



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES
UNIDAD LEÓN**

**TEMA: APLICACIÓN DE LA TERAPIA DE LOCOMOCIÓN
REFLEJA DE VOJTA Y EL MASAJE OROFACIAL EN EL
TRATAMIENTO DE LA DEGLUCIÓN Y SIALORREA EN
NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL INFANTIL**

FORMA DE TITULACIÓN: TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN FISIOTERAPIA**

**P R E S E N T A:
ANA LORENA MORÁN DURÁN**

**TUTOR: ALINE CRISTINA CINTRA VIVEIRO
ASESOR: ADRIANA DEL CARMEN
ECHEVERRÍA GONZÁLEZ**

**LEÓN, GUANAJUATO
2019**





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIAS

Cuando trabajas con personas entiendes que los libros no son lo único que se puede leer, al cabo de un tiempo aprendes a leer en los ojos de la gente. Siempre lo he dicho si tuviera que volver a elegir carrera la elegiría una y otra vez, es la que me llena, reta y sobretodo me hace feliz como persona; hoy me siento orgullosa del trabajo y resultado del esfuerzo durante mis años de carrera.

Agradezco a la vida que ha puesto en mi camino a tantas personas llenas de magia que me han formado y llenado de experiencias, que crecen día a día. Aquellos seres que aparecen de forma inesperada, unos buenos otros no tanto pero cada uno dejando algo, que si cambiara cualquier fragmento el resultado de hoy sería otro. Siempre he estado en el momento indicado desde un salón de clases hasta un valet parking, aprendiendo que lo inesperado es lo que llena la vida de grandes momentos.

A mis padres por ser los principales motores a lo largo de mi carrera, por su compañía y preguntarme en cada noche de estudio, por el aliento y siempre ser positivos.

A Renata por sus incalculables veces diciéndome te lo dije, por su paciencia y bondad.

A mi novio por el amor incondicional, por aportar considerablemente en este proyecto, por la paciencia, soporte y ayuda; porque eres una pieza clave en este logro y en mis próximos.

A mis pacientes por la paciencia, aporte y sobretodo la confianza depositada en mí.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Autónoma de México

A la Escuela Nacional de Estudios Superiores de la UNAM, Unidad León
A cada uno de mis profesores a lo largo de mi trayectoria académica, al Maestro Javier de la Fuente y a la Dra. Laura Acosta.

A mi tutora por la paciencia y el acompañamiento, Dra. Aline Cristina Cintra Viveiro

A mi asesora por la entrega y enseñanza, LTF. Adriana del Carmen Echeverría González

A la clínica de Fisioterapia de la ENES, a los niños y padres del Programa Pumas.

A mis profesores:
Dr. Christian Sanchez Rabago
LTF. Liliana Peralta
Dr. Mauricio Ravelo
Profesores de clínica y académicos.

BECA

Pronabes

Beca para Perfeccionamiento del Idioma Inglés en la UNAM SanAntonio

Este trabajo es parte del Proyecto apoyado por el “Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza” PAPIME 210818

Índice	Página
1. Resumen	6
2. Introducción	8
3. Marco teórico	10
3.1. Parálisis Cerebral Infantil	10
3.2. Deglución	11
3.3. Control Neuronal de la Deglución	13
3.4. Alteraciones de la Deglución en PCI	13
3.5. Sialorrea	16
3.6. Diagnóstico de Deglución y Sialorrea	17
3.7. Tratamiento e Intervención Fisioterapéutica	19
3.8. Vojta: Terapia de Locomoción Refleja en Deglución	20
3.9. El Masaje Como Método Terapéutico	21
4. Antecedentes	23
5. Planteamiento del Problema	25
6. Justificación	26
7. Pregunta de Investigación	27
8. Hipótesis	28
9. Objetivo General	29
9.1. Objetivos Específicos	29
10. Metodología	30

10.1.	Diseño y Tipo de Estudio	30
10.2.	Muestra	30
10.3.	Criterios de Selección	30
10.3.1.	Criterios de Inclusión	30
10.3.2.	Criterios de Exclusión	30
10.3.3.	Criterios de eliminación	31
10.4.	Aspectos Éticos de la Investigación.	31
10.5.	Instrumentos de Medición	31
10.6.	Aplicación de Instrumentos de Medición	32
11.	Tratamiento	33
11.1	Primera Fase	33
11.2	Segunda Fase	34
12.	Análisis de Resultados	37
13.	Variables	38
14.	Resultados	40
15.	Discusión	49
16.	Conclusión	51
17.	Limitaciones y Sugerencias del Estudio	52
18.	Bibliografía	53
19.	Anexos	56

1. Resumen

La parálisis cerebral infantil (PCI) es el cuadro pediátrico discapacitante más frecuente, se caracteriza por trastornos motores que en algunas ocasiones se asocia a trastornos alimenticios como lo son la deglución y la sialorrea. Estos trastornos complican el cuadro clínico de los pacientes al afectar el pronóstico de rehabilitación y calidad de vida, además de conllevar un aumento de la morbimortalidad. La deglución se define como la actividad de transportar sustancias sólidas, líquidas y saliva desde la boca hacia el estómago. Este mecanismo se logra gracias a fuerzas, movimientos y presiones dentro del complejo orofaringolaríngeo. Por su parte, la sialorrea consiste en la pérdida no intencional de saliva desde la boca, este problema es normal en los niños hasta los 15 ó 18 meses de edad y se considera patológica después de los cuatro años.

Entre las alternativas de tratamiento fisioterapéutico se encuentran la terapia de Vojta y el masaje orofacial, cuyo objetivo es favorecer el tono muscular y reeducar los patrones orofaciales.

Objetivo Analizar el efecto de la terapia de locomoción refleja de Vojta y el masaje orofacial en la deglución y sialorrea en niños con parálisis cerebral infantil.

Metodología Este estudio tuvo carácter experimental prospectivo longitudinal y cualitativo. La muestra estuvo formada por 14 niños con diagnóstico de parálisis cerebral infantil atendidos en la Clínica de Fisioterapia de la ENES UNAM Unidad León. El programa de tratamiento estuvo basado en la terapia de locomoción refleja de Vojta y masaje orofacial aplicado por un periodo de seis meses, con una frecuencia de dos sesiones a la semana con duración de una hora por cada intervención. La valoración se realizó por medio de una anamnesis, también con la escala de GUSS para deglución y la escala de DSFS para sialorrea. Se realizó una evaluación inicial, una intermedia y otra final para valorar los cambios producidos.

Resultados: En el presente estudio se encontraron topográficamente niños con cuadriparesia y diparesia en su mayoría; al final del tratamiento se observó que el 66% de los pacientes mejoraron en severidad y frecuencia de la sialorrea; en cuanto a la deglución el 100% mejoraron en la ingesta de semisólidos y líquidos; el 83% en el caso de sólidos. Se encontró una correlación negativa en cuanto a deglución y sialorrea indicando que al mejorar la deglución disminuye la sialorrea al final del tratamiento

Conclusión La propuesta terapéutica por medio de la combinación de la terapia de locomoción refleja de Vojta y el masaje resultó efectiva en la mejora de la sialorrea y de la deglución de niños con diagnóstico de parálisis cerebral infantil.

Palabras clave Parálisis Cerebral Infantil, Sialorrea, Deglución, Vojta, Masaje orofacial.

1.1 Abstract

Infantile cerebral palsy (PCI) is the most frequent pediatric disabling condition, characterized by motor disorders that are sometimes associated with eating disorders such as swallowing and hypersalivation. These disorders complicate the clinical picture of patients by affecting the prognosis of rehabilitation and quality of life, in addition to entailing an increase in morbidity and mortality. Swallowing is defined as the activity of transporting solid, liquid and saliva substances from the mouth to the stomach. This mechanism is achieved thanks to forces, movements and pressures within the oropharyngolaryngeal complex. On the other hand, the sialorrhea consists of the unintentional loss of saliva from the mouth, this problem is normal in children up to 15 or 18 months of age and is considered pathological after four years. Among the alternatives of physiotherapeutic treatment are Vojta's therapy and orofacial massage, whose objective is to favor muscle tone and re-educate the orofacial patterns.

Objective To analyze the effect of Vojta reflex locomotion therapy and orofacial massage in swallowing and sialorrhea in children with cerebral palsy in children.

Methodology This study had a longitudinal and qualitative prospective experimental character. The sample consisted of 14 children with a diagnosis of infantile cerebral palsy seen in the Physical Therapy Clinic of the ENES UNAM León Unit. The treatment program was based on Vojta reflex locomotion therapy and orofacial massage applied for a period of six months, with a frequency of two sessions a week with a duration of one hour for each intervention. The assessment was made by means of an anamnesis, also with the GUSS scale for swallowing and the DSFS scale for sialorrhea. An initial, intermediate and final evaluation was carried out to assess the changes produced.

Results: In the present study quadriparetic and diparetic children were topographically found in their majority; at the end of the treatment it was observed that 66% of the patients improved the severity and frequency of the sialorrhea; In terms of swallowing, 100% improved in the intake of semisolids and liquids; 83% in the case of solids. A negative correlation was found in terms of swallowing and sialorrhea, indicating that the improvement of swallowing reduces the sialorrhea at the end of treatment

Conclusion The therapeutic proposal through the combination of Vojta reflex locomotion therapy and massage was effective in improving the sialorrhea and swallowing of children with a diagnosis of infantile cerebral palsy.

Keywords Cerebral Palsy, Infantile, Sialorrhea, Swallowing, Vojta, Orofacial massage.

2. Introducción

La parálisis cerebral infantil (PCI) es considerada la enfermedad que provoca el cuadro pediátrico discapacitante más frecuente en niños. Se define como un grupo de trastornos de control del movimiento y postura, no progresiva que limitan la actividad y afectan el desarrollo del cerebro inmaduro fetal o infantil. El origen está relacionado con etiologías prenatales, perinatales y postnatales. Su prevalencia mundial alcanza entre 2 y 2.5 por 1,000 recién nacidos vivos. (1,2)

Numerosas comorbilidades acompañan esta patología, destacando los trastornos de alimentación, sobre los cuales concentraremos nuestro enfoque en este estudio debido a su morbimortalidad y por afectar el pronóstico de rehabilitación y la calidad de vida.(3)

Dentro de los trastornos de alimentación se pueden destacar el trastorno de la deglución y la sialorrea. El primero de ellos es el evento clave para la subsistencia humana ya que es considerado el inicio de la digestión a través de la cual el cuerpo obtiene todos los nutrientes necesarios. Por su parte, la pérdida involuntaria de saliva definida como sialorrea es un síntoma altamente incapacitante que causa complicaciones físicas y psicosociales a un 38% de los niños con PCI.(4,5)

La deglución es definida como la actividad de transportar sustancias sólidas, líquidas y saliva desde la boca hacia el estómago. Este mecanismo se logra gracias a fuerzas, movimientos y presiones dentro del complejo orofaringolaríngeo. Esta actividad dinámica neuromuscular depende de un grupo de conductas fisiológicas controladas por el sistema nervioso central y periférico, lo cual desencadena el reflejo disparador deglutorio. (6)

El mecanismo de la deglución se divide en cuatro etapas clasificadas como oral preparatoria, oral, faríngea y esofágica. La coordinación y el sincronismo en el transporte del bolo alimenticio por cada una de estas etapas es regulada por un sistema de válvulas que se abren y cierran de forma precisa, lo que nos asegura la eficacia en la deglución. Esta actividad requiere de una serie de contracciones musculares, independientes y coordinadas que ponen en juego seis pares craneales, cuatro nervios cervicales y más de treinta pares de músculos a nivel bucofonador. (6,7)

Por medio de la deglución, el niño maneja los alimentos de manera segura, eficiente y competente según su etapa del desarrollo y logra progresar en peso y talla. El proceso de deglución puede ser dividido en una fase voluntaria y otra involuntaria. La fase voluntaria involucra la masticación y la involuntaria abarca la apertura de la compuerta palatoglosa y la propulsión del bolo dentro de la faringe y posteriormente al esófago hasta llegar al estómago. (8,9)

Por su parte, la sialorrea se define como la pérdida no intencional de saliva desde la boca. Esta condición es normal en los niños hasta los 15 ó 18 meses de edad pero se considera una entidad patológica cuando ocurre después de los cuatro años. Su presencia puede conducir a alteraciones funcionales, psicológicas y sociales que afectan tanto al paciente como a su familia o cuidadores. La sialorrea en pacientes con PCI no es causada por una hipersalivación de las glándulas, sino más bien por un mal control motor oral. (4)

Entre los tratamientos conocidos para estos trastornos podemos mencionar la electroestimulación, el Concepto Bobath, Vendaje neuromuscular, aplicación de toxina botulínica, Terapia de locomoción refleja de Vojta, entre otros.

La terapia de locomoción refleja de Vojta es un método que estimula los patrones de volteo y reptación refleja por medio de la estimulación de puntos específicos en el cuerpo que ponen en marcha actividades musculares para generar patrones parciales de la ontogénesis motora, lo que nos permite las múltiples posibilidades de movimiento del hombre sano.(10)

Por otra parte, el masaje es una estimulación que sirve para activar los patrones de actividad de los mecanorreceptores localizados en los labios, la lengua y la mandíbula del niño. El patrón sincrónico del flujo sensorial codificado por las aferentes primarias del trigémino proyecta en el núcleo principal del nervio trigeminal y proyecta al núcleo ventroposteromedial del tálamo, y posteriormente retransmitido a las regiones orofaciales de la corteza sensoriomotora. Muchos estudios suponen que los insumos neuromoduladores descendentes influyen en los patrones de disparo de las motoneuronas faciales, trigeminales e hipoglosas.(11)

El impacto de las alteraciones de deglución y sialorrea en la vida de un niño tiene efectos negativos como lo puede ser: desnutrición, deshidratación, enfermedades recurrentes en las vías respiratorias (neumonía en el 50% de los casos, con una mortalidad asociada de hasta el 50%), broncoaspiración, baja oxigenación al cerebro durante periodos críticos del desarrollo, alimentación nasogástrica, retraso del lenguaje, hospitalizaciones, afecciones psicosociales, infecciones alrededor de la boca. (2) (6) (8)

El objetivo que se plantea en el presente estudio es analizar el efecto que tiene la terapia de locomoción refleja de Vojta y el masaje orofacial en la deglución y sialorrea en niños con diagnóstico de parálisis cerebral infantil.

3. Marco Teórico

3.1 Parálisis Cerebral Infantil

La PCI es un grupo de trastornos de control de movimiento y postura que se caracteriza por ser una lesión no progresiva en un cerebro inmaduro. Ocurre por una injuria sostenida en etapas precoces del desarrollo del sistema nervioso. El déficit motor de la PCI con frecuencia es acompañado de trastornos sensoriales, cognitivos de la comunicación, perceptivos, conductuales y/o epilepsia.(2,12)

Otros trastornos asociados en PCI, que no en todos los casos se manifiestan, son el déficit intelectual el cual se presenta en alrededor de 50% de los casos siendo más severo en la tetraparesia espástica; la epilepsia, la cual se encuentra entre el 20% y 30% de los casos, es más frecuente en hemiplejía y cuadriplejía; así como déficit visual (50%), déficit auditivo (10 a 15%) y problemas en la función de deglución (21%) y sialorrea (10 a 38%).(3)

La incidencia de la PCI a nivel mundial está entre 2.4 a 2.7 por cada 1,000 nacidos, datos basados en reportes de países de primer mundo como Estados Unidos, Australia y países europeos cuya tendencia al paso de los años muestra un ligero incremento de la incidencia. En México, las estadísticas de discapacidad según la Organización Mundial de la Salud (OMS) son de 18,099,600 personas con discapacidad de las cuales 1,809,960 son personas con PCI. (2)

La PCI es un trastorno de múltiples etiologías y pueden ser de origen prenatal (factores maternos, alteraciones de la placenta y factores fetales), perinatal (prematuridad, asfixia, hiperbilirrubinemia, infecciones) y postnatal (traumatismo craneal, hemorragia intracraneal, infarto cerebral). En su mayoría es debido a factores como: asfixia, prematuridad, retardo del crecimiento intrauterino, alteraciones en placenta y embarazos múltiples. (13)

Este grupo de trastornos tiene diversas formas clínicas, entre ellas podemos mencionar la PCI espástica, cuyo compromiso es prioritariamente del sistema piramidal y se caracteriza por espasticidad, hiperreflexia y aumento del tono muscular; este tipo de PCI puede ser tetraplejía, diplejía, hemiplejía, triplejía, monoparesia. (12)

Otra forma es la parálisis cerebral discinética, cuyo compromiso es del sistema extrapiramidal y puede ser de forma coreoatetósica, distónica y mixta. Este tipo de PCI se caracteriza por la presencia de movimientos involuntarios patológicos (atetosis) y variación del tono muscular. (14)

También existe la forma atáxica, en la cual se encuentra comprometido el cerebelo y vías cerebelares. Esta forma puede ser diplejía atáxica, atáxica simple y desequilibrio. Se caracteriza por

trastornos del equilibrio, hipotonía muscular y falta de coordinación en actividades musculares voluntarias. (12,14)

La PCI hipotónica es poco frecuente y los niños presentan hipotonía y debilidad de las piernas. Se asocia a un retraso en los logros del desarrollo y en la presencia de reflejos tendinosos profundos, normales o hiperactivos.(13)

Por último, las del tipo mixtas presentan signos y síntomas espásticos y extrapiramidales. Los patrones de afectación motora son consecuencia del compromiso de amplias zonas encefálicas con secuelas de deterioro de ganglios basales, corteza y región subcortical.(13)

Tabla 1. Clasificación de la Parálisis Cerebral
1. Parálisis Cerebral Espástica <ul style="list-style-type: none">• Compromiso sistema piramidal.• Tetraplejía, diplejía, hemiplejía, triplejía y monoparesia.
2. Parálisis Cerebral Discinética <ul style="list-style-type: none">• Compromiso del sistema extrapiramidal.• Forma coreoatetósica, distónica y mixta.
3. Parálisis Cerebral Atáxica <ul style="list-style-type: none">• Compromiso del cerebelo y vías cerebelares.• Diplejía atáxica, atáxica simple y desequilibrio.
4. Parálisis Cerebral Hipotónica
5. Parálisis Cerebral Mixta

3.2 Deglución

La deglución se define como la actividad de transportar sustancias sólidas, líquidas y saliva desde la boca hacia el estómago. Este mecanismo se logra gracias a fuerzas, movimientos y presiones

dentro del complejo orofaringolaríngeo. Se encuentra subdividido en cuatro fases, la pre-oral, oral, faríngea y esofágica. Figura 1 (15,16)

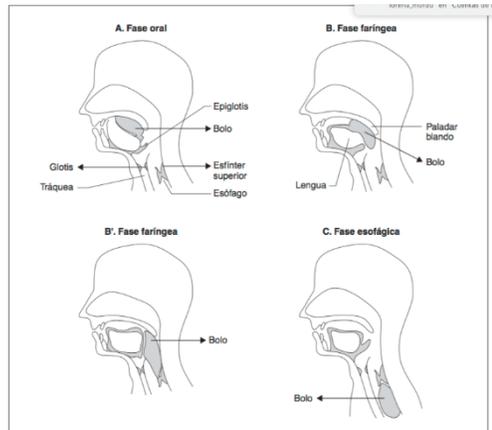


Figura 1. Fases de la deglución (7)

La fase pre-oral es la formación de bolo, incluida la succión y la masticación. Esta fase está bajo control voluntario y se inicia cuando se toman alimentos por la boca: por otra parte, la fase oral (propulsiva) es también voluntaria e implica la propulsión hacia atrás con la lengua para iniciar la fase faríngea. (6)(16)

Por otro parte, la fase faríngea es involuntaria y hace referencia al paso del bolo alimenticio y fluidos a través de la faringe. Inicia por la estimulación de mecanorreceptores faríngeos que envían información al sistema nervioso central (SNC) y causan el disparo del reflejo deglutorio. Al inicio de la fase faríngea, el paladar blando se eleva para sellar la nasofaringe para prevenir la aspiración nasal, en esta fase se garantiza la seguridad de las vías respiratorias durante el paso del bolo, la respiración cesa momentáneamente, la laringe se eleva debajo de la base de la lengua y la epiglotis se inclina hacia atrás para sellar el vestíbulo laríngeo. (6)(16)

Por último, la fase esofágica de control involuntario es la fase final de la deglución que comienza a medida que el bolo se mueve a través del esfínter esofágico para ser transportado a través de ondas peristálticas automáticas hacia el estómago. (6)(16)

El mecanismo de la deglución cuenta con un canal de entrada donde se encuentran los receptores sensitivos, mecanorreceptores y nociceptores; tiene también un canal de salida donde los músculos están encargados de asegurar un acto eficiente y un sistema de procesamiento coordinado regido por el sistema cortical y subcortical.(17)

3.3 Control Neuronal de la Deglución

La deglución normal es un proceso secuencial dirigido a un objetivo, la ingesta de alimento hasta el estómago, la cual requiere de la acción coordinada y la inhibición de los músculos orofaríngeos y del esófago. El proceso se controla de forma compleja involucrando el tronco cerebral, vías corticales y subcorticales. En la Figura 2 se muestra una visión general de la vía de deglución. (1)

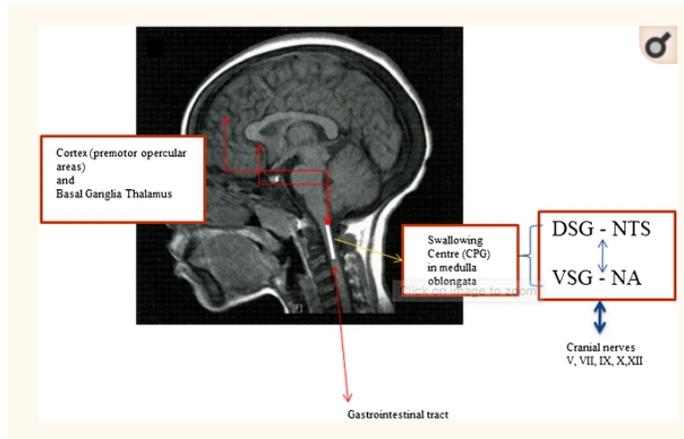


Figura 2. Visión general de la vía de deglución (1)

Los centros neuronales de regulación de la deglución en el tronco cerebral son el núcleo del tracto solitario que es el responsable de iniciación y organización de la secuencia motora de la deglución y el núcleo ambiguo, este transmite las órdenes motoras del tracto solitario integrado por los pares IX, X y XI.(17)

A nivel subcortical está encargado el cerebelo y los núcleos subtalámicos. Los núcleos subtalámicos participan en los movimientos automáticos donde integran información con los centros superiores y originan respuestas adecuadas, en este aspecto intervienen la consistencia del bolo, el gusto y el olfato. El cerebelo por su parte se encarga de las sinergias musculares para lograr la coordinación de los movimientos.(17)

3.4 Alteraciones de la Deglución en PCI

La alteración de la deglución o bien conocida como disfagia que es por definición una interrupción en el proceso de deglución que incluye la dificultad en el transporte de un alimento o un bolo que pasa de la boca a la faringe, posterior al esófago hasta llegar al estómago. Este trastorno puede traer serios resultados para la salud del niño en caso de que se aspire el alimento o la saliva por la vía

aérea respiratoria. La aspiración recurrente es una complicación frecuente como también lo es el reflujo gastroesofágico, especialmente cuando existen alteraciones motoras severas. El reflujo gastroesofágico, además, puede ser también causa de aspiración. (7,18)

La disfagia puede dar dos grupos de complicaciones: la disminución de la eficiencia de la deglución del paciente que va a presentar malnutrición o deshidratación y la otra disminución de la seguridad de la deglución que puede producir un atragantamiento con obstrucción de la vía aérea. (5)

Existen dos tipos de disfgias, la orofaríngea que es la más frecuente y la cual afecta la musculatura estriada y su control motor por lo que son susceptibles de reeducación. Y un segundo tipo, la disfagia esofágica, en donde hay una alteración de la motilidad esofágica dependiente de la musculatura lisa que se estimula por acción vagal o bien por procesos obstructivos a ese nivel y no es susceptible de reeducación. (6)

De acuerdo a su etiología, las disfgias se pueden dividir en disfagia de origen orgánico, generada por alteraciones estructurales en el tracto de la deglución o zonas adyacentes, este tipo de disfagia es muy poco común en pacientes con PCI y pueden ser de origen congénito o debido a procesos de cirugía carcinológica; y la disfagia neurogénica causada por trastornos en la coordinación sensoriomotriz. (6)

En la disfagia neurogénica se encuentran dos causas: las agudas (hemorragia intracraneal, infarto cerebral y lesiones traumáticas) y congénitas y crónicas (tumores intracraneales, parálisis cerebral, alteraciones genéticas, encefalopatías y neuropatías). Las alteraciones motoras superiores son muy comunes en niños con disfagia neurogénica pueden afectar la cabeza, cuello y tronco, y como consecuencia también la capacidad para deglutir y alimentarse por sí mismos. (19)

Las alteraciones de la deglución en PCI son causadas debido a trastornos presentes en los músculos de la mandíbula, mejillas, labios, lengua, paladar y faringe. Los problemas más frecuentes son la disfunción en la fase pre-oral, falta de selle labial, movimientos involuntarios del maxilar inferior, intentos múltiples para tragar, aumento del tránsito oral, retraso del reflejo deglutorio, disfunción motora de la lengua, pérdida del control de la saliva (sialorrea), entre otros. (2, 16)

Los problemas que encontramos en PCI pueden variar según el tipo, en el caso de PCI espástica se presentan problemas en la alimentación como: pérdida de líquido y alimento por falta del cierre labial y control de la lengua, protusión exacerbada de lengua, labios retraídos, formación y control del bolo disminuido, etc. (20)

En PCI discinética se encuentra: pérdida de líquido y alimento debido a la falta de control de la lengua, retracción del labio inferior, incoordinación que perjudica en el movimiento de la lengua y labio, incoordinación respiración/succión, sialorrea y dificultad en la manipulación del bolo. (21)

Dentro de la PCI atáxica las alteraciones que se encuentran son: incoordinación de la deglución y respiración, sialorrea; puede presentar cualquier combinación de patrones de alimentación del atetósico o del espástico. (21)

Pacientes con alteraciones en la deglución pueden presentar un bajo estado nutricional, pues dificulta la ingesta de alimentos y causa un aumento en el tiempo de tránsito oral, lo que lleva a un mayor gasto de energía durante la ingesta, empeora el mantenimiento y el aumento de peso en los niños. (22)

La desnutrición es un trastorno sistémico que compromete a todos los órganos y sistemas, establece un estado metabólico que se adapta para sobrevivir debido a la falta crónica de alimentos. Sin embargo, el mayor efecto es el que ocurre en el desarrollo del SNC cuando la desnutrición se presenta durante la gestación o en edad posnatal temprana, el daño que puede producir en el cerebro puede ser irreversible. (23)

La presencia de desnutrición durante el periodo de crecimiento cerebral es un factor muy importante durante los primeros 3 años de vida, ya que afecta la división celular, la mielinización y la sinaptogénesis durante periodos críticos de su desarrollo. (23)

Otra alteración es la complicación en la vía aérea que puede ser ocasionada por debilidad de la lengua ya que esta influye en la elevación protectora de la laringe, disminuyendo también la apertura del segmento faringo esofágico. La parálisis en la abducción de los pliegues vocales puede comprometer más la función respiratoria, al perderse el mecanismo de protección de la vía aérea por el cierre glótico. (6)

La afectación progresiva de la musculatura respiratoria ocasiona que el reflejo de tos sea ineficaz ocasionando ahogamiento o atragantamiento debido a la disminución en la expectoración; esto conlleva al paciente a presentar infecciones respiratorias, neumonías, aspiraciones, hipoxemia secundaria a hipoventilación. (6) (24)

Por otra parte, la debilidad de los labios ocasiona falla del selle labial que conlleva a un control insuficiente de las secreciones orales ocasionando babeo que también es bien conocido como sialorrea (6) (12)

3.5 Sialorrea

La sialorrea es la incapacidad para retener la saliva dentro de la boca y su progresión al tracto digestivo. Es un problema frecuente en pacientes pediátricos con patología neurológica, por lo que se están utilizando diferentes medidas para su tratamiento. (18)

Se considera normal llegar a presentar sialorrea hasta los dos años de edad, que es el momento en que la función motora oral alcanza un mayor desarrollo. En ocasiones los niños de hasta cuatro años la manifiestan, sobre todo en relación con la dentición pero después de los cuatro años se considera anormal. La prevalencia en niños afectados por parálisis cerebral infantil es de 10 a 15%; sin embargo, otros autores como Baba Kafeshi, Ali Jahan consideran que es aún mayor, con reportes de hasta 58%.(18,19)

La secreción de la saliva está regulada de forma neuronal por un acto reflejo. La estimulación de quimiorreceptores y mecanorreceptores que activan la vía aferente que va desde los nervios craneales V, VII, IX, y X llevan los impulsos hacia el centro de la salivación que se encuentra entre a protuberancia y el bulbo raquídeo. Posteriormente pasamos a la vía eferente principalmente parasimpática, el VII activa las glándulas submandibulares, sublingual y glándulas menores, mientras que el X par controla las glándulas parotídeas. (4)

Diversos padecimientos que generan desórdenes neuromusculares presentan sialorrea, tales como la parálisis cerebral, esclerosis lateral amiotrófica, enfermedad de Parkinson, parálisis facial y evento vascular cerebral, entre otros. Estas enfermedades causan incoordinación durante la fase oral de la deglución que resulta en acumulo de saliva en la porción anterior de la boca y su posterior derrame.(20)

Los niños con PCI llegan a tener anomalías en la morfología facial, mal oclusión dental y postura de boca abierta lo que causa una mayor predisposición a presentar sialorrea.(20) En estos casos la sialorrea no tiene como causa la producción excesiva de saliva por las glándulas salivales, sino que es una secuela de una falla en la deglución de la misma. (18)

Existen dos tipos de sialorrea, la primaria que se caracteriza por el babeo causado por un aumento de secreción y puede estar relacionada con la irritación de la mucosa oral, la dentición o los efectos secundarios del tratamiento farmacológico. Por otra parte, la sialorrea secundaria está asociada a una mayor cantidad de saliva en la boca y esto debido a un drenaje insuficiente. En niños con parálisis cerebral suele ser sialorrea secundaria, es decir, probablemente causada por disfunción motora oral.(20)

En la revisión de Bruno Leonardo Scofano Dias de sialorrea en PCI se encontró una correlación positiva entre la sialorrea y niños con PCI que provoca una mayor incidencia en los siguientes factores: la formación del bolo alimenticio, sellado labial ineficaz, trastorno de succión, aumento de residuos de comida, dificultad para controlar los labios, la lengua y la mandíbula, reducción intraoral, sensibilidad, frecuencia reducida de deglución espontánea, disfagia de fase esofágica y mal oclusión dental.(21)

Otros factores comunes en PCI influyen en la presencia y severidad de la sialorrea: posición de la boca abierta, postura corporal inadecuada, particularmente de la cabeza, discapacidades intelectuales, estado otional y grado de concentración.(21)

La sialorrea implica consecuencias clínicas y sociales que incluyen irritación de la piel facial, olor desagradable y el aumento de las infecciones orales, periorales y daño a la dentición, además de los efectos psicológicos que condiciona debido a que el babeo es antiestético y produce un olor desagradable.(22)

Los individuos con sialorrea pueden ser percibidos negativamente y su capacidad intelectual puede ser subestimada. Estas consecuencias afectan la vida de los pacientes y también tienen un impacto en la calidad de vida de las familias y los cuidadores. La magnitud de este impacto varía según las características socioculturales, según la edad y la capacidad cognitiva. La sialorrea requiere cambios frecuentes de ropa. (21)

Van der Burg J, Jongerius P, et al en el año 2006 demostraron las considerables demandas de los cuidadores en términos de carga de trabajo, como tener que recordarle frecuentemente a la persona que trague saliva, limpiar el exceso de saliva en la boca, el mentón y otras áreas, cambiar y lavar las toallas y ropa. (21)

3.6 Diagnóstico de Deglución y Sialorrea

Para el diagnóstico de la deglución y sialorrea se establece un protocolo de valoración fisioterapéutico que incluye las disfunciones esenciales de la deglución, historia de la enfermedad, signos, síntomas, exámenes y pruebas fisioterapéuticas.(7)

Las manifestaciones clínicas durante la alimentación que se pueden observar en PCI son arqueamiento o rigidez del cuerpo, irritabilidad o reducción de alerta , rechazo de alimentos sólidos y líquidos, rechazo al cambio de texturas y selectividad, tiempo de alimentación prolongado mayor a

30 minutos, masticación débil, tos o arcadas durante las comidas, ahogos y apneas durante las comidas, derrame de alimentos por boca o nariz, cambios en la voz luego de comer, patología respiratoria alta y baja recurrente, ganancia de peso y talla menor a lo normal.(3)

Para la valoración física se debe examinar el control postural de cabeza y cuello, valoración estructural, valoración de tono y fuerzas musculares, valoración de la sensibilidad, valoración de los reflejos de la cara, valoración de las funciones orofaciales y cuantificación para medir el grado de la disfagia.(7)

El diagnóstico de la sialorrea se realiza a través de una anamnesis completa y exploración física. Las manifestaciones clínicas varían dependiendo de la intensidad y duración de la hipersecreción. Podemos encontrar descamación de los labios, queilitis angular y dermatitis en mentón, en algunos casos dificultad en la fonación. (23)

Los grados de disfagia se clasifican en normal, que se caracteriza por masticación y deglución segura, eficiente en todas las consistencias de los alimentos; leve, se identifica por masticación y deglución eficiente en la mayoría de los alimentos; moderada, la cual presenta deglución aceptable con dieta blanda pero puede tener dificultad con líquidos y sólidos, esta requiere supervisión y tratamiento; moderada severa, la presenta el paciente cuya ingesta oral no es exitosa y requiere supervisión constante y asistencia; por último, severa, en la que la nutrición del paciente es por método alternativo, en este grado no ingiere alimento por la boca. (15)

Existen diferentes exámenes complementarios como videofluoroscopia, videoendoscopia diagnóstica y evaluación clínica. Se debe realizar la evaluación de la movilidad y tono de la musculatura orofacial, praxias bucolinguales y reflejos de protección. (15)

Por otra parte, para valorar, cuantificar y clasificar la severidad de la disfagia hay un número considerable de herramientas. Dentro de los formularios y escalas cabe destacar el Formulario de Evaluación Motora Oral (Schedule for Oral Motor Assessment o SOMA), la Evaluación Funcional Modificada de la Alimentación (Functional Feeding Assessment, modificada, o FFAM) y la Encuesta de Trastornos de Disfagia (Dysphagia Disorders Survey o DDS). Otras herramientas que destacan por su sencillez y fácil aplicabilidad son la escala de Furkim y Silva, la escala propuesta por Campora y la escala de Fujishima o FILS por sus siglas en inglés (Food Intake Level Scale), Gugging Swallowing Screen (GUSS).(3)

La escala de (GUSS) es una escala que se divide en dos pruebas una indirecta y otra directa, la primera consta de un apartado de preguntas y la segunda de pruebas específicas, esta escala arroja una puntuación numérica y otra cualitativa donde se determina el riesgo de aspiración de diferentes

viscosidades, dicha escala ha demostrado una sensibilidad del 93,3% y una especificidad de 83,3%. (24)

Por su parte, la sialorrea puede ser valorada por métodos subjetivos y objetivos. Los métodos subjetivos más utilizados son el conteo de baberos cambiados en un lapso determinado o la cuantificación directa de saliva. Entre los métodos objetivos más utilizados se encuentran la escala de Thomas-Stonell y Greenberg y el coeficiente de salivación (drooling quotient/DQ) y la Escala de Severidad y Frecuencia de la Sialorrea (DSFS: Drooling Severity and Frequency Scale) las cuales son escalas validadas semicuantitativas de observación directa. (18)

3.7 Tratamientos e Intervención Fisioterapéutica

El objetivo de la intervención en la disfagia orofaríngea en niños con PCI es lograr una deglución segura y eficaz para recuperar la función perdida o bien implementar un nuevo mecanismo que reemplace al anterior y permita una alimentación oral segura, existen diversos tratamientos no invasivos e invasivos.(15)

Dentro de las modalidades terapéuticas no invasivas está el entrenamiento de conciencia sensorial y habilidades motoras orales que dependen de la capacidad intelectual del niño. Las maniobras iniciales incluyen mejoras en la posición sentada, movimientos de los labios y cierre de la mandíbula y la lengua. La intervención consiste en ejercicios que se llevan a cabo de manera lúdica como el uso de diferentes texturas alrededor de la boca (cubitos de hielo, cepillo de dientes eléctrico, etc.) para estimular la conciencia sensorial y ejercicios para mejorar el sellado labial como sostener un lápiz por arriba de la boca, inflar globos y estimular la lengua a través de una pala intraoral, etc.(21)

Otras modalidades no invasivas son el cambio en el volumen o viscosidad del bolo con la cual se logra mejorar los signos de seguridad, en particular con respecto a la penetración y la aspiración; la aplicación de vendaje neuromuscular donde la cinta actúa como un estímulo constante en la inervación cutánea de la región suprahióidea del cuello y la masoterapia para la reeducación de las alteraciones del tono. (6,7,22)

La electroterapia (VitalStim) es otro método no invasivo que tiene como objetivo mejorar la fuerza muscular y recobrar el control motor. Se han usado agentes colinérgicos como la atropina, benzotropina y escopolamina los cuales llegan a generar efectos adversos como estreñimiento, xerostomía, retención urinaria, visión borrosa o glaucoma, entre otros. (9,25)

Otra alternativa fisioterapéutica dentro de este grupo es la descrita por Vaclav Vojta en 2005, la terapia de locomoción refleja, cuya aplicación se dio inicialmente para niños con amenaza de PCI. Este

método trabaja por medio de la aplicación de un estímulo específico en el cuerpo y activa patrones de movimiento.(26)

Por último, existen también procedimientos invasivos para el tratamiento de las alteraciones de la deglución como la aplicación de toxina botulínica tipo A que bloquea la liberación de acetilcolina en las terminaciones de los nervios motores y autonómicos; y la resección de las glándulas submandibulares que son responsables de producir aproximadamente el 70% de la saliva. (22,25)

3.8 Vojta: Terapia de Locomoción Refleja en la Deglución

La terapia de Vojta se basa en la estimulación de puntos específicos que al ser estimulados generan movimientos coordinados que ponen en marcha actividades musculares que son patrones parciales de la ontogénesis motora que permite el movimiento del hombre sano, estos patrones se encuentran ausentes en la PCI y pueden ser activados mediante este tratamiento. (26)

De acuerdo al libro de Vaclav Vojta, la terapia para la deglución se da mediante la estimulación de los puntos de la sien y mandibular, los cuales activan los movimientos de la musculatura mímica y del maxilar inferior, ya que estos aparecen incoordinados en la PCI. Durante la activación de la locomoción refleja se produce la motricidad de la lengua y del suelo de la boca. Al mantener la cabeza en la posición de partida, se ve la desviación de la lengua hacia el lado del giro planeado de la cabeza, es decir al lado nual y se produce una fuerte deglución. (26)

Las funciones relacionadas con la locomoción refleja son la motricidad de la zona orofacial, la motricidad ocular, las funciones vesicales e intestinales, el despliegue del mediastino y de los pulmones y actividad en la región orofacial. Esta última demuestra que los movimientos de la locomoción refleja están controlados por encima del tronco cerebral. Todos ellos tienen en común que la contracción de sus músculos, en sus complicadas funciones, se dirige en el mismo sentido que el giro de la cabeza.

Solo 20% de niños con PCI disponen de una coordinación ocular normal. La activación con la locomoción refleja tiene un efecto benéfico sobre el alcance de estas alteraciones y se corrige en la mayoría de los casos. Al estimular el punto de la sien se provoca el giro de la mirada, los ojos se mueven de golpe hacia el lado nual y luego vuelven hacia su primera posición. El giro de la mirada no es consecuencia de la rotación de la cabeza, como ocurre en el recién nacido al rotarle pasivamente la cabeza, sino que el giro de la mirada y los movimientos de la musculatura mímica de la mandíbula y de la lengua, preceden al movimiento de rotación de la cabeza en el volteo reflejo.

En la posición de volteo reflejo, es decir, en decúbito supino con la cabeza rotada ya sea para la derecha o izquierda, se estimula el punto del maxilar inferior que logra la activación de la boca; es importante mencionar que al presionar el punto antes mencionado se debe poner resistencia para evitar el giro de la cabeza. Al realizar esta estimulación la hendidura bucal se mueve en dirección hacia el giro planeado por la cabeza, se trata de un movimiento de la boca muy diferenciado y complicado con una coordinación supranuclear localizada por encima del núcleo del nervio facial. Al mismo tiempo se produce una desviación del maxilar inferior hacia el mismo lado, este movimiento pertenece a los movimientos masticatorios, es decir, al triturado de la alimentación sólida.

Ha sido observada una mejoría del lenguaje en los niños con PCI disártricos tratados con la locomoción refleja, con frecuencia aparece un desarrollo rápido y repentino del lenguaje, lo que hemos denominado explosión del lenguaje.

3.9 El Masaje Como Método Terapéutico

Se define como un conjunto de manipulaciones y/o maniobras realizadas con las manos del terapeuta y aplicadas al cuerpo humano con objetivos preventivos, higiénicos, terapéuticos, de rehabilitación y psicológicos de manera metódica, ordenada y razonada. Consiste en las maniobras básicas de effleurage, petrissage, fricción, presión y vibración. (Castillo Morales, 2011)

Está descrito que el masaje es un concepto de tratamiento sensomotriz donde se activan los receptores de la piel, del tejido muscular y articular y aumenta el flujo sanguíneo a los tejidos; mediante el aumento de flujo sanguíneo se estimula el crecimiento de nuevos tejidos y favorece a la cicatrización de heridas, es un concepto de tratamiento sensomotriz. (27)

Mediante estimulaciones sensitivas y sensoriales podemos aumentar las aferencias exteroceptivas y propioceptivas faciales y bucales para de esta forma mejorar la coordinación de la motricidad de los músculos masticadores y del complejo orofacial. Por su parte, la estimulación vibratoria transcutánea es una técnica utilizada tanto para reeducación de la sensibilidad como para reeducación propioceptiva. (3)

En el artículo de S. Souto y L. González refieren que a través de maniobras de masoterapia se obtiene una normalización del tono muscular, en el caso de reducir la espasticidad o rigidez se realizan movimientos muy suaves siempre con la máxima lentitud y procurando no estimular respuestas de hiperreflexia. Para la disminución del tono muscular, las maniobras son más intensas y pretenden estimular la contracción de la musculatura. (7)

El masaje aplicado en niños con PCI se asoció con una disminución de la espasticidad y se logró mejorar el tono muscular, el rango de movimiento, la cognición, habilidades motoras finas y gruesas mejoradas, así como un mejor funcionamiento social. (27)

4. Antecedentes

En un estudio de Natali da Silva Lustrel, Talita Regina Bezerra Freirel et al en el año 2013 se verificó el tiempo de preparación y de tránsito oral de la deglución de niños con PCI y su relación con el grado de severidad de la disfagia y el nivel motor de acuerdo con el Gross Motor Function Classification System. Se encontró que las etapas de la fase oral, tanto en la evaluación clínica como en la videofluoroscopia de la deglución están alteradas en niños con tetraplejia espástica. En los niños con parálisis cerebral, la presencia de disfagia se asocia al mayor compromiso motor global presentado, lo que genera un retraso en el desarrollo, malnutrición y baja estatura. (27)

En la revisión sistemática de Carmona Hirata G. y Sampaio Santos R. para la rehabilitación de la disfagia orofaríngea en niños con parálisis cerebral se encontró que de 22 estudios, los métodos que más se usan son terapia sensoriomotora oral (63.6%), método Bobath (18.1%) y el método Castillo Morales (9%). Dichos métodos están dirigidos a mejoras directas e indirectas en la fuerza, la movilidad y la sensibilidad de las estructuras involucradas en el proceso de succión, deglución y masticación. (28)

Nieves Estrada NA y Echevarría González AC en su trabajo comparan dos tratamientos y su efecto en la sialorrea en niños con PCI encontraron una diferencia estadísticamente significativa en cuanto a la severidad y frecuencia de la sialorrea mediante el tratamiento con electroestimulación neuromuscular y la aplicación de Kinesiotaping; sin embargo, no encontraron diferencia estadísticamente significativa entre los 2 tratamientos.(22)

En un ensayo clínico experimental, Sabas Hernández- Palestina Mario y Cisneros Juan Carlos, evaluaron la eficacia de la resección de glándulas submandibulares para disminuir la sialorrea en pacientes pediátricos con PCI que habían tenido resultados desfavorables con toxina botulínica. Los pacientes con sialorrea severa y profusa tuvieron una disminución promedio del 76.75% y del 87.5% respectivamente. A su vez, también observaron que el mejor resultado se dio posterior a los 6 meses de la resección. (25)

García Ron A. y Miranda M.C. realizaron aplicación de toxina botulínica para el tratamiento de la disminución de sialorrea en pacientes con PCI y encontraron que a los 15 días de las infiltraciones los pacientes de la muestra habían mejorado notablemente, tanto en intensidad como en frecuencia. A las 8 semanas de tratamiento los pacientes mantenían el mismo grado de mejoría que en el primer control. A los 4 meses el efecto había desaparecido casi por completo desde el punto de vista subjetivo de los padres. Sin embargo, en la escala de sialorrea, ninguno volvía a situar al paciente en el punto de partida inicial.(29)

Baghbadorani, Maryam Kaviyani y Soleymani, Zahra evaluaron a 12 niños para observar el efecto de las estimulaciones sensoriomotoras para la mejora en las habilidades de alimentación. Realizaron 24 sesiones con una valoración a las 12 sesiones y al final del estudio. Los resultados revelaron una mejora sustancial en las habilidades de alimentación con una significancia mayor con respecto a las mejoras observadas en la succión. (30)

Un estudio de Wilson & Hustad examinó el desarrollo de la alimentación en 37 niños con PCI que tenían entre 1 y 5 años de edad aproximadamente. En este estudio, el 78% de los niños tenían afectación motora oral clínica y el 22% de los niños parecían tener habilidades motoras orales dentro de los límites apropiados para su edad. Los resultados indicaron que la historia de las dificultades de alimentación temprana fue similar en ambos grupos de niños. Sin embargo, los niños con PCI que tenían afectación oral motora continuaron teniendo dificultades de alimentación a una edad más avanzada.(31)

Santos Prieto Dra. Dania, Mai Thu² Dra. Quynh y Lidia Véliz Dra. C. Olga en 2016, en su estudio acerca de la maduración de la deglución en niños de dos a cinco años y sus hábitos alimenticios donde encontraron que existieron influencias significativas entre la maduración de la deglución con el tiempo en que el niño recibe lactancia materna, el tiempo de introducción de la ablactación y la consistencia de los alimentos que el niño recibe y en qué etapa se da esta; esto genera un aumento en la maduración de los músculos implicados y de esta forma en la deglución. (5)

5. Planteamiento del Problema

La parálisis cerebral es un problema de salud pública en México ya que tiene una incidencia de 1.5 a 2.5 por cada 1,000 nacimientos. Existen alrededor de 500,000 casos a lo largo del país y se reportan 12 mil casos nuevos al año según la Oficina de Representación para la Promoción e Integración Social para Personas con Discapacidad de la Presidencia de la República. La literatura muestra que los niños con diagnóstico de parálisis cerebral muestran problemas con el proceso de deglución y sialorrea lo que tiene un impacto directo en la nutrición por lo cual su potencial de desarrollo se ve altamente reducido.

Diferentes estudios han demostrado la eficacia de la intervención fisioterapéutica orofacial y presentan de forma concluyente mejoras significativas en los pacientes con PCI. Es de gran importancia realizar la valoración de estas afecciones en los pediátricos con diagnóstico de PCI para así poder realizar un abordaje a tiempo y de forma oportuna que permita al paciente alcanzar su mayor potencial con respecto a los parámetros normales.

La eficacia de la intervención depende de varios factores, como lo son la severidad del problema que tiene el paciente, así como las características socioeconómicas y culturales de cada familia, el tipo de tratamiento, su intensidad y frecuencia.

Se han realizado estudios que proponen como tratamiento la terapia Bobath y la electroestimulación dando resultados favorables; sin embargo, estos estudios no relacionan la deglución con la sialorrea y no existen estudios que tengan como propuesta de tratamiento la terapia Vojta y masaje orofacial, los cuales ayudan en la creación de patrones deglutorios que desembocan en una mejora de los pacientes con PCI.

La relevancia de este trabajo se relaciona con la posibilidad de constituir una base para futuras investigaciones en el área, que vinculen ambos trastornos y así se logre mejorar la calidad de vida de los pacientes. La factibilidad de este estudio radica en que existe una gran cantidad de documentos y revistas indexadas dedicadas al análisis de la deglución en niños con parálisis cerebral, las cuales evalúan la eficacia de una intervención y arrojan resultados positivos.

6. Justificación

La presente investigación tiene como objetivo analizar los resultados de la aplicación del método de locomoción refleja y masaje orofacial en niños con PCI que muestren problemas de deglución y sialorrea con el fin de determinar si dichos métodos son efectivos para mejorar la calidad de vida de los pacientes mejorando su nivel de deglución y disminuyendo la sialorrea.

El objetivo del tratamiento kinésico enfocado en los trastornos alimenticios, deglución y sialorrea es en primera instancia diagnosticar efectivamente el problema para poder prevenirlo o tratarlo, para de esta forma generar nuevos patrones deglutorios que permitan una alimentación oral segura que impacte directamente en la nutrición de los individuos con dichos trastornos.(15)

Hasta la fecha, los trabajos de investigación sobre el tratamiento de la deglución y sialorrea en niños con parálisis cerebral han sido realizado con métodos conservadores. No existe suficiente investigación teórica o práctica enfocada en la aplicación de tratamiento de estos trastornos que hayan sido realizados mediante la terapia de Vojta en conjunto con técnicas conservadoras y un seguimiento longitudinal. Por tal motivo, se propone como alternativa fisioterapéutica para el manejo de alteraciones de la deglución y sialorrea, la terapia de locomoción refleja Vojta y la técnica de masaje orofacial ya que ambos tratamientos han demostrado resultados significativos al ser aplicados en niños con parálisis cerebral infantil, y en específico, el masaje orofacial ha dado resultados positivos para la mejora de deglución en estos pacientes.

Por medio del método de locomoción refleja Vojta se pretende estimular una actividad refleja del músculo estriado y liso mediante la activación manual de los puntos pectoral y mandibular para así lograr la estabilización del tórax y la extensión de la columna, lo que facilita la coordinación y la interacción entre succión, deglución y respiración. Además, se supone que la estimulación del punto mandibular activa los músculos de la lengua y promueve el estiramiento de la columna cervical. También se espera que la estimulación mejore la actividad intercostal y diafragmática, lo que da como resultado un aumento del volumen intratorácico y una ventilación más eficiente.(32)

Esta investigación busca establecer evidencia que permita generar conocimiento teórico y práctico acerca de la aplicación de fisioterapia para la mejora en los trastornos de deglución y sialorrea con el fin de lograr un impacto en la nutrición de los pacientes y una mejora sustancial en el aspecto psicosocial del niño y de su familia.

7. Pregunta de Investigación

¿Puede un tratamiento fisioterapéutico orofacial disminuir la gravedad y severidad de la sialorrea y de las alteraciones de la deglución?

8. Hipótesis

H1: La aplicación de un tratamiento por medio de la terapia de locomoción refleja de Vojta y masaje orofacial mejora la deglución y sialorrea en niños con parálisis cerebral infantil.

H0: La aplicación de un tratamiento por medio de la terapia de locomoción refleja de Vojta y masaje orofacial no mejora la deglución y sialorrea en niños con parálisis cerebral infantil.

9. Objetivo General

Analizar el efecto de un plan de tratamiento compuesto por terapia de locomoción refleja de Vojta y masaje orofacial en niños con parálisis cerebral infantil que presenten trastornos de sialorrea y deglución.

9.1 Objetivos Específicos

- Comparar la severidad de la sialorrea antes y después de la intervención.
- Comparar la frecuencia de babeo antes y después de la intervención.
- Comparar la gravedad de la deglución antes y después de la intervención.
- Correlacionar la severidad de la sialorrea con la gravedad de la deglución antes y después de la intervención.

10. Metodología

10.1 Diseño y Tipo de Estudio

Este estudio tuvo carácter experimental, cuantitativo, prospectivo y longitudinal.

10.2 Selección de la Muestra

La muestra estuvo formada por 12 niños con un promedio de edad de 3.42 años con diagnóstico de parálisis cerebral infantil atendidos en la Clínica de Fisioterapia de la ENES UNAM Unidad León, incluidos en el programa Pumas. El programa de tratamiento al que los niños fueron sometidos estuvo conformado por la aplicación de la terapia de locomoción refleja de Vojta y masaje orofacial en un periodo de 6 meses con una frecuencia de sesiones terapéuticas de 2 veces a la semana durante 1 hora de intervención cada sesión.

10.3 Criterios de Selección

Para pertenecer a la muestra se obedecieron los siguientes criterios de inclusión, exclusión y eliminación:

10.3.1 Criterios de Inclusión

- Pacientes infantiles con diagnóstico de parálisis cerebral infantil.
- Edades de 0 a 10 años.
- Pacientes con signos vitales (FC 80-120 pulsaciones por minuto, saturación de oxígeno 90-100%, temperatura 37 °C) adecuados para participar en terapia de acuerdo a la normatividad de la clínica de Fisioterapia de la ENES-UNAM-LEÓN.
- Pacientes con Consentimiento Informado firmado por su padre o tutor.

10.3.2 Criterios de Exclusión

- Pacientes mayores de 10 años de edad.
- Consentimiento no autorizado por los padres o tutores.
- Pacientes con uso de sonda nasogástrica.
- Pacientes con enfermedades cardiorrespiratorias.
- Pacientes epilépticos.

10.3.3 Criterios de Eliminación

- Paciente que haya desarrollado algunas enfermedades durante el tratamiento.
- Paciente que no haya asistido como mínimo al 80% de las sesiones terapéuticas.

10.4 Aspectos Éticos de la Investigación.

Los participantes del estudio fueron informados en cuanto a la intervención fisioterapéutica, sus beneficios y riesgos de acuerdo a lo mencionado en el Consentimiento Esclarecido (Anexo 1) que respeta lo determinado por la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012 y en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

10.5 Instrumentos de Medición

Para la realización de este estudio se contó con una historia clínica en donde se registraron los datos, antecedentes personales patológicos y no patológicos, cuestionario sobre la alimentación del paciente, observación, inspección, palpación, examen muscular, valoración de sensibilidad y reflejos de los pacientes. (Anexo 2)

Para determinar el nivel de deglución de los pacientes de la muestra se aplicó la Escala Gugging Swallowing Screen (Escala de GUSS) (Anexo 3) que es un método simple el cual permite evaluar con precisión y de forma gradual el problema de la deglución y distinguir el grado de severidad de la disfunción. GUSS es una herramienta que consta de dos fases, fase 1: investigación preliminar o prueba de deglución indirecta y fase 2: prueba de deglución directa.

La fase 1 o valoración indirecta consta de tres ítems: vigilancia, tos voluntaria y/o aclarado de la garganta y tragar saliva. Estos subtemas se califican en la escala antes mencionada como fisiológicos (1 punto) o patológicos (0 puntos). El puntaje total varía de 1 punto que representa el peor desempeño a 5 puntos que es el mejor resultado.

Por su parte, la prueba directa está compuesta por tres subconjuntos realizados de forma secuencial, comienza con semisólido, seguido de líquido y finalmente texturas sólidas. Cada uno de estos subconjuntos están compuestos por cuatro ítems: deglución, tos involuntaria, babeo y cambios en la voz; estos ítems califican con “sí” (0 puntos) ó “no” (1 punto), a excepción de deglución que puntúa como: deglución patológica (0 puntos), deglución retardada (1 punto) y deglución normal (2 puntos). El puntaje total varía de 1 (peor desempeño) a 5 (mejor desempeño). La puntuación total indica la gravedad de la disfagia, lo que permite implementar intervenciones.

Para la evaluación de la sialorrea se aplicó la Escala de Severidad y Frecuencia de la Sialorrea (DSFS: Drooling Severity and Frequency Scale). Esta escala valora en severidad del 1 al 5 con la siguiente interpretación: 1 seco (sin escurrimiento salival), 2 leve (sólo labios húmedos), 3 moderado (labios y barbilla húmedos), 4 severo (húmedo de la ropa) y 5 profuso (babeo profuso fuera del cuerpo y en objetos). En frecuencia se valora del 1 al 4 la periodicidad del escurrimiento de la saliva siendo 4 babeo constante, 3 frecuentemente, 2 ocasionalmente y 1 no babea o sin escurrimiento (Anexo 4).

10.6 Aplicación de Instrumentos de Medición

Para la realización de esta investigación se aplicaron las escalas GUSS y DSFS en tres fases del tratamiento aplicado durante un período total de 6 meses a una muestra de 12 pacientes con diagnóstico de PCI. En primera instancia se realizó una valoración inicial (T0) para ver en qué grado se encontraban los pacientes; posteriormente, a los tres meses del tratamiento, se realizó una segunda valoración intermedia (T1); y por último, se realizó la valoración final (T2). Las 3 valoraciones se realizaron tomando las mismas consideraciones y parámetros.

Durante la valoración indirecta de la escala de GUSS se observó y calificó al paciente al realizar cada uno de los ítems de vigilancia, tos voluntaria y/o aclarado de la garganta y tragar saliva.

Para la prueba directa de la escala de GUSS se le pidió a la madre o tutor del paciente que le diera los siguientes alimentos: semisólido (papilla o yogur por medio de una cuchara), líquido (agua con un vaso) y sólido (una pieza de bolillo). El fisioterapeuta no interfirió en la forma en que el paciente ingería los alimentos pero observó la forma en que deglutía para darle una puntuación en cada uno de los ítems de la escala (GUSS). El volumen de alimento quedó a criterio del padre o tutor para así evitar cambios en la dinámica.

Para el caso de la prueba de severidad y frecuencia de la sialorrea se observó al paciente y en caso de ser necesario se realizaron preguntas al padre o tutor para calificar al paciente conforme a la Escala DSFS.

11. Tratamiento

Antes de iniciar cada una de las sesiones terapéuticas se realizó la toma de signos vitales de los pacientes para comprobar que el paciente se encontrara en un estado óptimo para ingresar a terapia. El programa de tratamiento propuesto está dividido en dos fases, la primera fase de locomoción refleja de Vojta y posteriormente en una segunda fase se realizaba el masaje orofacial.

11.1 Primera Fase

En la primera fase el paciente se posicionaba en decúbito supino para la aplicación de la primera fase de volteo reflejo. Los puntos a estimular en esta posición son: punto mandibular con dirección craneal y ventral, punto de la sien con dirección dorsal y por último, el punto pectoral con dirección dorsal, medial y craneal. Todos estos puntos de estimulación se aplicaron 2 veces por cada lado (derecho e izquierdo) por aproximadamente 2 minutos (dependiendo de la reacción de cada paciente). (Figura 3)



Figura 3. Aplicación de puntos Vojta en primera fase del volteo reflejo.



Figura 4. Puntos Vojta en primera fase del volteo reflejo. Posición: decúbito supino con rotación de cabeza y la aplicación se realiza en el lado nucal.

11.2 Segunda Fase

Al iniciar esta fase se realizó una limpieza con una toalla húmeda sobre el área de la cara del paciente para posteriormente realizar un masaje orofacial que consta de un masaje facial e intraoral, para este se ocupó un guante o un cepillo de dientes de cerdas suaves, se colocó al paciente en posición decúbito supino, piernas apoyadas en rodillo y cabeza apoyada en almohada.

Después se realiza un masaje de forma continua y se trata de evitar en lo posible dejar de tocar al paciente. En caso de requerir aumentar el tono (hipotonía) se realiza un tapping rápido con toque ligero y ritmo rápido; por otro lado, para disminuir el tono (hipertonía) se ejecuta un tapping lento con presión profunda y ritmo lento.

Posteriormente, se realiza un masaje de 30 segundos por músculo (8 a 10 pases manuales) desde la zona de la boca hasta la zona más alejada a ella, es decir de medial a distal. En cada músculo se realiza un masaje de origen a inserción, se empieza por la comisura labial con pequeños toques y se continúa dando un deslizamiento por el orbicular de los labios para posteriormente pasar a la borla del mentón, bucinador, cigomático menor y mayor, pterigoideo externo e interno, temporal y frontal, seguido de un deslizamiento por detrás de las orejas hasta llegar al cuello sobre el trapecio y el esternocleidomastoideo (ECM).

Se finaliza el masaje facial colocar el pulgar en la zona de la mandíbula y el índice en los bordes laterales de la nariz y se desliza en esta zona hasta el temporal; por último, se lleva a cabo un

deslizamiento con toda la mano de forma muy suave y sin realizar presión, desde la zona del mentón hasta las clavículas (platisma).

Por último, para el masaje intraoral se debe colocar un guante e iniciar con círculos sobre las encías superiores y deslizamientos horizontales de zona media a lateral. Se continúa con la lengua, de la zona posterior hacia anterior, el masaje finaliza con 3 círculos en las mejillas para estimular los músculos pterigoideos.



Figura 5. Masaje en orbicular de los labios.



Figura 6. Dirección del masaje borla del mentón.



Figura 7. Dirección del masaje en cigomáticos.



Figura 8. Dirección del masaje en Pterigoideos.



Figura 9. Dirección del masaje en frontal.



Figura 10. Dirección del masaje en temporal.



Figura 11. Deslizamiento detrás de las orejas hasta llegar el cuello.

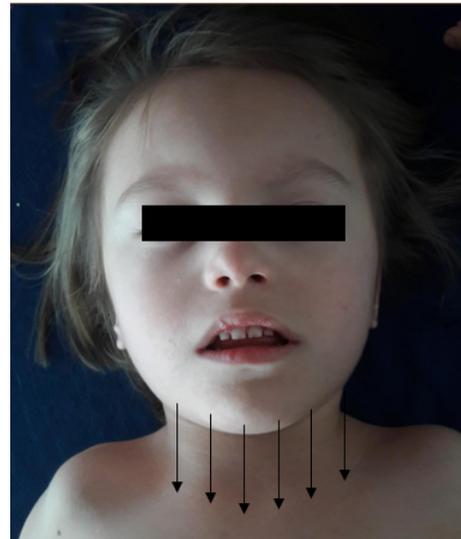


Figura 12. Deslizamiento sobre platisma.

12. Análisis de Resultados

El análisis estadístico se efectuó con el software estadístico SPSS V22 con las variables de deglución, severidad y frecuencia de la sialorrea, tomando en cuenta los resultados de la valoración inicial (T0), intermedia (T1) y final (T2).

La primera prueba que se utilizó fue Wilcoxon, prueba no paramétrica útil para la comparación de dos muestras relacionadas, ordinales y cuantitativas. Esta prueba realiza la comparación de dos mediciones de rangos (medianas) y a través de ella se logra determinar la diferencia estadísticamente significativa entre los pares de mediciones comparados. Para llevar a cabo esta prueba se utilizó un nivel de confianza de 95% y se tomó como valor $p < 0.05$.(33)

Se obtuvieron las medias y la desviación estándar de cada uno de los resultados obtenidos para deglución y sialorrea de T0, T1 y T2. Posteriormente, se utilizaron las medianas para hacer una relación entre ellas de la siguiente forma: T0/T1, T0/T2 y T1/ T2.

Para realizar la correlación entre sialorrea y deglución se utilizó la prueba de Spearman que mide el grado de asociación entre dos cantidades pero no toma en cuenta el nivel de acuerdo o concordancia. La interpretación del coeficiente de Spearman concuerda en valores próximos a 1, los cuales indican una correlación fuerte y positiva; valores próximos a -1 indican una correlación fuerte y negativa; por último, valores próximos a cero indican que no hay correlación lineal. Los signos positivos o negativos sólo indican la dirección de la relación, un signo negativo indica que una variable aumenta a medida que la otra disminuye o viceversa, y uno positivo que ambas variables van en la misma dirección.(34)

Para nuestro análisis con Spearman se utilizaron únicamente los resultados arrojados por las pruebas de valoración de severidad de sialorrea y los resultados totales que se obtuvieron de las pruebas de deglución.

13. Variables

Tabla 2. Variables del estudio			
Variable	Tipo de variable	Unidad de medición	Descripción
Deglución prueba indirecta	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Vigilancia • Tos voluntaria y/o aclarado de la garganta • Tragar saliva 	Ítem de valoración de la escala Gugging Swallowing Screen (GUSS)
Deglución prueba directa	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Deglución • Tos involuntaria Babeo • Cambios en la voz 	Ítem de valoración de la escala Gugging Swallowing Screen (GUSS)
Severidad de sialorrea	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Seco (sin escurrimiento salival) • Leve (solo labios húmedos) • Moderado (labios y barbilla húmedos) • Severo (húmedo de la ropa) • Profuso (babeo profuso fuera del cuerpo y en objetos) 	Ítem de valoración de la Escala de Severidad y Frecuencia de la Sialorrea (DSFS)
Frecuencia de babeo	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • No babea • Babeo leve • Babeo moderado • Babeo frecuente • Babeo constante 	Ítem de valoración de la Escala de Severidad y Frecuencia de la Sialorrea (DSFS)
Clasificación de la PCI	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Espástica • Hipotónica • Atáxica • Mixta 	Función del trastorno motor

Tipo de PCI	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Hemiparesia • Diparesia • Tri paresia • Cuadriapresia • Monoparesia 	Numero de segmentos corporales afectados.
Edad	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Años 	Tiempo vivido
Genero	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino 	Identidad sexual de los seres vivos

14. Resultados

Antes de iniciar el tratamiento se realizó una anamnesis en donde se encontraron las siguientes características descriptivas de la muestra en cuanto al género y tipo de PCI, dichas características se pueden observar en la *Tabla 3* que se presenta a continuación.

Tabla 3. Resultados de Anamnesis			
Variables	Tipos	f	(%)
Género	Femenino	3	25%
	Masculino	9	75%
Tipo de PCI	Hemiparesia	1	8%
	Diparesia	4	33%
	Triparesia	2	16%
	Cuadriparesia	4	33%
	Monoparesia	1	8%

Tabla 3. f = frecuencia, %= porcentaje

El género predominante fue el masculino, en la muestra que usamos para este trabajo se encontró una frecuencia de 9 pacientes con PCI hombres que representan el 75% del total de la muestra; por su parte, la frecuencia del género femenino fue de 3 equivalente el 25% restante de la muestra total de 12. En el tipo de PCI se encontró que un 33% (f=4) presenta diparesia, al igual que cuadriparesia con 33% (f=4), un 16% (f=2) tiene triparesia y un 8%(1) para los tipos de monoparesia y hemiparesia respectivamente.

A continuación, se presentan en la *tabla 4* los resultados para la valoración de la deglución por la escala de GUSS prueba indirecta en los periodos T0, T1 y T2, tabla 2.

Tabla 4. GUSS Prueba Indirecta						
Item	T0		T1		T2	
	f	(%)	f	(%)	f	(%)
Vigilancia	12	100%	12	100%	12	100%
tos y/o carraspeo voluntario	10	83%	11	91%	12	100%
Deglución de saliva:						
Deglución exitosa	12	100%	12	100%	12	100%
Sialorrea	6	50%	6	50%	9	75%
Cambios en la voz	5	41%	8	66%	11	91%

Tabla 4. T0= valoración inicial, T1= valoración intermedia, T2= valoración final

En el primer ítem, vigilancia, se encontró que el 100% (12) de los niños la presentó desde T0 y hasta la última valoración. En relación a la tos voluntaria se observó que en T0 el 83% (10) fue capaz de realizarla y hubo una mejora en la valoración final T2, en donde se encontró que el 100% de la muestra logró realizar este ítem.

En lo que respecta a deglución de saliva se observó desde T0 que el 100% (12) lo logró, dato que se mantuvo hasta T2. En relación a la sialorrea los resultados demostraron que en T0 el 50% (6) no la mostraron, al final del tratamiento en T2 el 75% (9) alcanzaron un resultado exitoso, con lo que demostramos una mejoría de los pacientes.

Por último, la mejoría más representativa se observó en los cambios en la voz ya que se pasó de un 41% en T0 a un 91%.

En la *Tabla 5* podemos observar la valoración de GUSS directa de semisólidos donde el padre o tutor le ofreció al paciente por medio de una cuchara papilla o yogur, mientras se valoraba cada ítem.

Tabla 5. Prueba Directa Semisólidos						
Item	T0		T1		T2	
	f	(%)	f	(%)	F	(%)
Deglución:						
No es posible la deglución	0	0%	0	0%	0	0%
Deglución retrasada	3	25%	0	0%	0	0%
Deglución exitosa	9	75%	12	100%	12	100%
Tos involuntaria (antes, durante y después de la deglución):						
Si	1	8%	0	0%	0	0%
No	11	92%	12	100%	12	100%
Escape Oral:						
Si	4	33%	0	0%	0	0%
No	8	67%	12	100%	12	100%
Cambios en la voz:						
Si	3	25%	2	17%	0	0%
No	9	75%	10	83%	12	100%

Tabla 5. T0= valoración inicial, T1= valoración intermedia, T2= valoración final

En la tabla mostrada previamente podemos observar que los pacientes mejoraron su desempeño en cada uno de los ítems logrando un incremento mayor en los porcentajes después del tratamiento. Para deglución el 75% de los niños presentó deglución exitosa en T0, para las valoraciones T1 y T2 se encontró que el 100% tuvo ya una deglución exitosa.

Por otra parte, analizamos la presencia de tos la cual representa un signo de alteración dentro de la deglución. En la prueba de tos involuntaria se encontró que no presentaban tos el 92% (11) en T0 y después del tratamiento en T2 se observó que el 100% (12) no presentó este ítem lo que determina una mejoría después.

En el ítem del escape oral, el cual se refiere que hay derrame de alimento fuera de la boca, el 67% (8) de los pacientes no la presentaba y para T2 el 100% (12) de los pacientes se encontraba sin escape.

Finalmente, para cambios de voz se obtuvo que el 75% (9) de los niños no presentaba cambios en T0 y para T2 éste se encontraba en el 100% (12) lo que representa una mejoría posterior al tratamiento. Podemos observar una mejoría desde la valoración intermedia (T1) en esta sólo existían cambios en la voz lo que nos indica que los pacientes presentaban dificultad en la fase faríngea que es el momento de la deglución donde la epiglotis cierra la glotis y protege la vía aérea, al existir el

cambio en la voz nos indica que se está yendo alimento a la vía aérea; para la valoración final (T2) ya no existía esta dificultad y todos se encontraban dentro del rango normal.

En la *Tabla 6* que presentamos a continuación se observa la valoración de GUSS directa para líquidos, se le pidió al paciente que por medio de un vaso ingiriera agua.

Tabla 6. Prueba Directa Líquidos						
Item	T0		T1		T2	
	f	(%)	f	(%)	f	(%)
Deglución:						
No es posible la deglución	0	0%	0	0%	0	0%
Deglución retrasada	2	17%	1	8%	0	0%
Deglución exitosa	10	83%	11	92%	12	100%
Tos involuntaria (antes, durante y después de la deglución):						
Si	8	67%	2	17%	0	0%
No	4	33%	10	83%	12	100%
Escape Oral:						
Si	4	33%	0	0%	1	8%
No	8	67%	12	100%	11	92%
Cambios en la voz:						
Si	3	25%	1	8%	0	0%
No	9	75%	11	92%	12	100%

Tabla 6. T0= valoración inicial, T1= valoración intermedia, T2= valoración final

En esta prueba se obtuvieron los siguientes resultados, en la prueba de deglución el 83% (10) de los niños presentaba deglución exitosa en T0, para T2 paso al 100% (12) lo que indica una mejoría posterior al tratamiento.

Se encontró que el 33% (4) no presentaban tos involuntaria en T0 y para T2 se incrementó al 100% (12) lo que representa una mejoría posterior al tratamiento.

En el escape oral el 67% (8) no presentaba en T0 y para T2 se obtuvo el 92% (11) sin escape, lo que indica que posterior al tratamiento se obtuvo mejoría.

En lo que respecta a cambios de voz se obtuvo que el 75% (9) de los niños no presentaba cambios en T0, para T2 todos los pacientes se encontraba sin cambios

Con estos resultados se concluye que al final del tratamiento los pacientes mejoraron en su deglución de líquidos notablemente y que lo que mayormente se presenta en la deglución de estos es la tos.

En la *Tabla 7* tenemos la valoración de GUSS directa de sólidos, se realizó la prueba por medio de la ingesta de una pieza de bolillo.

Tabla 7. Prueba Directa Sólidos						
Item	T0		T1		T2	
	f	(%)	f	(%)	f	(%)
Deglución:						
No es posible la deglución	1	8%	1	8%	1	8%
Deglución retrasada	8	67%	7	58%	1	8%
Deglución exitosa	3	25%	4	33%	10	83%
Tos involuntaria (antes, durante y después de la deglución):						
Si	2	17%	1	8%	1	8%
No	10	83%	11	92%	11	92%
Escape Oral:						
Si	2	17%	1	8%	1	8%
No	10	83%	11	92%	11	92%
Cambios en la voz:						
Si	2	17%	1	8%	1	8%
No	10	83%	11	92%	11	92%

Tabla 7. T0= valoración inicial, T1= valoración intermedia, T2= valoración final

Esta prueba es la que más representa un esfuerzo para el paciente y cómo podemos observar en la *Tabla 5* en T0 se observó que un 25% (3) de la muestra presentaba deglución exitosa y en T2 se encontró que el 83% (10) la presentaban, lo que indica una mejoría representativa posterior a la intervención.

En tos involuntaria se observó en la valoración T0 que el 83% (10) no presentaba y para T2 todos los participantes se encontraban en el rango normal, sin presentar tos.

En la prueba de escape oral el 83% (10) no presentaba en T0 y para la valoración T2 tenemos que 92% (12) no presenta ya este trastorno.

Para cambios de voz se obtuvo que el 83% (10) de los niños no presentaba cambios en T0 y para T2 el 92% (11) de los participantes había mejorado en esta prueba.

Podemos observar que varios de los pacientes seguían presentando deglución retrasada en sólidos en T0 y para T1 la deglución exitosa se incrementó hasta la valoración T2, indicando mejoría de deglución exitosa posterior a los seis meses de tratamiento.

Dentro de las puntuaciones más bajas que se obtuvieron dentro de los ítems de semisólidos, líquidos y sólidos fue para el escape oral y los cambios en la voz y esto establece una alteración en la fase oral y fase faríngea la cual obtuvo una mejora después del tratamiento.

Comparando los valores entre la deglución en semisólidos, líquidos y sólidos dentro de los tres periodos de valoración citados anteriormente, existe una mejoría después del tratamiento y se observa que la consistencia más fácil para deglutir de un niño son los semisólidos, continúan los líquidos y por último los sólidos.

En la *Tabla 8* se encuentra la valoración de severidad de la sialorrea donde se observó que en la primera valoración (T0) se encontraba que el 33% (4) nunca babea y para la valoración final (T2) el 66% (8) ya no lo hacía, lo que demuestra una mejoría de este trastorno.

Tabla 8. Valoración de Severidad de Sialorrea						
Nivel	T0		T1		T2	
	f	(%)	f	(%)	f	(%)
Nunca babea	4	33%	5	41%	8	66%
Babeo Leve	2	16%	6	50%	4	33%
Babeo moderado	4	33%	1	8%	0	0%
Babeo severo	2	16%	0	0%	0	0%
Babeo muy severo	0	0%	0	0%	0	0%

Tabla 8. T0= valoración inicial, T1= valoración intermedia, T2= valoración final

En el cuadro que presentamos a continuación, *Tabla 9*, observamos los resultados de la valoración de frecuencia de sialorrea, donde se observa que en T0 el 33% (4) no babeaba y para T2 se incrementó para llegar a 66% (8) lo que indica una disminución en la frecuencia con la que los niños babeaban después de la intervención.

Tabla 9. Valoración de Frecuencia de Sialorrea						
Nivel	T0		T1		T2	
	f	(%)	f	(%)	f	(%)
Nunca babea	4	33%	5	41%	8	66%
Babea ocasionalmente	3	25%	7	58%	4	33%
Babeo frecuente	4	33%	0	0%	0	0%
Babeo constante	1	8%	0	0%	0	0%

Tabla 9. T0= valoración inicial, T1= valoración intermedia, T2= valoración final

Para el período T1 los resultados en severidad arrojaron una media de 1.67, lo que nos indica que la tendencia es de nunca babea o se tiene babeo leve; y una desviación estándar de .651, con un mínimo de 1 y máximo de 3.

En la *Tabla 10* y *Tabla 11* encontramos los resultados estadísticos para deglución. Observamos las medias para cada una de las valoraciones con su desviación estándar respectiva.

Tabla 10. Resultados Estadísticos Para Deglución		
Período	Media	Desviación estándar
	μ	σ
T0	15.08	4.122
T1	17.58	2.392
T2	19.08	1.730

Tabla 10. T0= valoración inicial, T1= valoración intermedia, T2= valoración final

	Deglución (T0/T1)	Deglución (T1/T2)	Deglución T0/T2
Valor estadístico $p < 0,05$	p= 0,001	p=0,005	p=0,001

Tabla 11. T0= valoración inicial, T1= valoración intermedia, T2= valoración final

En las tablas previas podemos observar el valor estadístico (p) que nos arrojó la prueba no paramétrica de Wilcoxon y encontramos un valor estadísticamente significativo entre las tres comparaciones, lo que indica que el tratamiento fue satisfactorio dando resultados positivos en los pacientes.

En las *Tablas 12 y 13* se tienen los resultados estadísticos para severidad de la sialorrea donde se muestran las medias y las desviaciones estándar obtenidas

Tabla 12. Resultados Estadísticos Para Severidad		
Periodo	Media	Desviación estándar
	μ	σ
T0	2.33	1.155
T1	1.67	0.651
T2	1.33	0.492

Tabla 12. T0= valoración inicial, T1= valoración intermedia, T2= valoración final

	Severidad (T0/T1)	Severidad (T1/T2)	Severidad T0/T2
Valor estadístico $p < 0,05$	$p = 0,074$	$p = 0,253$	$p = 0,015$

Tabla 13. T0= valoración inicial, T1= valoración intermedia, T2= valoración final

Como podemos observar se obtuvo un valor significativo entre T0 y T2 lo que nos indica que se obtienen mayores resultados posterior a seis meses de tratamiento. No se encontró significancia entre T0/T1 y T1/T2 debido a que la severidad disminuyó muy poco en cuanto al grado y hubo niños que se mantuvieron en el mismo nivel de severidad sin cambios por lo que se necesita de un periodo más largo para mostrar resultados.

En la *Tabla 14 y Tabla 15* tenemos los resultados para la frecuencia de sialorrea y se encontró un valor significativo entre T0/T1 y en T0/T2; por otra parte, para el resultado de T1/T2 no se encontró un valor estadísticamente significativo. Por lo que se interpreta que el tratamiento disminuyó la frecuencia de la sialorrea a los tres meses de tratamiento y en los siguientes meses la mejoría se mantuvo.

Tabla 14. Prueba Estadística de Frecuencia			
Periodo	Media	Desviación estándar	Valor estadístico
	μ	σ	$p < 0.05$
T0	2.17	1.03	$p = .001$
T1	1.58	0.515	
T2	1.33	0.492	

Tabla 14. T0= valoración inicial, T1= valoración intermedia, T2= valoración final

	Frecuencia (T0/T1)	Frecuencia (T1/T2)	Frecuencia T0/T2
Valor estadístico $p < 0,05$	p= 0,029	p=0,245	p=0,016

Tabla 15. T0= valoración inicial, T1= valoración intermedia, T2= valoración final

En los resultados de correlación de Spearman entre deglución y severidad de sialorrea (*tabla 16*) encontramos para las valoraciones T0 un coeficiente de -0.788 y en la correlación de deglución T3/ Severidad T3 es de -0.864. Estos resultados son negativos ya que la deglución se califica en forma ascendente, es decir, entre mayor sea el puntaje significa que mejor deglute el paciente, y en el caso de severidad es en forma descendente, entre menor es el puntaje mejor se encuentra el paciente. Por lo tanto, los resultados indican que entre mejor deglute menor será la sialorrea.

Tabla 16. Correlación de Variables	
Variables	Coefficiente de correlación
Deglución T0/ Severidad T0	-0.788
Deglución T2/ Severidad T2	-.0864

Tabla 16. T0= valoración inicial, T2= valoración final

14. Discusión

Los niños con trastornos del neurodesarrollo, como se observa en la PCI, a menudo tienen alteraciones en la función de deglución asociados a disfunciones oromotoras que provocan dificultades de alimentación, sialorrea, riesgo de aspiración, tiempo de comida prolongado y malnutrición.

El abordaje fisioterapéutico es una vía que favorece estas alteraciones ya que promueve una mejora en sus funciones. En la literatura hay evidencia de que diferentes tratamientos fisioterapéuticos promueven una mejoría en las funciones de deglución y sialorrea en los pacientes con PCI.

Existe evidencia de que la estimulación sensoriomotora oral es una de las terapias más utilizadas para el tratamiento de las alteraciones de la deglución. Según estudios realizados por Carmona Hirata, G y Sampaio Santos (28) en 2012 en su revisión sistemática se demuestra que este tipo de estimulación es la opción número uno optada para el tratamiento de las alteraciones de la deglución.

De igual forma, Baghbadorani, Maryam Kaviyani y Soleymani, Zahra et al 2014 (30), en su trabajo para evaluar el efecto de las estimulaciones sensoriomotoras para la mejora en las habilidades de alimentación, mencionan que mejoran significativamente las habilidades de alimentación y en menor parte en la succión. En el presente trabajo se usó una técnica ya estudiada como lo es el masaje o estimulación sensoriomotora y se complementó con la terapia Vojta para activar los patrones de movimiento y la estimulación de la zona orofaríngea para de esta forma obtener mejoría significativa para la deglución de sólidos, semisólido y líquidos.

Un estudio de Wilson & Hustad (31) demuestra que niños con diagnóstico de PCI siguen con dificultad oral motora posterior a los 4 años, edad considerada de maduración para la sialorrea. Por lo cual, mencionan que es de gran importancia realizar un abordaje fisioterapéutico desde edad temprana para prevenir la dificultad en la deglución. En el presente estudio encontramos niños mayores a 4 años que no habían sido tratados anteriormente y que presentaban estos trastornos; después de aplicar el tratamiento planteado en el presente estudio se observó que tuvieron una mejora significativa por lo que podemos concordar con el estudio anterior ya que de no haber recibido atención los pacientes seguirían presentando sialorrea en edades tardías.

La disfagia se encuentra presente en todos los niveles de Clasificación de la Función Motora Gruesa (GMFCS) por lo que según estudios de Natali da Silva Lustrel, Talita Regina Bezerra Freirel y Carolina Castelli SilvérioII (27) es de suma importancia realizar evaluaciones y clasificaciones de forma precoz en niños con PCI que promuevan ganancias nutricionales y estabilidad respiratoria; y concluyen que en cuanto mayor sea el compromiso motor presentado, mayor será el tiempo de

transito oral, por lo que es necesario intervenir en todos los tipos de PCI como se realizó en el presente trabajo en el cual observamos un beneficio relevante en el transito oral de semisólidos, líquidos y sólidos en todos los pacientes a pesar de no ser de un mismo tipo de severidad de PCI.

Por otra parte, Nieves Estrada NA, Echevarría González AC (22) realizaron una intervención para la sialorrea por medio de la electroestimulación neuromuscular y el Kinesiotaping en donde encontraron que individualmente ambas técnicas tienen un impacto positivo con bajo costo comparado con otros métodos. De la misma manera, con los tratamientos no invasivos aplicados en este análisis se obtuvieron resultados favorables con bajo costo.

Dentro del ámbito quirúrgico se encuentra Sabas Hernández- Palestina Mario, Cisneros Juan Carlos (25) con un ensayo clínico experimental para disminuir la sialorrea, ellos evaluaron la eficacia de la resección de las glándulas submandibulares en pacientes que tuvieron resultados desfavorables con toxina botulínica y obtuvieron un buen resultado a los 6 meses. De igual forma, el presente estudio demostró mejoría de la deglución y sialorrea en el mismo periodo de 6 meses por medio de un tratamiento no invasivo.

García Ron, A. Miranda, M.C.(29) en su estudio mediante la aplicación de toxina botulínica en el tratamiento de la sialorrea, encontraron efectos favorables al inicio del tratamiento pero pasado los 4 meses los resultados demostraron un retroceso ligero en cuanto a la sialorrea, esto debido a que la aplicación de toxina botulínica solo disminuye la secreción de saliva y no interviene en el proceso de deglución de esta. En el trabajo expuesto encontramos que la intervención sugerida presentó mejorías clínicas durante los 6 meses de aplicación y posterior a ella los resultados se mantenían para la deglución y por consiguiente para la sialorrea.

15. Conclusiones

Después de haber aplicado el tratamiento de locomoción refleja de Vojta y masaje orofacial durante un periodo de 6 meses se puede concluir que el tratamiento fisioterapéutico orofacial propuesto en el presente trabajo disminuye la gravedad y severidad de la sialorrea, mejora la deglución de niños con parálisis cerebral infantil y por lo tanto pueden ser utilizados como opción terapéutica.

16. Limitaciones y Sugerencias del Estudio

Las limitaciones del estudio se concentran principalmente en el tamaño restringido de la muestra. Una muestra con más participantes podría arrojar resultados con mayor relevancia clínica y estadística. Sin embargo, los resultados obtenidos fueron concluyentes con respecto a la mejoría en los pacientes.

Se sugiere a través de este primer estudio continuar con el desarrollo de nuevas investigaciones con esta metodología de tratamiento en un mayor tiempo de aplicación para conocer los efectos a largo plazo del tratamiento sobre la sialorrea y deglución, así como también introducir la masticación para proporcionar a los pacientes los recursos adecuados para la alteración oromotora.

Por último, se propone el desarrollo de nuevos estudios mediante grupos comparativos que interpongan la intervención fisioterapéutica de Vojta y masaje orafacial con otro grupo que reciba una diferente modalidad terapéutica para de esta forma poder tener conclusiones más exhaustivas sobre el tratamiento aquí aplicado.

Bibliografía

1. Erasmus CE, Hulst K v., Rotteveel JJ. Clinical practice Swallowing problems in cerebral palsy. *Eur Pediatr.* 2012;409–14.
2. Odding E RM. The epidemiology of cerebral palsy: incidence, impairments and risk factors. *Disabil Rehabil.* 2006;183–91.
3. R JLB, C FA, J NP, R JG. Trastornos de la alimentación y deglución en niños con parálisis cerebral : presencia y severidad. 2016;11(1):15–24.
4. Chahuán S, Espinoza-palma DT, Cruzat L, Saumann D, Berna DL. Sialorrea neurogénica infantil y el manejo con la toxina Botulínica : revisión de la literatura y reporte del caso de un niño con traqueostomía y ventilación mecánica crónica. 2012;7(1):13–8.
5. Santos Prieto DD, MAi Thu DQ, Lidia Veliz DCO, Grau Abalo DCR. Maduración de la deglución en niños de dos a cinco años y sus hábitos alimenticios. *Medicentro.* 2016;20(2).
6. Clavé P, Terré R, Kraa M De, Serra M. Approaching oropharyngeal dysphagia. 2004;96:119–31.
7. Souto S. Fisioterapia orofacial y de reeducación de la deglución . Hacia una nueva especialidad. 2008;25(5).
8. Arvedson J. Swallowing and feeding infants and young children. *GI Mot Online.* 2006;
9. Madrigal RL, Sánchez E, García L, Hernández L. Tratamiento en alteraciones de deglución con estímulo eléctrico comparado con terapia habitual en pacientes con daño neurológico moderado. 2010;22(4):118–22.
10. Vojta V. El principio Vojta. Juegos musculares en la locomoción refleja y en la ontogénesis motora. Barcelona; 1995. 99-101 p.
11. Barlow, SM; Finan, DS; Lee J. Synthetic orocutaneous stimulation entrains preterm infants with feeding difficulties to suck. *NIH Public Access.* 2013;28(8):541–8.
12. Kleinsteuber, Karin; Avaria Benapres M de los A. Parálisis Cerebral. *Rev Pediatría Electrónica Rev Pediatría Electrónica.* 2014;11.
13. Gomez- Lopez, Simon; Jaimes VH. PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL. *Arch Venez Pueric Pediatr.* 2013;76:30–9.
14. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Cerebral Palsy : Hope Through Research. 2009 p. 1–23.
15. Campora H, Falduti A. Evaluación y tratamiento de las alteraciones de la deglución. *Rev Am Med Resp.* 2012;3:98–107.
16. Benfer KA, Weir KA, Bell KL. Longitudinal cohort protocol study of oropharyngeal dysphagia : relationships to gross motor attainment , growth and nutritional status in preschool children with cerebral palsy. *BMJ Open.* 2012;1–14.
17. Florin Dequero C, Menares Sáez C, Salgado Flores F. Evaluacion de deglución en pacietes con accidente vascular encefalico agudo. 2004.
18. Cisneros-Lesser JC, Hernández-palestina MS. Tratamiento del paciente con sialorrea. Revisión sistemática. *Investig en Discapac.* 2017;6(1):17–24.

19. Kashefi B, JAHAN A, Kashefi A. Prevalence and Relationship of Drooling Severity with Movement and Behavioral Characteristics of Handicapped Children in Rehabilitation Centers of Tabriz. *Ergoter ve Rehabil Derg.* 2013;1(2):41–6.
20. Møller E, Pedersen SA, Vinicoff PG, Bardow A, Lykkeaa J, Svendsen P, et al. Onabotulinumtoxin A Treatment of Drooling in Children with Cerebral Palsy: A Prospective, Longitudinal Open-Label Study. *Toxins (Basel).* 2015;7(7):2481–93.
21. Scofano Dias BL, Ribeiro Fernandes A. Sialorrhea in children with cerebral palsy. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2016;92(6):549–58. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2016.03.006>
22. Nieves Estrada NA, Echevarría González AC. Efecto de la electroestimulación neuromuscular y el Kinesio taping® en la sialorrea en pacientes con parálisis cerebral leve y moderada. *Fisioterapia* [Internet]. 2013;35(6):272–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ft.2013.04.004>
23. López Jornet MP. Estrategias actuales para diagnóstico y tratamiento de pacientes con sialorrea. *Rev Clínica Española.* 2002;202(8):441–443.
24. Hospital Universitario P de A. DISFAGIA OROFARÍNGEA: Soluciones multidisciplinares. *Aula medic.* Toledo; 2018. 33-35 p.
25. Hernandez- Palestina MS, Cisneros-Lesser JC, Arellano-Saldaña ME. Resección de glándulas submandibulares para manejo de sialorrea en pacientes pediátricos con parálisis cerebral y poca respuesta a la toxina botulínica tipo A. Estudio piloto. *Cir Cir.* 2016;84(6):459–68.
26. Vojta V. Alteraciones motoras cerebrales infantiles. *Diagnostico y tratamiento precoz.* 2005. 297 p.
27. Lustre, Natali da Silva; Bezerra Freire, Talita Regina; Castelli Silverio C. Temporal measurements of oral transit time in children with cerebral palsy of different levels motors and the relationship with the severity of dysphagia. *ACR.* 2013;18(3):155–61.
28. Carmona Hirata G, Sampaio Santos R. Rehabilitation of oropharyngeal dysphagia in children with cerebral palsy : a systematic review of speech therapy approach. *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2012;16(3):396–9.
29. Garcia Ron A, Miranda MC, Garriga Braun C. Eficacia y seguridad de la toxina botulínica nos en el tratamiento de la sialorrea en ni ~ con diversas alteraciones neurológicas. *An Pediatr.* 2012;77(4):223–92.
30. Baghbadorani MK, Soleymani Z, Dadgar H, Salehi M. The Effect of Oral Sensorimotor Stimulations on Feeding Performance in Children with Spastic Cerebral Palsy. *Acta Med Iran.* 2014;52(12).
31. Clancy KJ, Hustad KC. Longitudinal changes in feeding among children with cerebral palsy Between the ages of 4 and 7 years. *NIH Public Access.* 2012;14(4):191–8.
32. Bragelien R, Røkke W, Markestad T. Stimulation of sucking and swallowing to promote oral feeding in premature infants. *Acta Paediatr.* 2007;1430–2.
33. Silvente VB, Hurtado R. Clasificación de pruebas no paramétricas . Cómo aplicarlas en SPSS. *Rev d'Innovacio i Recer en Educ.* 2012;5(2):101–13.
34. Martínez Ortega LRM, Tuya Pendás LLC. EL COEFICIENTE DE CORRELACION DE LOS RANGOS DE SPEARMAN CARACTERIZACION. *Rev Habanera Ciencias Médicas.* 2009;VIII(2).

Anexos

Anexo 1

Consentimiento informado para la Participación en el Estudio: "Aplicación de la Terapia Vojta en Pacientes con Parálisis Cerebral"

La Fisioterapia es el área de la salud cuyos objetivos son impedir, corregir, aliviar, limitar o disminuir la incapacidad física, a alteración del movimiento, funcionalidad y postura, así como el dolor que se derive de los desordenes congénitos, condiciones lesión o enfermedad (daño o procedimiento quirúrgico). Fisioterapia tiene como fin más significativo restaurar las funciones físicas perdidas o deterioradas.

La fisioterapia neurológica es el conjunto de técnicas y tratamientos que se encarga recuperar, minimizar los déficits motrices y promocionar una mejor funcionalidad del paciente con enfermedad neurológica de origen central o periférico.

La terapia Vojta es una modalidad terapéutica, no invasiva, que consiste en la aplicación de puntos motores para la estimulación de patrones primitivos del movimiento normal humano. No ofrece directamente riesgos al paciente tratado, no obstante se puede observar algunos efectos que no son nocivos al paciente, tales como: estados de somnolencia, sudoración, hiperventilación y cansancio. En cambio, los beneficios encontrados pueden ser: normalización de reflejos primitivos, mejora de actividad respiratoria, estimulación del lenguaje, mejora de la sensibilidad táctil y propioceptiva, estimulación de la motricidad espontánea.

El proyecto consiste en la aplicación de la terapia Vojta en niños con PC con el objetivo de estimular los patrones de la motricidad ideal y desencadenar respuestas motrices voluntarias. Contraindicaciones absolutas de la aplicación de la terapia Vojta:

- Ontogénesis imperfecta (enfermedad de los huesos).
- Niños con algún problema marcado en el metabolismo.
- Pacientes con tumores cerebrales.
- Pacientes con crisis asmáticas.
- Pacientes epilépticos (no controlados).
- Pacientes cardiopatas.
- Fiebre (contraindicación relativa).

AUTORIZACION DEL PADRE O TUTOR.

Yo _____, IFE _____ autorizo (mi) la participación de _____ en el programa terapéutico propuesto y confirmo;

1. Haber recibido información completa acerca del tratamiento y propuesta de estudio;
- 2.-Haber tenido la oportunidad de hacer preguntas durante el examen, valoración y tratamiento de forma subsecuente y comprensible.

- 3.-Haber entendido y consentido en ser valorado y tratado por un estudiante, supervisado por el responsable del área.
- 4.-Haber declarado no encontrarme en ninguno de los casos de las contra indicaciones especificadas en este documento;
- 5.-Haber facilitado de manera legal y verdadera los datos sobre el estado físico y salud de mi persona que pudiera afectar a las pruebas y tratamientos que se me van a realizar;
6. Comprometerme con el plan de tratamiento y los horarios establecidos de la terapia;
7. Haber permitido el uso de cámaras fotográficas y videos para registro de las actividades de valoración y tratamiento;
8. Haber autorizado el uso con fines académicos y de investigación de las imágenes y videos producidos;
9. - En calidad de (padre, madre, tutor legal, familiar allegado, cuidador) decido, dentro de las opciones clínicas disponibles dar mi conformidad libre voluntaria y consiente a la técnica descrita para las pruebas necesarias para la formulación de mi expediente clínico y los tratamientos explicitados en la evaluación clínica.

NOMBRE Y FIRMA DEL FAMILIAR O TUTOR

FISIOTERAPEUTA

Yo, _____ ;pasante de la licenciatura en fisioterapia y practicante en la Clínica de Fisioterapia de la ENES UNAM Campus León, Guanajuato, declaro haber facilitado el paciente y/o persona autorizada, toda la información necesaria para la realización de las valoración, prueba y tratamiento explicitado en el presente documento y declaro haber confirmado, inmediatamente antes de la aplicación de la técnica, que el paciente no incurra en ninguno de los casos contraindicados relacionados anteriormente, así como haber tomado todas la precauciones necesarias para que la aplicación de los tratamiento sea correcta.

Anexo 2

Anamnesis

Datos personales

Nombre: _____
Edad: _____ Sexo: _____ Teléfono: _____

Antecedentes personales patológicos

Tipo de Parálisis cerebral: _____
Estado cognitivo: _____
Enfermedad respiratoria frecuentes o de repetición: _____

Antecedentes personales no patológicos

Medicamentos actuales: _____



1-. Alimentación			
Tiempo que tarda en comer:	Posición para alimentarse:		
Ha perdido peso en los últimos 2 meses:	Ha presentado hiporexia :		
Indique las texturas que el paciente puede comer:			
Sólidos	Semisólidos	Líquidos	
Utensilios que ocupa para la alimentación:			
Durante la alimentación presenta:			
Dificultad para masticar	Dificultad para tragar	Alimento salga por vía nasal	
Perdida de líquidos	Dolor para tragar	Ahogo	Reflujo
Acumulación de alimento en boca	Cianosis	Tos	Vomito

2-. Observación					
Control cefálico:		Boca abierta:		Sialorrea:	
Si	No	Si	No	Si	No
Postura de cabeza:					
Normal		Lateralizada D / I		Rotada D / I	

Posición del maxilar:	Normal	Lateralizado D / I	Protruido	Retraído
Comentarios:				

3-. Inspección		
Dientes:	Lengua:	Lesiones <u>intra o extraorales:</u>
Observaciones:		

4-. Palpación						
+: Hipertonía		-: Hipotonía		D: Derecha	I: Izquierda	N: Normal
Cuello	Mejillas	Masticadores	<u>Mentoniano</u>	Labios		

5-. Muscular					
F: Funcional		D: Débil		NF: No funcional	X: Ausencia
<u>Lengua</u>					
Saca lengua:		Lateraliza:		Retrae: Eleva: Desciende:	
<u>Cabeza</u>					
Flexión:		Extensión:		Lateralizaciones: Rotaciones:	
<u>V</u> Abre y cierra boca		<u>Paladar y Faringe</u> Decir "AAA"		<u>VII</u> Beso <u>Laringe</u> Elevación y extensión	

6-. Sensibilidad						
+: Hipersensible		-: <u>Hiposensible</u>		D: Derecha	I: Izquierda	N: Normal
Trigémino:		C3		C4		

7-. Reflejos		
+ : <i>Hiporreflexia</i>	- : <i>Hiporreflexia</i>	N : Normal
Búsqueda	Succión	Deglución
Mandibular	Tusígeno	Faríngeo

8-. Valoración de las escalas

Antes de terapia

DSFS: _____

GUSS: _____

Diagnostico: _____

Después de terapia

DSFS: _____

GUSS: _____

Diagnostico: _____

Anexo 3

GUSS (Gugging Swallowing Screen)

Nombre:	Edad:
Nº de ficha:	Fecha de Evaluación:
Antecedentes clínicos:	

1. Investigación Preliminar / Prueba Indirecta de Deglución

	<i>Sí</i>	<i>No</i>
Vigilancia (El paciente debe estar alerta al menos 15 minutos)	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
Tos y/o carraspeo (tos voluntaria) (El paciente debe toser o carraspear 2 veces)	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
Deglución de Saliva:	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
▪ Deglución exitosa		
▪ Sialorrea	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
▪ Cambios en la voz (ronca, húmeda, débil)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
TOTAL	(5)	
	1 - 4 = Investigar más a fondo ¹	
	5 = Continuar con 2ª parte	

2. Prueba Directa de Deglución (Material: agua, cucharaditas de té, espesante de alimentos, pan).

<i>En el siguiente orden:</i>	1 →	2 →	3 →
	SEMISÓLIDO*	LÍQUIDO**	SÓLIDO***
DEGLUCIÓN:			
▪ Deglución no es posible	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
▪ Deglución retrasada (> 2 sg.) (texturas sólidas > 10 sg.)	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
▪ Deglución exitosa	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
TOS (involuntaria): (antes, durante y después de la deglución, hasta 3 minutos después)			
▪ Sí	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
▪ No	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
ESCAPE ORAL ANTERIOR:			
▪ Sí	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
▪ No	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
CAMBIOS EN LA VOZ: (escuchar antes y después de la deglución. El paciente debiera decir /O/)			
▪ Sí	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
▪ No	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
TOTAL	(5)	(5)	(5)
	1 - 4 = Investigar más a fondo ¹	1 - 4 = Investigar más a fondo ¹	1 - 4 = Investigar más a fondo ¹
	5= Continuar con Líquido	5= Continuar con Sólido	5= Normal

PUNTAJE TOTAL: (Prueba Indirecta y Directa de Deglución) _____ (20)

*	Primero administrar, 1/3 y 1/2 de cucharadita de agua con espesante (consistencia como pudín). Si no hay síntomas dispensar 3 a 5 cucharaditas. Evaluar después de la 5ª cucharada.
**	3, 5, 10, y 20 ml de agua en taza. Si no hay síntomas continuar con 50 ml de agua (Daniels et al. 2000; Cottlieb et al. 1996). Evaluar y parar cuando uno de los criterios aparezca.
***	Clínico: Pan seco (repetir 5 veces); FEES: pan seco con colorante.
¹	Utilizar estudios funcionales como Videofluoroscopia (VFES), Fibroscopia (FEES).

GUSS
(Gugging Swallowing Screen)
GUSS – EVALUATION

	Resultados	Código de gravedad	Recomendaciones
20	Éxito con las texturas semisólido, líquido y sólido.	Leve/ Sin Disfagia Mínimo riesgo de aspiración.	<ul style="list-style-type: none"> • Dieta normal • Líquidos regulares (la primera vez bajo la supervisión de un Fonoaudiólogo o una Enfermera entrenada).
15 - 19	Éxito con las texturas semisólido y líquido. Fracaso con la textura sólida.	Disfagia Leve con un bajo riesgo de aspiración.	<ul style="list-style-type: none"> • Dieta para Disfagia (puré y alimentos blandos). • Líquidos muy lentamente – un sorbo a la vez. • Evaluación funcional de la deglución, tales como Evaluación Fibroscópica de la Deglución (FEES) ó Evaluación Videofluoroscópica de la Deglución (VFES). • Derivar a Fonoaudiólogo.
10 - 14	Éxito al deglutir semisólidos. Fracaso al deglutir líquidos.	Disfagia Moderada con riesgo de aspiración.	<p>La dieta para disfagia comienza con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Textura semisólida, tales como alimentos para bebés y alimentación parenteral adicional. • Todos los líquidos deben ser espesados. • Las píldoras deben molerse y mezclarse con líquido espeso. • Ninguna medicación líquida. • Evaluaciones funcionales de la Deglución (FEES, VFES). • Derivar a Fonoaudiólogo. <p>Suplemento con Sonda Nasogástrica o Alimentación Parenteral.</p>
0 - 9	Fracaso en investigación preliminar o fracaso al deglutir semisólidos.	Disfagia Severa con alto riesgo de aspiración	<ul style="list-style-type: none"> • Nada por boca. • Evaluaciones funcionales de la Deglución (FEES, VFES). • Derivar a Fonoaudiólogo. <p>Suplemento con Sonda Nasogástrica o Alimentación Parenteral.</p>

Anexo 4

COMPLEMENTARIO DE MATERIALES D - Babeo Gravedad y la Escala de frecuencia (DSFS)

The Score babeo es igual a la suma de los sub-puntuaciones de severidad y frecuencia.

Babeo Escala de Severidad

- 1 = Nunca babea y secos
- 2 = leve-babeo, sólo los labios húmedos
- 3 baba = Moderado llega a los labios y la barbilla
- 4 = baba entre sería gotea de la barbilla y en la ropa
- 5 = Profuse- babeo fuera el cuerpo y plasmarse objetos (muebles, libros).

Escala de frecuencia babeo.

- 1 = No babeo
- 2 = babea ocasionalmente
- 3 = babea frecuentes
- 4 = babeo constante

Babeo Escala de Severidad	1. Nunca babea y secos	2. leve-babeo, sólo los labios húmedos	3. Moderado llega a los labios y la barbilla	4. baba entre sería gotea de la barbilla y en la ropa	5. Profuse- babeo fuera el cuerpo y plasmarse objetos (muebles, libros).
Escala de frecuencia babeo.	1. No babeo 2	2.babea ocasionalmente	3.babea frecuentes	4. babeo constante	