- Aplicación de masaje:
  - De la articulación mandibular deslizar la mano hacia el mentón subiendo hasta el labio
  - Del lóbulo de la oreja deslizar la mano hacia la comisura del labio.
  - De la sien deslizar la mano hacia las fosas nasales.
  - Desde la frente deslizar la mano hacia la punta de la nariz.



### PASOS:

1. A lo largo del cuello, de mandíbula hacia abajo.
2. Del mentón hacia a las orejas.
3. De las orejas hacia la nariz
4. Masaje circulares en las mejillas
5. En el orbicular de los labios fibras superiores
6. En el orbicular de los labios fibras inferiores
7. De las comisuras labiales hacia afuera.
8. Del centro de las mejillas hacia los labios

### EJERCICIO 3

- Realizar vibraciones desde el lóbulo de la oreja hacia las mejillas en ambos lados.
- Luego hacer vibraciones en el orbicular de los labios primero de la nariz a la boca y luego del mentón hacia la nariz y el labio.

### EJERCICIO 4

- El Fisioterapeuta utilizara un guante para realizar masaje y vibraciones dentro de la boca, sobre las encías, los dientes y en el frente de la lengua.
- El Fisioterapeuta dará pequeños golpecitos de bajo de la barbilla.

### **EJERCICIO 5**

- Al dar el alimento al niño debemos de asegurarnos de mantener su postura correcta, se debe alinear al niño y brindar la estabilidad necesaria, flexión neutra, pacientes en 90°, se debe estabilizar y alinear la cabeza, hombros y cuello relajados. Tronco y pelvis a 90°, y los pies con una ligera dorsiflexión y apoyo.

### **EJERCICIO 6**

- Se le colocara la comida entre las mejillas y encías para activar la masticación.
- Si el niño hace demasiado movimiento hacia delante con la lengua, empuje lentamente hacia debajo de la barbilla e introduzca suavemente la lengua dentro de la boca

**PROTOCOLO DE TRATAMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA TECNICA  
PARA EL CONTROL Y FUNCIONAMIENTO DE LA BOCA.**

**PACIENTE CON PARALISIS CEREBRAL E HIPERSENSIBILIDAD**

Nº \_\_\_\_\_

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**EDAD CRONOLOGICA:** \_\_\_\_\_ **EDAD MOTORA:** \_\_\_\_\_

**SEXO:** F  M

**OBJETIVO:**

Establecer la guía de ejercicios que se aplicara en los niños con Parálisis Cerebral correspondiente al tipo de parálisis que este presente.

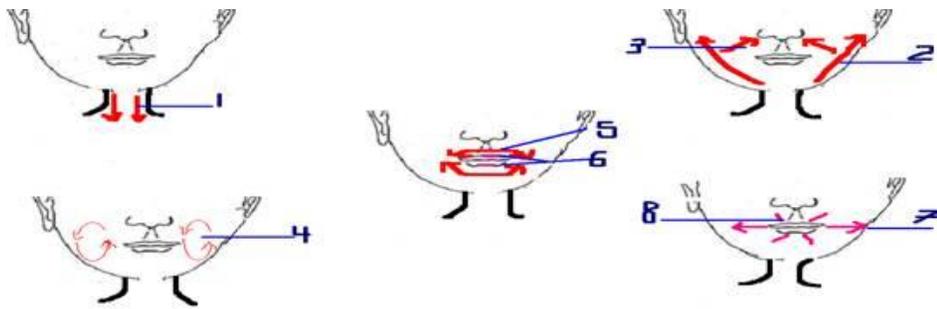
Guía de ejercicios para trabajar con los niños con Parálisis Cerebral e Hipersensibilidad

**EJERCICIO 1**

- Colocar al paciente en la postura adecuada, flexiona neutra y estable de la cabeza, alargamiento del cuello, hombros caídos y estables, tronco extendido, la pelvis en posición neutra de 90°.

**EJERCICIO 2**

- Aplicación de masaje facial:
  - Realizar movimientos circulares en la musculatura interna de las mejillas.
  - Realizar movimientos circulares de la lengua, combinando arriba y abajo.
  - Realizar movimientos de la lengua de atrás hacia delante , si esta permanece en retracción (siempre dentro de la boca) y de forma inversa si por el contrario esta permanece en protrusión (de fuera de la boca)



### PASOS:

1. A lo largo del cuello, de mandíbula hacia abajo.
2. Del mentón hacia a las orejas.
3. De las orejas hacia la nariz
4. Masaje circulares en las mejillas
5. En el orbicular de los labios fibras superiores
6. En el orbicular de los labios fibras inferiores
7. De las comisuras labiales hacia afuera.
8. Del centro de las mejillas hacia los labios

### EJERCICIO 3

- Realizar vibraciones desde el lóbulo de la oreja hacia las mejillas en ambos lados.
- Luego hacer vibraciones en el orbicular de los labios primero de la nariz a la boca y luego del mentón hacia la nariz y el labio.

### EJERCICIO 4

- Se le colocara la comida entre las mejillas y encías para activar la masticación.
- Si el niño hace demasiado movimiento hacia delante con la lengua, empuje lentamente hacia debajo de la barbilla e introduzca suavemente la lengua dentro de la boca

**PROTOCOLO DE TRATAMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA TECNICA  
PARA EL CONTROL Y FUNCIONAMIENTO DE LA BOCA.**

**PACIENTE CON PARALISIS CEREBRAL E HIPOSENSIBILIDAD**

Nº \_\_\_\_\_

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**EDAD CRONOLOGICA:** \_\_\_\_\_ **EDAD MOTORA:** \_\_\_\_\_

**SEXO:** F  M

**OBJETIVO:**

Establecer la guía de ejercicios que se aplicara en los niños con Parálisis Cerebral correspondiente al tipo de parálisis que este presente.

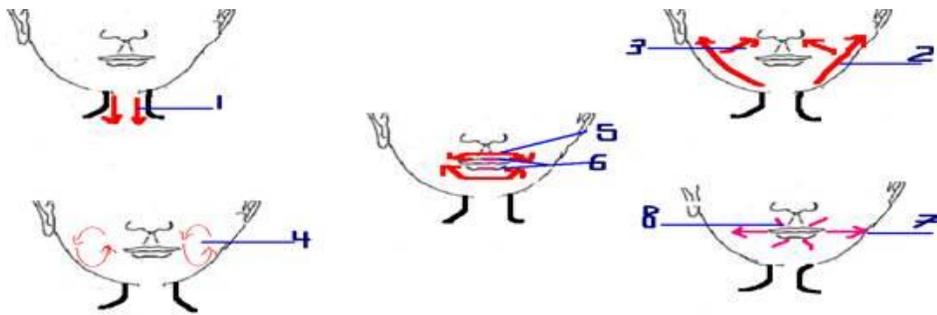
Guía de ejercicios para trabajar con los niños con Parálisis Cerebral e Hipo sensibilidad.

**EJERCICIO 1**

- Colocar al paciente en la postura adecuada.

**EJERCICIO 2**

- Aplicación de masaje con hielo durante 3 minutos haciendo pases ligeros y las diferentes técnicas de fisioterapia
  - De la articulación mandibular deslizar la mano hacia el mentón subiendo hasta el labio
  - Del lóbulo de la oreja deslizar la mano hacia la comisura del labio.
  - Del área temporal deslizar la mano hacia las fosas nasales.
  - Desde la frente deslizar la mano hacia la punta de la nariz.



### PASOS:

1. A lo largo del cuello, de mandíbula hacia abajo.
2. Del mentón hacia a las orejas.
3. De las orejas hacia la nariz
4. Masaje circulares en las mejillas
5. En el orbicular de los labios fibras superiores
6. En el orbicular de los labios fibras inferiores
7. De las comisuras labiales hacia afuera.
8. Del centro de las mejillas hacia los labios

### EJERCICIO 3

- Realizar vibraciones desde el lóbulo de la oreja hacia las mejillas en ambos lados.
- Luego hacer vibraciones en el orbicular de los labios primero de la nariz a la boca y luego del mentón hacia la nariz y el labio.

#### **EJERCICIO 4**

- El Fisioterapeuta utilizara un guante para realizar masaje y vibraciones dentro de la boca, sobre las encías, los dientes y en el frente de la lengua.
- El Fisioterapeuta dará pequeños golpecitos de bajo de la barbilla.

#### **EJERCICIO 5**

- Al dar el alimento al niño debemos de asegurarnos de mantener su postura correcta, se debe alinear al niño y brindar la estabilidad necesaria, flexión neutra, pacientes en 90°, se debe estabilizar y alinear la cabeza, hombros y cuello relajados. Tronco y pelvis a 90°, y los pies con una ligera dorsiflexión y apoyo.

#### **EJERCICIO 6**

- Se le colocara la comida entre las mejillas y encías para activar la masticación.
- Si el niño hace demasiado movimiento hacia delante con la lengua, empuje lentamente hacia debajo de la barbilla e introduzca suavemente la lengua dentro de la boca

#### ANEXO N° 4

### Imágenes de la Aplicación de algunas de las Técnicas de Control para el Funcionamiento de la Boca



Se realizan co-contracciones desde el nivel de ambas orejas pasando por las mejillas hasta llegar a la boca.



Luego se realiza co-contracción en el orbicular de los labios el primero desde las fosas nasales hacia abajo hasta llegar al labio superior y el segundo desde el mentón hacia arriba hasta llegar al labio inferior.



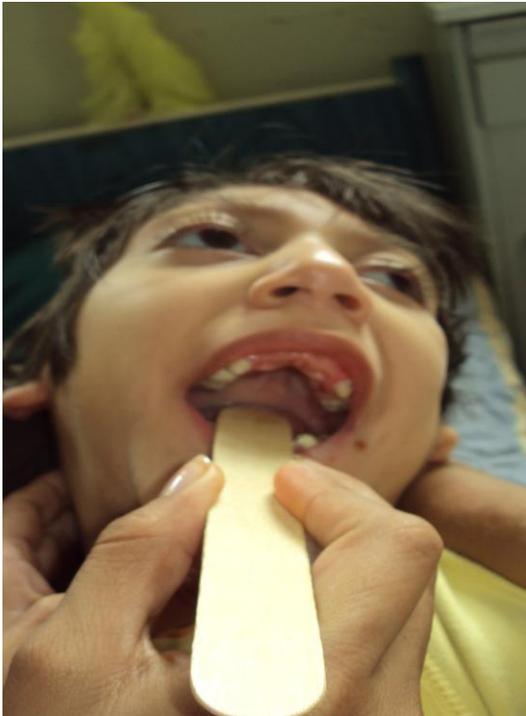
Luego darle al niño unos pequeños golpecitos debajo de la barbilla sobre los labios y parte interna de la boca. (Encías, dientes, lengua y parte interna de la mejilla).



Para activar la deglución se da un pequeño masaje a lo largo del cuello



Se realizan masajes circulares en las mejillas para ayudar a la fase de succión y masticación



- Realizar movimientos circulares de la lengua, combinado arriba y abajo.
- Realizar movimientos de la lengua de atrás hacia delante si esta permanece en retracción (siempre dentro de la boca) y de forma inversa si por el contrario esta permanece en Protrusión (de fuera de la boca).



Después de estos ejercicios preparatorios el niño está listo para la incorporación paulatina de alimentos de diferentes texturas.