



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE MEDICINA



TRABAJO DE FIN DE GRADO

Grado en Logopedia

**INTERVENCIÓN LOGOPÉDICA EN LAS
MALFORMACIONES FACIALES EN LA
PARÁLISIS CEREBRAL.**

Autor: Alberto Sánchez García.

Tutora: Natividad García Atares.

Curso: 2019/2020

AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer a mi tutora, Natividad García Atares, por entenderme en estos momentos duros que todos hemos vivido y por animarme constantemente para realizar este trabajo.

A mi familia, a mis amigos y a mis compañeros, por darme fuerza y animarme, puesto que han sido un pilar fundamental para poder terminar este trabajo y gracias a su ayuda ha sido más fácil.

RESUMEN

La Parálisis Cerebral, patología ampliamente conocida por su alta prevalencia a nivel mundial, cursa con diversas dificultades que afectan al desarrollo del movimiento y la postura, así como trastornos asociados entre los que encontramos múltiples alteraciones orofaciales, tanto a nivel anatómico como funcional, como la disfagia o la sialorrea, trastornos que influyen directamente en la calidad de vida de las personas con Parálisis Cerebral.

A través de esta investigación se pretende recabar información sobre la Parálisis Cerebral y las alteraciones a nivel orofacial que estas personas pueden presentar y que se relacionan directamente con la Logopedia, disciplina indispensable para su tratamiento y para la mejora de la calidad de vida de los pacientes . A su vez, se plantean pautas de intervención generales para las alteraciones encontradas a través de una revisión sistemática de artículos de investigación.

ABSTRACT

Cerebral Palsy, a pathology widely known for its high prevalence worldwide, has various difficulties that affect the development of movement and posture, as well as associated disorders among which we find multiple orofacial alterations, both at the anatomical and functional level, among which we find dysphagia or sialorrhea, pathologies that directly influence the quality of life of people with Cerebral Palsy.

Through this research it is intended to gather information on Cerebral Palsy and alterations at the orofacial level that these people can present and that relate directly to Speech Therapy, an indispensable discipline for their treatment and for improving the quality of life of patients with Cerebral Palsy. In turn, general intervention guidelines are proposed for alterations found through a systematic review of research articles.

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN.....	4
2. OBJETIVOS.....	5
3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	6
3.1.APUNTE HISTÓRICO Y DEFINICIÓN DE LA PARÁLISIS CEREBRAL	6
3.2.ETIOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO DE LA PARÁLISIS CEREBRAL	7
3.3.CLASIFICACIÓN Y EPIDEMIOLOGÍA DE LA PARÁLISIS CEREBRAL	8
3.4.SINTOMATOLOGÍA DE LA PARÁLISIS CEREBRAL	11
3.4.1. ALTERACIONES DE LA MARCHA Y POSTURA.....	11
3.4.2. ALTERACIONES ANATÓMICAS Y FUNCIONALES A NIVEL OROFACIAL	12
4. METODOLOGÍA.....	15
5. RESULTADOS.....	16
6. DISCUSIÓN.....	21
7. CONCLUSIONES.....	26
8. BIBLIOGRAFÍA.....	27

1. JUSTIFICACIÓN

La Parálisis Cerebral es la causa más frecuente de discapacidad física y que además puede ir acompañada de otras alteraciones a nivel intelectual, del lenguaje... en función de la zona cerebral que se ve afectada.

Se trata de una patología con una alta prevalencia, presentándose en España 2 casos de Parálisis Cerebral por cada 1.000 nacimientos, valores similares a los registrados a nivel mundial, unos 2-2,5 casos por cada 1.000 nacimientos.

La Parálisis Cerebral es una patología muy estudiada desde diversos ámbitos puesto que presenta una sintomatología muy variada que afecta de forma distinta a las personas que la sufren. Entre estos síntomas podemos encontrar: alteraciones orofaciales anatómicas y funcionales, como la falta de piezas dentarias, maloclusiones, disfagia, deglución atípica...; alteraciones en la marcha; alteraciones de lenguaje; etc.

Para una correcta intervención con estos pacientes es necesario un equipo multidisciplinar que permita abarcar toda la sintomatología. En este equipo se encuentra la figura del logopeda, cuyo papel es fundamental a la hora de mejorar la calidad de vida de estos pacientes, ya que va a intervenir las dificultades de la comunicación, de la deglución, las alteraciones del tono muscular a nivel orofacial y la respiración, entre otras.

Durante mi periodo de prácticas, he tenido la oportunidad de realizar intervención logopédica con personas con Parálisis Cerebral y he podido observar cómo afectan los síntomas a los pacientes, generando dificultades diferentes en cada uno de ellos, lo que me ha animado a investigar sobre el tema y plantear una intervención logopédica de los síntomas que mejore el día a día de los pacientes y sus familias.

2. OBJETIVOS

El **objetivo general** de este trabajo es investigar sobre la Parálisis Cerebral y las posibles alteraciones a nivel orofacial que presentan los pacientes con dicho diagnóstico, a la vez que se estudia sobre los posibles tratamientos para cada una de las alteraciones encontradas. Partiendo de este punto, nos vamos a centrar en los siguiente **objetivos específicos**:

- Realizar una revisión sistemática de artículos sobre Parálisis Cerebral y su afectación anatómica y funcional de las estructuras orofaciales.
- Relacionar las alteraciones anatómico-funcionales de los sujetos con Parálisis Cerebral con el campo de la Logopedia.
- Establecer una posible intervención logopédica de las alteraciones orofaciales del paciente con Parálisis Cerebral.

3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1. APUNTE HISTÓRICO Y DEFINICIÓN DE LA PARÁLISIS CEREBRAL

Hablar de la Parálisis Cerebral actualmente puede parecer sencillo en cuanto a conocimiento general del síndrome, pero sin duda, resultará útil considerar cómo y cuándo se definió el trastorno y de qué manera se acuñó el término.

Fue en 1843 cuando el médico William Little trató de estudiar las alteraciones musculoesqueléticas y de agruparlas según sus características. Sus estudios los publicó en su tratado "*Deformities of the human frame*" donde define por primera vez la *Enfermedad de Little*, conocido actualmente como Parálisis Cerebral Infantil (PCI) (1).

Little había descrito una forma de Parálisis Cerebral de tipo espástico, y describió numerosas características importantes, tal como las anomalías observadas durante el nacimiento que se encontraban en todos los casos, el carácter permanente del trastorno y las alteraciones asociadas que se manifestaban en dichos sujetos.

En 1959, fueron muchos los expertos que se reunieron formando una agrupación en la que definieron la Parálisis Cerebral como "trastorno motor cualitativo persistente debido a la interferencia no-progresiva con el desarrollo del cerebro que ocurre antes de que se complete el crecimiento del Sistema Nervioso Central" (2). Estos autores no se limitaron a dar una definición de la Parálisis Cerebral, sino que establecieron diversos tipos, en una clasificación formada por las categorías: distónica, espástica, atáxica, mixta, coreoatetósica y atónica.

Tras esta definición, numerosos expertos en la materia y organismos nacionales trataron de identificar las características de la Parálisis Cerebral para dar definiciones más completas, entre los que destacamos autores como Barx o Mutch. Este último destaca por hacer evidente la heterogeneidad de manifestaciones que se pueden encontrar bajo el término de Parálisis Cerebral, pues en este se hallan muchos tipos de alteraciones y sintomatología que se encuentra en un constante cambio.

Actualmente, se toma como válida la definición acordada durante el Taller Internacional para la Definición y Clasificación de la Parálisis Cerebral, celebrado en 2004 en Bethesda (Estados Unidos). En él, numerosos expertos de todo el mundo establecieron la siguiente definición (3):

“La parálisis cerebral (CP) describe un grupo de trastornos del desarrollo del movimiento y la postura, causando limitación de la actividad, que se atribuyen a alteraciones no progresivas que ocurrieron en el cerebro fetal o infantil en desarrollo. Los trastornos motores de la parálisis cerebral a menudo van acompañados de alteraciones sensitivas, de la cognición, comunicación, percepción, conducta y/o trastornos convulsivos”.

3.2. ETIOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO DE LA PARÁLISIS CEREBRAL

No hay una única causa que provoque la Parálisis Cerebral, sino que existen una gran variabilidad de factores de riesgo que pueden dar lugar a dicho trastorno. Estos factores pueden acontecer antes, durante o después del nacimiento y pueden ser de diversa índole (Tabla 1. Factores de riesgo de la Parálisis Cerebral).

Tabla 1. Factores de riesgo de la Parálisis Cerebral

FACTORES PRENATALES			FACTORES PERINATALES	FACTORES POSTNATALES
Factores maternos	Alteraciones de la placenta	Factores fetales	Prematuridad	Infección (amigdalitis, meningitis)
Infecciones	Cambios vasculares crónicos	Gestación múltiple	Hipoglucemia mantenida	Traumatismo craneoencefálico
Alteraciones de la coagulación	Trombosis	Muerte de uno de los fetos	Encefalopatía hipóxico-isquémica	Muerte súbita abortada
Enfermedades autoinmunes	Infección	Restricción del crecimiento	Infección del SNC	Parada cardiorrespiratoria
Disfunción tiroidea	Desprendimiento	Malformaciones del SNC	Hiperbilirrubinemia	Intoxicación
Tóxicos				Secuelas terapéuticas

Si bien no hay una causa única, es importante mencionar algunos aspectos destacables (4):

- Aproximadamente un 35% de los casos de Parálisis Cerebral se presentan tras un parto prematuro.
- El 85% de los factores de riesgo surgen durante el periodo prenatal y/o perinatal, dando lugar a la Parálisis Cerebral congénita. El 15% restante aparecen en el periodo postnatal, hablando entonces de Parálisis Cerebral adquirida.

3.3. CLASIFICACIÓN Y EPIDEMIOLOGÍA DE LA PARÁLISIS CEREBRAL

Según la localización y extensión de la lesión anatómica del tejido nervioso puede generarse diferentes trastornos, motores y no motores, lo que da lugar a diferentes tipos de Parálisis Cerebral. Según estudios de Volpe, es necesario tener en cuenta diferentes patrones hipóxico-isquémicos que se presentan en relación a la Parálisis Cerebral. Dichos patrones son los siguientes (1):

1. *Lesión parasagital cerebral*: lesión en la corteza cerebral a nivel bilateral con necrosis de sustancia blanca. Se relaciona con cuadriplejía espástica por lesiones de la corteza motora encargada del control de funciones de las extremidades.
2. *Leucomalacia periventricular*: es la lesión de mayor frecuencia en prematuros. Presenta lesión de sustancia blanca, afectando en mayor medida a la situada en torno a los ventrículos laterales con pérdida de elementos celulares en la zona. Se relaciona con patrones espásticos con una afectación menor a nivel torácico, por lo que genera diplejía espástica. Puede generar lesiones a nivel cognitivo y visual si se afectan fibras próximas de la radiación óptica, así como cuadriplejía espástica en casos de mayor gravedad.
3. *Necrosis cerebral isquémica focal y multifocal*: se produce infarto vascular generando lesiones en todos los elementos celulares, siendo la arteria cerebral media del hemisferio izquierdo la más afectada. En la mayoría de los casos se relaciona con hemiplejía, pero en casos más severos se relaciona con cuadriplejía acompañada de episodios convulsivos.
4. *Estrato marmóreo*: se produce afectación de los ganglios basales, núcleo caudado, globo pálido y putamen, así como del tálamo. Se relaciona con manifestaciones de tipo coreoatetósicas.
5. *Necrosis neuronal selectiva*: este tipo de lesión es la más frecuente en encefalopatías por lesión hipóxico-isquémica, y suele presentarse acompañando a otras lesiones a nivel cerebral, como hemorragias, edemas, etc.

En base a los patrones mencionados anteriormente y la afectación corporal que se muestra, podemos hablar de la siguiente clasificación de las Parálisis Cerebrales:

1. Parálisis Cerebral Espástica

Es el tipo de Parálisis Cerebral con mayor incidencia, y está formada por varios subgrupos en los que se describen características diferentes:

a. *Tetraplejía o cuadriplejía espástica*

Es considerada como el subtipo de mayor gravedad, afectando a las cuatro extremidades.

Es frecuente que se presente con un inicio de tipo hipotónico, con reflejos posturales normales y exaltación de los reflejos osteotendinosos. Posteriormente se manifiesta con hipertonia en los cuatro miembros, con flexión postural de los mismos.

Por su gravedad, suele presentarse Discapacidad Intelectual grave, trastornos epilépticos, alteraciones visuales y trastornos deglutorios.

b. *Diplejía espástica*

Es el subtipo de mayor frecuencia. Las personas con este subtipo presentan una afectación de los cuatro miembros, pero más grave en las extremidades inferiores y más ligera de los superiores.

Al igual que la forma anterior, constituye una de las formas de Parálisis Cerebral espástica bilateral, con manifestaciones iniciales de hipotonía, exaltación de reflejos osteotendinosos y normalidad de reflejos posturales, siendo esta forma de menor gravedad en comparación con la anterior.

Se puede asociar con trastornos convulsivos, alteraciones visuales como ceguera, estrabismo o nistagmo.

c. *Hemiplejía espástica*

Se corresponde con formas de Parálisis Cerebral espástica unilateral, afectándose un único lado del cuerpo.

Se caracteriza por la paresia de una mitad del cuerpo, en la que sobre todo se compromete la extremidad superior.

Es frecuente que estas formas se acompañen de otras manifestaciones como los trastornos epilépticos, alteraciones de la sensibilidad y afectación de los pares craneales, siendo muy frecuente la afectación del VII par craneal (6).

2. Parálisis Cerebral Discinética

Su característica principal es la fluctuación del tono muscular, con movimientos involuntarios y la persistencia de reflejos arcaicos.

Se consideran formas bilaterales puesto que se ven afectadas las cuatro extremidades, aunque estas alteraciones pueden presentarse en un grado variable.

Puede presentar ciertos síntomas con mayor predominancia, lo que permite hablar de dos subtipos:

- a. *Parálisis Cerebral Coreoatetósica*: se caracteriza principalmente por hipercinesia, con actividad muscular aumentada incontrolada y disminución del tono muscular. Presentan movimientos involuntarios incontrolados.
- b. *Parálisis Cerebral Distónica*: caracterizada por incapacidad en la regulación del tono muscular, con hipertonía e hipocinesia, es decir, tono muscular aumentado y actividad muscular reducida. Se caracteriza por otras alteraciones a nivel cerebral, como la discapacidad intelectual en diferentes grados, alteraciones auditivas, trastornos epilépticos y alteraciones visuales.

Es frecuente que en ambos tipos se encuentren alteraciones a nivel motor oral, con trastornos articulatorios, y dificultades salivatorias y masticatorias.

3. Parálisis Cerebral Atáxica

Se produce por lesión del cerebelo lo que ocasiona como características principales: hipotonía, ataxia y dismetría, con un patrón de postura anormal y pérdida de la coordinación muscular.

Presenta dos subtipos clínicos:

- a. *Ataxia simple*: su característica principal es el temblor intencional y dismetría.
- b. *Síndrome del desequilibrio*: hay una afectación importante del desarrollo a nivel motor, con aparición tardía o nula de la marcha, que suele desarrollarse, en los casos en que esta aparece, a los 8-9 años.

4. Parálisis Cerebral Mixta

Hace referencia a las formas de Parálisis Cerebral en las que se presentan combinaciones de alguno de los patrones mencionados anteriormente.

Lo más frecuente es la combinación de las formas espásticas y atetósicas.

Existe una amplia variabilidad de resultados en cuanto a la prevalencia de la Parálisis Cerebral en diversos estudios.

A nivel global, la Parálisis Cerebral se presenta, en los países industrializados, entre un 2-2,5 casos por cada 1000 recién nacidos vivos (4).

Según Robaina, Riesgo y Robaina (5), la prevalencia de los diferentes tipos de Parálisis Cerebral es la siguiente:

- *Parálisis Cerebral espástica*: representa alrededor de un 70-80% del total de casos diagnosticados de PC.
- *Parálisis Cerebral discinética*: teniendo en cuenta los dos subtipos principales que se encuentran dentro de esta clasificación, coreoatetósica y distónica, representan un total del 10-20% de casos de PC.
- *Parálisis Cerebral atáxica*: es el tipo de PC menos frecuente, representando únicamente un 5-10% de los casos.

3.4. SINTOMATOLOGÍA DE LA PARÁLISIS CEREBRAL

3.4.1. ALTERACIONES DE LA MARCHA Y POSTURA

En la Parálisis Cerebral se generan dificultades en la marcha en función de cuatro mecanismos patológicos: control neurológico, deformidad, debilidad muscular y dolor que afectan a una o varias de las articulaciones implicadas en la misma: caderas, rodillas y tobillos (7).

Las alteraciones de la marcha y de la postura en personas con Parálisis Cerebral dependen de la extensión y localización de la lesión, y estas se ven modificadas en función de aspectos como el tipo de Parálisis Cerebral, la edad del paciente y la espasticidad del mismo, entre otras. Estas alteraciones son la característica principal y más incapacitante de la parálisis cerebral. Shuterland y Davis describieron cuatro tipos de marcha en pacientes con diplejía espástica, basándose en el movimiento de la rodilla (8):

- a. *Marcha en salto*: se produce una afección a nivel proximal. Se caracteriza por la presencia de una gran espasticidad en los isquiotibiales y en los flexores de la cadera, de forma que rodilla y cadera se encuentran flexionadas y el pie en equino.
- b. *Marcha agazapada o en cuclillas*: se produce por un aumento en la flexión de la rodilla en el momento de apoyo y un aumento en la contractura en flexión de cadera, lo que da lugar a una degeneración de la articulación y dolor.
- c. *Recurvatum de la rodilla*: caracterizada principalmente por una deformidad de la articulación fémoro-tibial cuyo rango de movimiento se ve disminuido.
- d. *Marcha con rigidez en rodilla*: se produce una falta de flexión en la articulación de la rodilla que provoca, durante la marcha, la falta de elevación del pie y, por lo tanto, la dificultad de la marcha en la fase de balanceo.

3.4.2. ALTERACIONES ANATÓMICAS Y FUNCIONALES A NIVEL OROFACIAL

3.4.2.1. Alteraciones dentales

La frecuencia de alteraciones a nivel bucal en pacientes con Parálisis Cerebral es muy alta y, de forma general, aumenta en las formas de Parálisis Cerebral más severas debido a las dificultades de higiene oral que se presentan en este tipo de pacientes (9). Las principales alteraciones bucales, que se generan por aumento de la placa bacteriana y mayor cantidad de residuos alimentarios a nivel oral, son:

- a. *Caries dentales*: su incidencia es similar a la de la población general, aunque la gravedad de esta es mayor por las dificultades que presentan a la hora del cuidado de la cavidad oral. Se presentan en un 79% de la población con Parálisis Cerebral (10). Debido a las dificultades que puedan tener para acudir al odontólogo y la pobre atención que tengan, puede dar lugar a que surjan más dificultades.

- b. *Enfermedad periodontal*: se presenta en 3 de cada 4 pacientes con parálisis cerebral, sobre todo en aquellas que padecen el tipo espástico. En los casos que sufren de convulsiones, debido a la medicación pueden presentar afectación gingival. Las personas que tienen afectados las estructuras que participan en el proceso de masticación y deglución tienden a ingerir dietas blandas ricas en hidratos de carbono y, junto a las dificultades del cuidado de la cavidad oral, puede que se dificulte el cuidado periodontal.

3.4.2.2. Hábitos parafuncionales

Es frecuente encontrar patrones bucales anormales en personas con parálisis cerebral, como bruxismo y abrasión, que pueden provocar un desgaste vertical de los dientes y alteración en la función de la articulación témporo-mandibular, sobre todo en espásticos. A su vez, nos encontramos con otros hábitos bucales de gran importancia como:

- a. *Interposición lingual en reposo*: la lengua se sitúa en una posición anómala durante el reposo, descansando entre los incisivos superiores e inferiores en lugar de colocarse sobre los alveolos palatinos.
- b. *Deglución atípica*: se relaciona directamente con la interposición lingual. Durante la fase oral de la deglución, se produce una descoordinación de la motricidad orofacial en la que los órganos bucales no realizan el acto deglutorio acorde con la fisiología normal. La lengua se desplaza frontalmente en el momento del transporte del bolo alimenticio hacia la faringe. Puede generarse por varios factores, destacando en la Parálisis Cerebral las causas relacionadas con la falta de control nervioso de la musculatura y su consecuente hipertonia o hipotonía.
- c. *Patrones bucales de respiración*: también debido a la hipotonía generalizada de los órganos orofaciales, se produce un descenso del maxilar inferior con apertura bucal, lengua en posición baja y adelantada. De esta forma, la respiración adquiere un patrón oral en lugar de nasal durante el reposo, aspecto que puede provocar alteraciones a nivel morfológico en el paladar y, si se acompaña de interposición lingual, suele generar maloclusiones como la mordida abierta anterior y alteraciones del desarrollo maxilofacial.

- d. *Bruxismo*: roce involuntario de las arcadas dentarias con fuerza. Puede darse tanto de forma diurna como nocturna y conlleva alteraciones dentarias como el desgaste e hipersensibilidad, entre otras. Se produce por causas desconocidas, pero se hipotetiza con un origen multifactorial por alteraciones de la oclusión y contactos dentarios prematuros (11).

3.4.2.3. Maloclusiones

Las personas con Parálisis Cerebral suelen presentar desequilibrios musculares y, como consecuencia, se generan anomalías en las arcadas dentarias, de forma que estas se encuentran en desequilibrio, provocando alteraciones en la oclusión dental.

La mordida abierta es la anomalía más frecuente y se debe a la interposición lingual entre las arcadas dentarias. Es muy común encontrarnos el llamado “overjet”, que consiste en que los incisivos superiores cubren un tercio a los inferiores, dando lugar a una maloclusión tipo II.

3.4.2.4. Sialorrea

Se define como la falta de control de la saliva, que sobrepasa el margen de los labios y es considerada, hasta edades entre los 15-18 meses, como un proceso natural consecuencia de una falta de madurez oral motora (11).

Por lo general, puede darse por diversos motivos, como la disfunción motora, hipotonía muscular de la zona orofacial, alteraciones de la mordida como mordida abierta, incompetencia labial y/o disfagia.

Puede deberse también a un aumento en la producción de saliva, aspecto que, junto a la hipotonía de los músculos que participan en el sellado labial y la falta de piezas dentarias, hacen difícil retener la saliva dentro la cavidad bucal.

4. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para esta investigación es la revisión sistemática, consistente en la búsqueda de investigaciones científicas a través de varios criterios de selección con el fin de localizar información que permite establecer relaciones y, por lo tanto, conclusiones a través de la evidencia científica hallada en la literatura estudiada.

Para ello, se han utilizado como bases de datos: Google Scholar, Dialnet Plus, Pubmed y Scielo. En ellas se han empleado diversos descriptores que han permitido realizar la búsqueda bibliográfica necesaria para la investigación. Estos son:

- Parálisis cerebral (*Cerebral palsy*).
- Malformaciones orofaciales en la Parálisis Cerebral (*Orofacial deformities*).
- Intervención logopédica de la Parálisis Cerebral.
- Hábitos orales en la Parálisis Cerebral.

Para realizar una correcta selección de los artículos, se han establecido varios criterios de inclusión que estos debían cumplir para poder aportar la información necesaria y formar parte de la investigación:

- Idioma: español e inglés.
- Año de publicación: 2007-2020.
- Artículos que indiquen alteraciones orofaciales en Parálisis Cerebral.
- Artículos que incluyan casos tratamientos para las alteraciones descritas en la PC.

Tras la búsqueda bibliográfica utilizando los diferentes descriptores y aplicando los criterios de inclusión, se han seleccionado un total de 10 artículos incluidos para la valoración de la investigación, a través de los que se establecerá una comparación de los resultados y, posteriormente, se plantearán pautas de intervención logopédica en las principales alteraciones encontradas durante la investigación.

5. RESULTADOS

Los diferentes estudios consultados indican diferentes datos sobre aspectos relacionados con la Parálisis Cerebral, tanto respecto a los tipos estudiados como a las múltiples alteraciones relacionadas con esta.

Los tipos de Parálisis Cerebral a los que se hace referencia en los estudios consultados son, en mayor proporción, los de tipo espástica, en cualquiera de sus subtipos, coincidiendo con el aumento de la prevalencia de dicho tipo respecto a la población general, que se sitúa en torno al 70-80% de los casos. En múltiples estudios no se hace hincapié en el tipo de Parálisis Cerebral a estudiar, sino que se habla de ésta de manera genérica y se indican alteraciones a nivel general, sin especificar las características de la Parálisis Cerebral que presentan los pacientes de estudio.

Respecto a las diferencias entre los diferentes tipos de Parálisis Cerebral, se ha comprobado que, si bien cada uno de ellos contempla unas características específicas, la sintomatología es común en muchos de ellos. Si bien es cierto, estos varían en cuanto a su forma de presentación en función de cada caso y las características asociadas.

Adentrándonos en la sintomatología relacionada con la zona orofacial, se describen alteraciones a nivel anatómico y funcional. Las principales alteraciones anatómicas que se han descrito en las investigaciones son: alteraciones del tono, que pueden ser hipotonía y/o hipertonia, en función del tipo de parálisis cerebral y las características de cada paciente; maloclusiones dentales, entre las que destacan la mordida abierta, cruzada y profunda; alteraciones del crecimiento orofacial, entre las que destacan la falta de erupción de piezas dentarias y la falta de desarrollo de los huesos maxilares y/o nasales; o las alteraciones de la morfología orofacial, como los apiñamientos dentales o el paladar ojival.

En cuanto a las alteraciones a nivel funcional, los síntomas más frecuentes son las alteraciones en el proceso alimentario, como la disfagia, que provoca numerosas dificultades en la deglución con atragantamientos que pueden llegar incluso a la asfixia, ya que muchos de los pacientes que presentan disfagia pueden presentar asociadas alteraciones de la función respiratoria y el reflejo tusígeno suele ser débil. A su vez, se encuentran alterados tanto el reflejo deglutorio como el reflejo de mordida, que puede verse dificultado por las alteraciones del tono del paciente. Es destacable

también la presencia de sialorrea como síntoma de gran frecuencia en los estudios consultados. Esta se presenta como un síntoma visible y destacable que se suele generar como consecuencia a la hipotonía orofacial del paciente, generando dificultades para la retención de la saliva dentro de la cavidad oral. Las dificultades del tono también ocasionan alteraciones como la incompetencia labial y debilidad en la masticación.

Otras alteraciones funcionales que se presentan de forma frecuente y que son de gran relevancia en la Parálisis Cerebral son la interposición lingual y la consecuente deglución atípica, en la que la lengua no se posiciona ni realiza un movimiento adecuado para una deglución normal.

Además de alteraciones a nivel anatómico y funcional, se describen otras dificultades que se relacionan con la zona orofacial, como el incremento de la placa bacteriana, irritaciones a nivel de la mucosa intraoral y nasal, succión digital, caries, enfermedad periodontal o alteraciones del esmalte dental.

A continuación, se presenta la Tabla 2 (Resumen de los resultados) en la que se observan los diferentes artículos del estudio y sus correspondientes datos objetivos sobre los ítems a estudiar.

Tabla 2. Resumen de los resultados.

AUTORES	AÑO	TIPO DE PARÁLISIS CEREBRAL (PC)	ALTERACIONES ANATÓMICAS OROFACIALES	ALTERACIONES FUNCIONALES OROFACIALES	OTRAS ALTERACIONES
Bacco RJL, Araya CF, Flores GE y Peña JN.	2014	PC Espástica.	Retraso en la erupción de las piezas dentarias definitivas.	Disfagia. Sialorrea. Reflejo de mordida alterado. Masticación débil.	Incremento de la placa bacteriana.
Inal Ö, Serel Arslan S, Demir N, Tunca Yilmaz Ö y Karaduman AA.	2017	No especificado.	Hipotonía lingual. Alteraciones morfológicas del desarrollo orofacial: paladar ojival. Apertura bucal inadecuada.	Alteración en el empuje lingual. Disfagia. Disartria. Sialorrea.	No especificado.
Ortiz Sánchez DE, Soto Torbay YI y Ayala MA.	2017	PC Espástica. (Tetraplejía, diplejía, hemiplejía, monoplejía). PC Discinética. PC Atáxica. PC Mixta.	Macroglosia. Anquiloglosia. Maloclusión dental. Hipotonía. Hipertonía.	Interposición lingual. Deglución atípica. Interposición labial. Respiración oral.	No especificado.

Barrionuevo L y Solís F.	2008	Tetraparesia espástica severa. Diplejía espástica hemiparesia.	Mordida abierta anterior. Crecimiento facial dolicofacial. Falta de desarrollo de los huesos maxilares y huesos nasales.	Disfagia, tanto para la alimentación como para el control de la saliva. Sialorrea. Incompetencia labial. Respiración con predominio oral. Disartria.	Irritación de la mucosa oral. Succión digital.
García Orellana VV, Bego Volcán V y Morales Chávez MC.	2016	PC Espástica. PC discinética distónica. PC discinética coreoatetósica. PC atáxica.	Maloclusiones (mordida abierta, profunda y cruzada). Hipotonía.	Disfagia. Bruxismo. Incompetencia labial. Respiración oral.	Caries. Enfermedad periodontal. Succión labial y lingual.
Hernández Blanco ML.	2015	PC Espástica. PC Atetósica.	Maloclusiones (mordida abierta anterior y mordida cruzada).	Sialorrea. Incompetencia labial. Interposición lingual. Bruxismo. Masticación anterior con intensidad débil y expulsión del bolo. Disminución de la frecuencia deglutoria.	Cuadros convulsivos. Autolesiones. Caries dentales. Enfermedad periodontal.

Morales Chávez MC.	2007	No especificado.	Alteraciones del crecimiento orofacial. Maloclusiones dentales.	Sialorrea.	Caries dentales. Alteraciones del esmalte. Enfermedad periodontal.
Scofano Dias BL, Fernandes AR y de Souza Maia Filho H.	2016	No especificado.	Hipotonía generalizada a nivel orofacial. Maloclusiones dentales.	Disfagia. Sialorrea. Incompetencia labial.	Discapacidad intelectual.
Speyer R, Cordier R, Kim JH, Cocks N, Michou E y Wilkes Gillian S.	2019	No especificado.	Hipotonía orofacial.	Disfagia. Sialorrea. Alteración de la succión. Incompetencia labial.	Caries.
López Ortega YI y Canales C.	2017	No especificado.	Hipotonía generalizada orofacial.	Sialorrea. Disfagia. Alteración de la masticación.	No especificado.

6. DISCUSIÓN

A continuación, se muestra el análisis de los resultados obtenidos anteriormente mediante una comparativa de las investigaciones analizadas. Posteriormente, se plantean ciertas pautas de intervención asociadas a las alteraciones anatomo-funcionales del sistema orofacial.

Los tipos de Parálisis Cerebral estudiados en las investigaciones anteriores son múltiples. En 5 de los 10 artículos seleccionados, es decir, el 50% de las investigaciones (9, 10, 13-15), se habla de la presencia de Parálisis Cerebral de tipo espástico, coincidiendo así con la prevalencia indicada en el marco teórico, que corrobora dicho tipo como el de mayor frecuencia a nivel mundial. Hay que destacar que, si bien es el tipo más mencionado, se hace referencia también a los tipos atetósico y atáxico, mencionando características conjuntas. En este mismo sentido, es destacable mencionar que el 50% restante de las investigaciones hace una generalización de la Parálisis Cerebral y su sintomatología sin mencionar características tipológicas de esta, por lo que se la menciona como una patología genérica sin atender a las diferencias.

Dentro de las alteraciones anatómicas a nivel orofacial nos encontramos con multitud de síntomas diferentes, sin embargo, hay que destacar como síntomas de mayor incidencia las maloclusiones dentales (10, 13-17) y las alteraciones del tono (10, 12, 13, 17-19), ambos presentes en 6 de los 10 artículos estudiados. En cuanto a las maloclusiones, destaca la mordida abierta, además de mordida cruzada y/o profunda. Las alteraciones del tono se presentan en mayor medida como un déficit de tono muscular, hipotonía, mencionándose únicamente la hipertonia en una de las publicaciones (13). A su vez, destacan las alteraciones del crecimiento orofacial, presentándose en forma de paladar ojival (12), crecimiento facial de tipo dolicofacial o alteraciones en el desarrollo de las estructuras óseas, como maxilares o huesos nasales (14). A nivel anatómico nos encontramos también con alteraciones a nivel lingual, como son la macroglosia, caracterizada por un aumento patológico del tamaño lingual, o anquiloglosia, consistente en la disminución del tamaño del frenillo sublingual, que dificulta la movilidad apropiada de la lengua (13).

Respecto a las alteraciones de tipo funcional que podemos encontrar en la Parálisis Cerebral, destacan por presentarse en el 80% de las investigaciones la

disfagia y la sialorrea, ambas patologías muy características en estos pacientes puesto que se asocian a alteraciones como la hipotonía de las estructuras orofaciales. En este mismo sentido, nos encontramos también con una alta frecuencia de aparición de incompetencia labial, indicada en 6 de los 10 artículos estudiados (10, 13-15, 17, 18) en la investigación, y que se genera, de la misma forma, como una consecuencia de la falta de tono muscular en los labios, que imposibilita el cierre total de los mismos. Asociadas a las alteraciones anatómicas, nos encontramos con alteraciones de las funciones de succión y masticación, principalmente presentadas como una masticación de intensidad débil que pueden agravar la disfagia presentada por los pacientes con Parálisis Cerebral (9, 15, 19). Otras alteraciones funcionales destacables son el bruxismo, los patrones de respiración oral o la interposición lingual y deglución atípica, íntimamente relacionadas, como se menciona en el marco teórico.

Por último, cabe destacar otras alteraciones presentadas por las personas con Parálisis Cerebral, que no se presentan como alteración anatomo-funcional, sino como consecuencia de la patología principal del sujeto y otras dificultades asociadas. Entre ellas, encontramos alteraciones como la enfermedad periodontal, caries o aumento de la placa bacteriana, que se asocian a las dificultades de higiene bucal presentadas por los pacientes debido a malformaciones o malposición de piezas dentarias, así como alteraciones más generales que se suelen presentar en personas con Parálisis Cerebral como la Discapacidad Intelectual. Esta última si bien se presenta en un alto porcentaje de pacientes, únicamente en 1 de los 10 artículos investigados se menciona (17).

Tras el análisis exhaustivo de las diferentes alteraciones que pueden darse en las personas con Parálisis Cerebral, se plantean a continuación ciertas estrategias de intervención logopédica para dar respuesta a las necesidades encontradas.

En primer lugar, para la intervención en disfagia, patología de mayor frecuencia en pacientes con Parálisis Cerebral, nos encontramos con diferentes técnicas o maniobras. Inicialmente se utilizan las maniobras deglutorias, cuya finalidad es la disminución de la dificultad deglutoria durante la alimentación. Entre ellas podemos encontrar: maniobra supraglótica, en la que el paciente debe inspirar profundamente, realizar una apnea y posteriormente tragar para de forma posterior a la deglución,

toser y realizar la espiración, todo ello con el objetivo de mejorar el cierre laríngeo y la coordinación entre la respiración y la deglución; maniobra de deglución forzada, que permite desencadenar el reflejo deglutorio a través de la contracción de la musculatura faríngea, en la que el paciente debe realizar una deglución con el máximo esfuerzo, es decir, el paciente debe deglutir y de forma simultánea ejercer contrarresistencia a la mano del logopeda (o acompañante en el momento de la alimentación) que se sitúa sobre la frente del paciente; o la maniobra de Mendelson, en la que se trata de ascender la laringe y mejorar la apertura del esfínter esofágico superior a través de la elevación manual del cartílago tiroides durante la deglución.

A su vez, se utilizan técnicas compensatorias. Estas técnicas tratan de paliar los síntomas de la disfagia a través de diferentes estrategias. Primeramente, destacan los cambios posturales, que tratan de mejorar la fisiología de la deglución tratando de direccionar el bolo siguiendo la gravedad para favorecer su curso hacia el estómago. Entre ellos, encontramos: cabeza hacia atrás, que favorece la caída del bolo hacia la pared faríngea posterior para desencadenar el reflejo deglutorio; cabeza hacia abajo o maniobra mentón-esternón, en la que se permite que el bolo caiga de forma precoz evitando comprometer la vía respiratoria con la flexión de cabeza; o cabeza rotada hacia el lado lesionado, utilizada principalmente en pacientes con debilidad unilateral velofaríngea, movilizándolo por la musculatura sana evitando comprometer la seguridad del paciente. Además de estas técnicas directas, se utilizan técnicas de compensación indirectas, en las que no se requiere la participación activa del paciente. Estas técnicas hacen referencia a los cambios de volumen y/o consistencia del bolo, que consisten en adaptar las cantidades, la viscosidad (a través de espesantes), temperatura y sabor de los alimentos. Finalmente, nos encontramos con las técnicas de incremento sensorial, que permiten disminuir la latencia del reflejo deglutorio y consisten en la estimulación térmica con temperaturas bajas en los lugares receptores del reflejo, como la base de la lengua o pilares anteriores del velo y la pared faríngea posterior; estimulación con sabores ácidos, que producen el aumento de la salivación y del disparo del reflejo deglutorio; estimulación táctil intra y extraoral a través de diferentes elementos con texturas variadas y elementos vibratorios.

Con el fin de intervenir en las alteraciones del tono de la musculatura orofacial, se realizarán sesiones de corta duración, evitando la fatiga muscular del paciente. Nos podemos encontrar con alteraciones del tono por defecto, es decir, hipotonía. En este caso, se recomienda la realización de ejercicios isométricos, es decir, formas estáticas de ejercicio que se producen cuando hay contracción del músculo sin cambio de la longitud del mismo o sin desplazamiento de la articulación, cuya finalidad es el aumento del tono y masa muscular y aumento de la fuerza, como, por ejemplo, mantener la lengua fuera de la cavidad bucal durante un tiempo prolongado o empujar un depresor con la lengua mientras el logopeda ejerce resistencia a dicho movimiento. A su vez, se plantea la utilización de ejercicios isotónicos, consistentes en la elongación y acortamiento de las fibras musculares a través de movimientos musculares, como las movilizaciones activas y repetitivas de las estructuras orofaciales, por ejemplo, elevación y descenso de la lengua, protrusión repetitiva de labios, etc. Otras técnicas utilizadas para el aumento del tono muscular son las técnicas de estiramiento muscular o técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva, que permiten mejorar la movilidad de las estructuras con una amplitud total del movimiento muscular. Si, por el contrario, nos encontramos con alteraciones del tono por exceso, es decir, hipertonía, se recomienda el uso de técnicas manuales como el masaje orofacial manual y con elementos de vibración. A su vez, se utiliza la técnica del masticado, que consiste en la realización de movimientos de masticación de forma activa sin tensar la musculatura de forma simultánea a la emisión de fonemas, generalmente nasales, que facilitan la relajación de las estructuras. Por último, se podría utilizar la técnica de relajación progresiva, consistente en movimientos de tensión-distensión muscular de forma correlativa.

La incompetencia labial puede tratarse a través de la realización de ejercicios de aumento del tono, como se ha mencionado anteriormente, que permitirá mejorar el cierre labial y su movilidad, por lo que se plantea el uso de ejercicios isométricos e isotónicos, por ejemplo, el uso de elementos circulares, como un corcho, que el paciente debe sostener entre los labios mientras el logopeda ejerce resistencia a dicho ejercicio. A su vez, se plantea el uso de *kinesiotape* o vendaje neuromuscular, que consiste en la utilización de vendaje que se sitúa en dirección a las fibras musculares

que se pretende relajar o contraer, facilitando la propiocepción de dicha musculatura y facilitando su control.

A través de la intervención realizada para tratar la incompetencia labial, se realiza un tratamiento para la mejora del control de saliva, por lo que se disminuye la sialorrea con el control labial. De la misma forma, se trata la sialorrea mejorando la sensibilidad de la zona intra y extrabucal, aspecto que dotará al paciente de una mayor consciencia de la presencia de saliva dentro de la cavidad bucal, para facilitar su deglución. Podemos utilizar estas técnicas también para la mejora de la succión, que se ve influida por la posición labial y la sensibilidad intraoral.

Para trabajar la deglución atípica e interposición lingual, es necesario realizar actividades múltiples como la mejora del tono de las estructuras orales y periorales, ejercicios de movilidad labial y lingual para facilitar su control, y mejora del cierre labial. A su vez, es necesario hacer consciente al paciente de la posición que debe adoptar la lengua tanto en reposo como en deglución. Para ello, se indica, en primer lugar, la posición lingual en reposo, por ejemplo, con un depresor estimulando la zona alveolar en la que debe situarse la lengua. Para ello, también se recomienda utilizar gomas de ortodoncia situadas en el ápice alveolar e intentando mantenerla el mayor tiempo posible en los alveolos. Por último, para generalizar dicha posición tanto en reposo como en movimiento, se pueden hacer ejercicios de emisión de fonemas alveolares frente al espejo para favorecer una adecuada posición lingual dentro de la cavidad oral.

Por último, destaca la intervención en bruxismo, para la que se recomienda el uso de masoterapia manual o mecánica, es decir, masaje manual o con vibración sobre la musculatura, principalmente los maseteros, con el fin de eliminar el exceso de tensión muscular que se genera con dicho hábito. A su vez, se recomienda la realización de ejercicios de apertura y cierre de la cavidad oral con el fin de elongar las fibras musculares y conseguir una relajación muscular que evite dicha patología.

7. CONCLUSIONES

Tras la realización de esta investigación acerca de la Parálisis Cerebral, se han podido establecer diferentes conclusiones:

- La Parálisis Cerebral es una patología bien estudiada en Logopedia, siendo fundamental el papel del logopeda a la vista de la sintomatología, aunque no ha podido comprobarse su participación tras la revisión sistemática de artículos de investigación,
- Se ha observado una gran incidencia de la Parálisis Cerebral de tipo espástico a través de los estudios consultados, aspecto que corrobora los datos que he podido observar de forma presencial durante la realización de prácticas de este Grado en los centros a los que he acudido.
- La Parálisis Cerebral engloba una gran variabilidad de síntomas que suelen presentarse de forma común en todos los tipos de Parálisis Cerebral, aunque estos pueden afectar de una forma diferente a cada uno de los pacientes en función de sus características individuales.
- La intervención logopédica en las alteraciones orofaciales conlleva la realización de múltiples actividades que tienen como finalidad la rehabilitación de varias dificultades simultáneamente, como hemos podido comprobar en la rehabilitación de las alteraciones del tono, la incompetencia labial y la sialorrea.
- La calidad de vida de los pacientes con Parálisis Cerebral puede mejorar considerablemente con la intervención logopédica, puesto que gran cantidad de alteraciones, como la disfagia o la sialorrea, entre otras, son muy limitantes en la vida diaria de las personas y es necesaria la presencia del logopeda para paliar dichas limitaciones.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Calzada C, Vidal CA. Parálisis cerebral infantil: definición y clasificación a través de la historia. *Rev Mex Ort Ped.* 2014; 16(1): 6-10.
2. Mac Keith RC, MacKenzie ICK, Polani P. E. The Little Club: memorandum on terminology and classification of cerebral palsy. *Cerebral Palsy Bulletin*, 1959; 5: 27-35.
3. Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N, Dan B, et al. Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2005; 47(8): 571-576.
4. Gómez López S, Jaimes VH, Gutiérrez CMP, Hernández M, Guerrero A. Parálisis cerebral infantil. *Archivos venezolanos de puericultura y pediatría*, 2013; 76(1): 30-39.
5. Robaina GR, Riesgo SDLC, Robaina MS. Evaluación diagnóstica del niño con parálisis cerebral. *Rev Cubana Pediatría*, 2007; 79(2): 0-0.
6. Muñoz AM. La parálisis cerebral. *Observatorio de la discapacidad.* IMSERSO. 2004.
7. Verazaluce Rodríguez PR, Rodríguez Martínez P, Neri Gámez S, Hernández Aquino RM. Evolución de la marcha en pacientes con parálisis cerebral y desplazamiento asistido, mediante su entrenamiento con equipo de asistencia robótica. *Rehabilitación.* 2014; 48(1): 3-8.
8. Ruiz CAV, Vela CCV, Pirela MGM, Siles PI. Tratamiento en pacientes con parálisis cerebral infantil de acuerdo con el análisis clínico de la marcha y la postura. *Rev Mex Ort Ped.* 2016; 18(1): 46-50.
9. Bacco RJL, Araya CF, Flores GE, y Peña JN. Trastornos de la alimentación y deglución en niños y jóvenes portadores de parálisis cerebral: abordaje multidisciplinario. *Rev Méd Clín Las Condes*, 2014; 25(2): 330-342.
10. García Orellana VV, Bego Volcán V y Morales Chávez MC. Alteraciones bucodentales prevalentes en una población con parálisis cerebral. *OdOntOI Pediatr.* 2016; 24(2): 117-124.

11. Mihi VM y Silvestre Donat FJ (dir). Análisis de la maloclusión y su relación con la posición de reposo de la cabeza y las funciones orales en un grupo de pacientes con parálisis cerebral comparado con un grupo control [tesis doctoral en Internet]. [Valencia]: Universitat de València; 2016. Recuperado a partir de: <http://roderic.uv.es/handle/10550/50541>.
12. Inal Ö, Serel Arslan S, Demir N, Tunca Yilmaz Ö y Karaduman AA. Effect of Functional Chewing Training on tongue thrust and drooling in children with cerebral palsy: a randomised controlled trial. *J. Oral Rehabil.* 2017; 44(11): 843-849.
13. Ortiz Sánchez DE, Soto Torbay YI y Ayala MA (dir). La parálisis cerebral infantil y su relación con la deglución atípica [tesis doctoral en Internet]. [Guayaquil]: Universidad de Guayaquil; 2017. Recuperado a partir de: <http://repositorio.uq.edu.ec/handle/redug/36880>
14. Barrionuevo L y Solís F. Anomalías dentó maxilares y factores asociados en niños con parálisis cerebral. *Rev Chil Ped.* 2008; 79(3): 272-280.
15. Hernández Blanco ML. Procesos alimenticios de succión, deglución y masticación en niños con parálisis cerebral de la fundación centro de rehabilitación vida diferente, Sincelejo 2011. *REVISALUD Unisucre*, 2015; 2(2): 24-32.
16. Morales Chávez MC. Patologías bucodentales y alteraciones asociadas prevalentes en una población de pacientes con parálisis cerebral infantil. *Acta Odontol Venez.* 2008; 46(1): 52-55.
17. Scofano Dias BL, Fernandes AR y de Souza Maia Filho H. Sialorrhea in children with cerebral palsy. *J pediatr.* 2016; 92(6): 549-558.
18. Speyer R, Cordier R, Kim JH, Cocks N, Michou E y Wilkes Gillan S. Prevalence of drooling, swallowing, and feeding problems in cerebral palsy across the lifespan: a systematic review and meta-analyses. *Dev Med Child Neurol.* 2019; 61(11): 1249-1258.
19. López Ortega YI y Canales C (dir). Rehabilitación orofacial en niños con Parálisis Cerebral que presentan problemas de deglución y masticación a causa de la sialorrea [tesis doctoral en Internet]. [Quito]: Universidad de las

Américas; 2017. Recuperado a partir de: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/6884>

20. Gómez Conesa AA y Suárez Serrano C. Parálisis Cerebral Infantil. Panorama de su prevalencia en España. Fisioterapia, 2017; 39(5): 185-186.