



**Universitat de les
Illes Balears**

Facultad de Enfermería y Fisioterapia

Memoria del Trabajo de Fin de Grado

EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO EN PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL CON SIALORREA

Antonia Ines Garcia Mayol

Grado en Fisioterapia

Año académico 2018-19

DNI de l'alumne: 41574481A

Trabajo tutelado por Inmaculada Riquelme Agulló
Departamento de Enfermería y Fisioterapia

Palabras clave del trabajo:
Parálisis Cerebral, Sialorrea, Rehabilitación

Resumen:

La PC es considerada la discapacidad motora más común en la infancia con una prevalencia del 2'5 por 1000 niños nacidos vivos. Pudiendo presentar un 40% de prevalencia en sialorrea (pérdida de saliva involuntariamente). La sialorrea implica consecuencias clínicas, sociales además de impactar en la salud general del niño. Por esta razón, lo que se pretende con este trabajo es hacer hincapié en las terapias conservadoras sobretodo en la efectividad de la fisioterapia cómo terapia para disminuir la sialorrea en niños con PC.

Tras la búsqueda, se ha podido apreciar las diversas formas de abordar el tratamiento fisioterapéutico en la sialorrea. Puede hacerse mediante un buen control postural, con Kinesiotape en orbicularis o en la musculatura suprahióidea, con Electroestimulación en el músculo masetero o mediante habilidades de autocontrol.

Aunque los estudios presentan buenos resultados, hay que destacar que se ha encontrada un número reducido de estudios y que la mayoría de ellos exponían un diseño insuficiente. Es necesario hacer más estudios con una evidencia científica mayor, ya que el tratamiento de la sialorrea es importante para la calidad de vida, en este caso, para los niños con PC.

Palabras clave:

- Parálisis Cerebral, Sialorrea , Rehabilitación

Introducción:

La parálisis Cerebral, es un grupo de trastornos fijos no progresivos, causados por lesiones o malformaciones en el cerebro en desarrollo, produciéndose antes, durante o después del nacimiento del niño(1)(2). Es considerada la discapacidad motora más común en la infancia, pudiendo implicar restricciones cognitivas, emocionales y sociales(1,3)(2). Con una prevalencia del 1 al 5(3) o del 2 al 2'5(1), dependiendo del autor, por 1000 niños nacidos vivos. Este trastorno puede cursar con espasticidad, contracturas musculares, debilidad, dificultades en la coordinación y en el control de la marcha, en la deglución y en la articulación del habla.(4)

Como hemos comentado, los niños con PC pueden presentar disfagia (problemas en la deglución), con una prevalencia del 40 al 86% pudiendo llegar hasta el 100% de forma simultánea con el aumento en el Nivel del Sistema de Clasificación de la Función Motora Gruesa (GMFCS)(4). De modo que, encontramos problemas nutricionales de entre el 30% y el 90% de los niños y con un 90% de los casos con desnutrición. La razón de estos problemas podrían ser originados por la disfunción motora oral, por los problemas posturales, por la presencia de reflejos primitivos, por trastornos de la masticación, por el babeo y por problemas del sistema gastrointestinal.(5)

De modo que, es importante tener un reflejo de deglución apropiado para la deglución de la saliva, ya que se trata de una función compleja y fundamental, guiada por los sistemas neuromusculares oro-faciales e implica una serie de reflejos secuenciales y movimientos coordinados de la musculatura de la mandíbula, los labios, la lengua, la faringe, la laringe y el esófago(3). Por tanto, al no haber una buena deglución, se produce el babeo o sialorrea y como consecuencia podría ser una de las causas, comentadas anteriormente, de los problemas nutricionales y de desnutrición.

Entendemos como babeo o sialorrea en niños con parálisis cerebral, la pérdida de saliva involuntaria(3,6), y no el exceso de saliva (Sólo hay exceso de saliva en PC discinética, debido al aumento de movimientos orales)(7). En cuanto a la prevalencia de la sialorrea, se observa controversia entre los distintos artículos, hay autores que nos indican que la prevalencia está entre el 10-58%(3), otros nos comentan que es del 10-83%(8) o del 37'4 a 58%(7,9), aunque la mayoría de los autores sugiere que es del 40%(10-12).

Este babeo es considerado fisiológico hasta el año y medio de edad pudiéndose aceptarse hasta los 4 años de edad. Pasados los 4 años de edad, es considerado patológico(1,3,14).

Se han encontrado factores relacionados positivamente con la sialorrea en niños con PC, estos son: las dificultades en la formación del bolo alimenticio, el sellado labial insuficiente, trastornos en la succión, el aumento de residuos de comida, la dificultad para controlar los labios, la lengua y la mandíbula, la disminución de la sensibilidad intra-oral, la frecuencia reducida de deglución espontánea, la disfagia de la fase esofágica y la mala oclusión dental(3,8). Otros factores, los cuales todos son comunes de la sialorrea, e influyen en la gravedad de la sialorrea, son: la posición de la cabeza, la discapacidad intelectual, el estado emocional y el grado de concentración. (3)

Aun así, se subestima la sialorrea(3), y no se debería, ya que implica consecuencias clínicas, sociales además de impactar en la salud general del niño. Este, puede presentar irritación cutánea, olor desagradable, infecciones orales y peri-orales, caries dentales, dificultades con la higiene, deshidratación, riesgo de infección pulmonar por aspiración de saliva además de someterse continuamente a cambios de ropa y baberos. Asimismo, con la saliva pueden dañar los dispositivos electrónicos que usan para comunicarse, libros y juguetes. Estas consecuencias, pueden llevar al niño a ser rechazado por sus compañeros por lo tanto aislamiento social, teniendo efectos negativos en su autoestima. Como resultado de lo anterior, se ve una disminución de la calidad de vida del paciente, de los familiares y cuidadores(3,6,7,9,10,12).

En cuanto al tratamiento vigente para la sialorrea, se trata de un tratamiento multidisciplinario (11,12,14) ya que es considerado un trastorno multifactorial(8,10,11,14). Cabe destacar que según un consenso general, el tratamiento debe progresar de conservador hacia invasivo si fuera necesario (12,15). En diversas revisiones sistemáticas, se ha podido observar el tratamiento que se lleva a cabo para la reducción/eliminación del babeo. Se trata mediante el entrenamiento de la conciencia sensorial y habilidades motoras (logopeda), modificaciones del cuerpo mediante el biofeedback, terapia ortodoncia, terapia farmacológica, en el que se divide con la terapia oral, transdérmica o sublingual (con el uso de Glicopirolato, Escopolamina, Benztropina, Triexiferidil y Sulfato Atropin) y la toxina botulínica. Y la cirugía. (3,11,12,14)

Aun así, hay que recalcar, que se han encontrado diversos efectos adversos, mayoritariamente en las terapias de mayor invasión. En cuanto a los efectos secundarios del medicamento anti-muscarínico, el paciente puede presentar somnolencia, inquietud, irritabilidad, retención urinaria, estreñimiento, fobia y enrojecimiento. Además hay que ir con cautela en la neuropatía autónoma, en la hipertensión, en afecciones

caracterizadas por taquicardia, pirexia y en niños vulnerables a glaucoma de ángulo cerrado, miastenia gravis, íleo paralítico, estenosis pilórica, megacolon tóxico o con antecedentes de retención urinaria. Los efectos encontrados en el medicamento hioscina (Escopolamina), implica reacciones alérgicas en la piel en el sitio de aplicación, xerostínia, daño en el control de las convulsiones, sequedad en los ojos, pupilas dilatadas, fotofobia. En el Glicopironio (Glicopirrolate), se observa también, sequedad de boca, retención urinaria, estreñimiento y cambios de comportamiento. En la Toxina Botulínica, estos efectos se pueden encontrar en el lugar de la inyección (dolor, hematoma, hemorragia, disfagia por hinchazón de las glándulas salivares, infección, afectación del nervio facial) o en la misma toxina (boca excesivamente seca, disfagia, debilidad facial, luxación mandibular recurrente, fiebre, estreñimiento, incompetencia velogarángea y parotitis aguda). Para finalizar, los efectos encontrados en las intervenciones quirúrgicas, (Sequedad de la boca extrema, pérdida del gusto, sensación, problemas de movilidad de la lengua, hinchazón y sialoadenitis), estos pueden aparecer ya sea por la anestesia o en el mismo procedimiento. (12,14)

Por tanto lo que se pretende con este trabajo, una vez observados los efectos secundarios de las terapias, es hacer hincapié con las terapias más conservadoras, sobretodo en la efectividad de la fisioterapia como terapia para disminuir la sialorrea en niños con Parálisis Cerebral.

Objetivos:

- Objetivo General:
 - Demostrar la efectividad del tratamiento fisioterapéutico en niños con PC que padecen sialorrea.
- Objetivos Específicos:
 - Explorar los distintos tipos de actuaciones de fisioterapia.
 - Generalizar las terapias hacia otras zonas de confort (colegio, hogar)

Estrategia de búsqueda bibliográfica:

Para poder llevar a cabo la estrategia de búsqueda del trabajo, se utilizaron términos como: “Parálisis Cerebral”, “Sialorrea/Babeo”, “Rehabilitación”, (Tabla 1).

Centrándose en las siguientes áreas de conocimiento: Pediatría; Neurología; Fisioterapia; Ciencias de la salud y medicina.

DESCRIPTORES (DECS)	
CASTELLANO	INGLÉS
- Parálisis Cerebral	- Cerebral Palsy
- Sialorrea	- Sialorrhea or Drooling
- Rehabilitación	- Rehabilitation

Tabla 1. Descriptores

En cuanto a la selección de bases de datos se utilizaron, 4. Como metabuscador se ha buscado en BVS, como base de datos específica en PubMed y en base de datos de revisión en Cochane. Además de buscar en el catálogo online uib, que ofrece la universidad.

Para poder realizar la búsqueda lo más específica posible, se han establecido los siguientes límites en cada base de datos: basándose en los últimos 5 años, desde el 2014 hasta lo que llevamos de 2019. Seleccionando el inglés, español y portugués como idiomas implementados. Por lo que corresponde al rango de edad de los niños estudiados, ha sido desde el nacimiento hasta los 18 años de edad, se ha intentado coger todos los estudios basados en especie humana y no en animal.

Las combinaciones de booleanos utilizadas, han sido 3:

- En primer nivel: Cerebral Palsy and Sialorrhea.
- En segundo nivel: Cerebral Palsy and drooling and rehabilitation.
- En tercer nivel: “Cerebral Palsy” (Sialorrhea or “drooling”) and (rehabilitation).

El procedimiento de búsqueda fue el siguiente, primero se buscó en la base de datos PUBMED. Seguidamente de COCRHANE, BVS y por último en el catálogo de la UIB. Los resultados obtenidos en Pubmed, con la primera combinación de booleanos y sin ningún límite, fue de 228. Tras los límites se obtuvieron 30 resultados de los cuales se extrajeron 7 para el estudio. Con la segunda combinación de booleanos se obtienen 76 resultado y tras seleccionar los límites nos quedan 10 resultados de los cuales se obtiene 1.

En cuanto a los resultados de COCRHANE con la primera combinación de booleanos y sin ningún límite, se obtuvieron 24 resultados tras poner los límites comentados anteriormente se obtuvieron 9 resultados de los cuales 1 fue extraído. Con la segunda combinación de booleanos 9 fueron los resultados sin límites y con límites 4 resultados de los cuales se seleccionó 1. Para poder llevar a cabo la búsqueda en esta base de datos, se seleccionó “all text” además de elegir la página en inglés. En cuanto a los límites en este caso solo se pudo seleccionar los últimos 5 años.

En BVS, los filtros seleccionados fueron los seleccionados anteriormente aunque respecto al filtro de edad en esta base de datos no me daba la opción. En la primera combinación de términos los resultados sin los filtros fueron de 245, tras seleccionar los límites se obtuvieron 37 resultados de los cuales son útiles 2. En la segunda combinación, se dispone de 88 resultados sin ningún límite, tras ponerlos se obtienen 19 resultados de los cuales se selecciona 1.

Una vez finalizada la búsqueda y observar el número reducido de resultados extraídos, se procede a buscar en el catálogo de la Biblioteca de la UIB. En este caso también se ha tenido en cuenta los límites comentados en las otras búsquedas así como las combinaciones de booleanos. Los resultados extraídos de la primera búsqueda son 199 sin filtros y con filtros 36 de los cuales se seleccionan 2. En la segunda búsqueda los resultados que se obtienen sin filtros son 745 y con filtros 164, de los cuales se seleccionan 5.

Hay que destacar que en ninguna base de datos se ha utilizado el tercer nivel de booleanos, ya que salían los mismos resultados que en el segundo nivel.

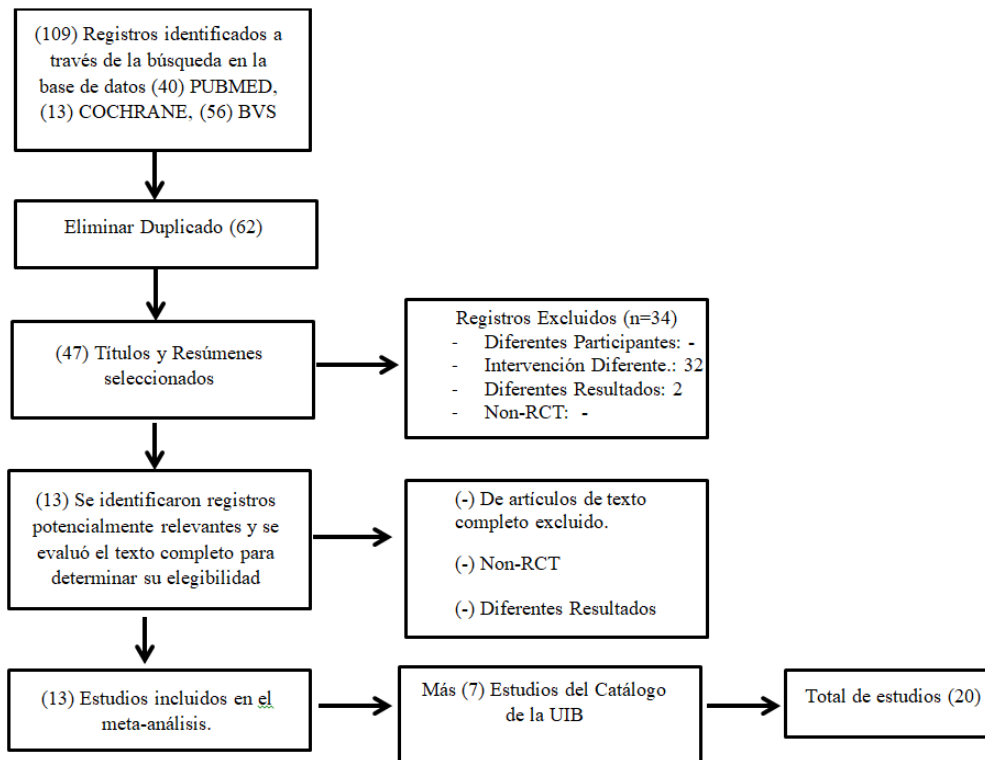


Ilustración 1. Diagrama de Flujo

Los criterios de inclusión/exclusión que se tuvieron en cuenta a la hora de seleccionar los artículos, se encuentran expuestos en la Tabla 2.

CRITERIO INCLUSIÓN	Año de publicación entre 2014-2019
	Evidencia en humanos
	Rango de edad de los niños entre 0 -18 años
	Candidatos para el tratamiento: niños con parálisis cerebral que padecen sialorrea.
	Se han tenido en cuenta las distintas actuaciones que se llevan acabo para la disminución de la sialorrea.
	Tratamiento fisioterapéutico para la disminución de la sialorrea
CRITERIO EXCLUSIÓN	Artículos repetidos
	Evidencia en animales
	Que en el artículo no haya certeza que el tratamiento sea eficaz en niños con PC que padezcan sialorrea.
	Que el artículo se centre en tratamientos sin interés para mi tema de investigación.

Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión

Resultados:

Tras la búsqueda se ha podido comprobar, que hay diversas formas de abordar el tratamiento de la sialorrea en niños con PC. Por lo tanto, se van a distribuir los resultados dependiendo del tratamiento que se le aplique al niño.

En algún que otro artículo se ha observado que la terapia iba destinada a la mejora de la nutrición y alimentación del niño con PC. Y mediante las terapias que se le aplicaban se puede observar una disminución del babeo. En el caso de Tas et al(9), investigo la relación entre nutrición, babeo y el control de la cabeza, en niños con PC cuadriparética. Los resultados demostraron que a menor nivel de babeo mayor era la independencia del niño en cuanto a la habilidad de comer, aunque no se encontraron diferencias entre los dos grupos sobre la masticación y beber mediante pajita. Y una de las diferencias más relevantes se encontró al relacionar el babeo con el control postural, se observó que en niños que no tenían un buen control de la cabeza presentaban mayor severidad de babeo. Además de localizar mejores niveles de nutrición en los niños que tenían un buen control de salivación, asimismo se observó que los niveles de crecimientos eran más bajos en los niños que no tenían un control de cabeza. Por tanto en este estudio nos indica que el control de babeo perjudica las funciones nutricionales y que el control del babeo se ve perjudicado por el control de cabeza. En cambio Bacco et al (16), calculo la frecuencia de algunas condiciones clínicas acompañantes de los trastornos de la alimentación y nutrición. Las condiciones más frecuentes fueron el déficit cognitivo (83,7%), el trastorno de la integración sensorial (75,5%), la sialorrea (71,4%), la desnutrición (67,4%), la constipación (61,2%). En el caso de la sialorrea, se observa una relación en un 57,1% de los niños con alteración cognitiva, en un 51% con desnutrición, en un 32,7% con los trastornos de la integración sensorial y por último se ve una relación de un 26,5% con las alteraciones respiratorias. Tanto Tas et al como Bacco et al, encuentran relación entre la sialorrea y la nutrición.

Otro terapia a destacar es el entrenamiento funcional de la masticación que estudio Inal et al (5), en él se distribuyó a los niños en dos grupos, en un grupo se les proporcionó FuCT (entrenamiento funcional de la masticación) , que se centraba en proporcionar una buena postura de asiento, para que los niños apoyasen las funciones sensoriales motoras orales, se masajeo las encías superiores e inferiores desde el área frontal hacia la molar, además se les colocó la comida en el área molar durante cada comida para estimular de

esta forma los movimientos rotacionales y laterales de la lengua, otra forma de estimular estos movimientos fue mediante un tubo masticatorio para el entrenamiento de la masticación, además se fue aumentando progresivamente la consistencia de los alimentos. Mientras que el otro grupo se basaron en ejercicios motores orales clásicos, como ejercicios pasivos y activos de labio y lengua. Tras las 12 semanas de tratamientos se observó que el grupo en el que se aplicó FuCT había mejorado tanto en el rendimiento de la masticación como en el empuje de la lengua así como en la severidad del babeo sin embargo no hubo mejoría en la frecuencia del babeo. En el grupo que se les aplicó ejercicios motores orales clásicos, no se encontró ninguna mejoría. Con ello observamos que el FuCT, es eficaz para disminuir el empuje de la lengua y la severidad del babeo en niños con PC. Arslan et al (17), en su estudio donde desarrolló la escala de calificación del empuje de la lengua, se observó cómo los niños que presentaban un empuje más severo con la lengua padecían trastornos de masticación más severos y babeo más severo y frecuente. Esto nos indica que la severidad del empuje de la lengua está asociada con la severidad de los trastornos de la masticación y babeo.

El estudio de Tello et al (18), así como Inal et al, usaba el control postural en el entrenamiento de la masticación, Tello et al, lo usa mediante un dispositivo de suspensión dinámico de cabeza Headpod, durante la alimentación. En este caso también se creó un cuestionario para poder llevar la evolución del tratamiento. En los resultados se observó una clara mejora en la postura de la cabeza y cuello y en la deglución activa, esto puede ser debido a que el dispositivo incide concretamente en la colocación correcta de cabeza y cuello y en la facilitación simultánea de los movimientos activos. En cuanto al babeo, hay que recalcar que en los cuestionarios se observa una mejora en la retención del babeo. Hay que tener en cuenta, que aunque en este estudio se haya aplicado el headpod en mejorar la alimentación, puede extenderse en otros campos como herramienta terapéutica en actividades domésticas, escolares o profesionales. En la revisión de Sjögren et al (19), en la que se investiga sobre las intervenciones motoras sensoriales orales en niños con disfagia o alteración del control de la saliva secundaria a discapacidad congénita o de adquisición temprana. Se observaron pocos estudios en cuanto al tratamiento sensorial motor oral sobre la sialorrea y en todos se usaron placas palatinas u otros dispositivos intra-orales. Aun así esta revisión, nos refleja que no se pudieron hacer recomendaciones sólidas ya que a menudo el diseño del estudio era insuficiente y los grupos de estudio eran pequeños. Además se reclaman más estudios de alta calidad que puedan ayudar como base para recomendaciones sólidas

relacionadas con las intervenciones sensoriales y motoras orales para niños con disfagia y control de saliva deficiente.

El KT, ha sido uno de los tratamientos aplicados en niños con PC y sialorrea. Mikami et al (20), aplicó el KT en la musculatura orbicularis oris en conjunto con la terapia del habla dos veces por semana durante 30 días, mientras que Sordi et al(8), en un grupo de niños solo aplicó KT en la musculatura suprahioides y en el otro lo hizo mediante maniobras pasivas en la musculatura y mando verbal para la deglución, tres veces por semana durante 8 semanas. En ambos estudios se les aplicó el KT con un estiramiento máximo. Antes de empezar con el estudio, ambos hicieron una valoración del niño evaluando diversos aspectos de interés relacionados con el babeo. De esta manera se pudo llevar una evolución del estudio. Mikami et al (20), tras los 30 días de estudio se vieron mejoras en las habilidades motoras orales así como una disminución del impacto del babeo en la calidad de vida, al igual que en la gravedad y frecuencia del babeo. Como consiguiente, los niños requirieron menos cambios de baberos. En el caso de Sordi et al (8), tras los 90 días de tratamiento se encontraron mejoras en el grupo que se le aplicó el KT, tanto en la calidad de vida, como en el control de la deglución de la saliva así como en la frecuencia y gravedad de la sialorrea. Aun así hay que destacar, que después del tratamiento de ambos estudios, no hubo un seguimiento longitudinal, para comprobar si los resultados se mantenían tras el tratamiento con KT. Además de estos dos estudios se encontró una revisión sistemática de Shamsoddini et al (1), con el objetivo de determinar la efectividad del KT en la neurorehabilitación en niños con PC. En ella, solo se encontró un estudio relacionado con la sialorrea, en el que Nieves Estrada, compara la efectividad de las técnicas del KT y NMES en el babeo, en él se demostró que ambas técnicas son igual de efectivas en cuanto al babeo. Las limitaciones de esta revisión, fueron el número reducido de estudios relevantes y que la mayoría de los autores no habían nombrado el método de aplicación de KT en la zona del cuerpo. Otra terapia que se llevó a cabo fue el tratamiento con Electroestimulación (ES) en maseteros combinado con la rehabilitación de la disfagia convencional por Umay et al (4). Los niños asistirían a terapia 5 días la semana durante 4 semanas. En ella todos los niños tendrían cuidados diarios para la higiene bucal, para la estimulación térmica y táctil, para la posición de cabeza y tronco además de modificarles la dieta, también se les realizó movimientos y fortalecimiento de los labios, lengua, mandíbula hioides y laringe. En cuanto a la aplicación de ES, no se les aplicó a todos los niños. En un grupo de niños se simuló la estimulación. Respecto al grupo de niños que se les aplicó la ES,

se les administro estimulación galvánica intermitente en maseteros bilaterales. Referente al umbral sensorial se propuso el nivel más bajo en el que el niño mostro signos de incomodidad, además mientras permanecían con la ES no hacían ningún ejercicio orofaríngeo. Tras la aplicación del tratamiento, se pudo comprobar que el grupo en el que se le aplico ES a nivel sensorial combinado con la rehabilitación de disfagia convencional logró una mejora significativamente mayor en las funciones de deglución, como babeo, movimientos de la lengua, masticación, comer alimentos grandes, duración de la alimentación, severidad de los síntomas de disfagia y de nivel de disfagia. En este caso, tampoco se hizo un seguimiento que demostrará los efectos a largo plazo.

En el caso De Bruijn(15) y Van der Burg (7), hacen hincapié en las habilidades de auto control así como en generalizarlas entre personas, entornos y mantenerlas. El estudio de Van der Burg et al, el estudio se basó en 3 semanas de terapia en un hospital mientras que en el estudio De Bruijn, los niños no estaban en el hospital sino que las 3 semanas de terapia fue ambulatoria. El programa de Van der Burg, facilitó auto-refuerzo diferencial de deglución, control y eliminación de comportamiento, formulación explícita de factores motivacionales personales por parte del niño en el inicio y durante la intervención para apoyar la motivación intrínseca, instrucción y retroalimentación para padres y maestros, y sesiones de práctica formal en entornos naturales después del alta del centro. Tras el tratamiento en el hospital los niños se mantuvieron secos durante 30 a 60 min. mientras realizaban actividades diarias. En la generalización en el entorno escolar, el efecto inicial se observó en 7 participantes. Las evaluaciones de seguimientos demostraron el mantenimiento de resultados positivos en 4 niños hasta las 24 semanas, y para otros 2 participantes hasta 6 semanas después del alta. En el caso de Bruijn, tras llevar a cabo los elementos del programa de Van der Burg, comprobó una disminución significativa en ambos participantes una vez implementado el tratamiento del control de salivación. Los participantes pudieron permanecer 45 min. sin babear mientras realizaban AVD. Este control de saliva se mantuvo durante el seguimiento en casa y la escuela. Ambos participantes estaban contentos, uno de ellos comentó que los niños ya no lo evitaban debido a su babeo además de gustarle su ropa seca y hacer comentarios positivos sobre su aspecto físico. El otro niño mencionó que le gustaba que sus dibujos y artesanías no estuvieran mojados. Aun así, se necesitan adaptaciones para que el programa sea más accesible, ya que ambas madres encontraron bastante intensivo viajar diariamente desde y hacia el centro de rehabilitación. En la revisión de Mcinemery et

al(11), donde se investiga la efectividad de las intervenciones conductuales para disminuir el babeo en niños con enfermedades neurológicas, se observó que las intervenciones conductuales comprendían el manejo de refuerzo, indicaciones, autogestión, instrucción, extinción, sobrecorrección y desvanecimiento. Cada estudio indicó los efectos positivos de la intervención, por tanto el riesgo de sesgo fue alto. Aun así, en la revisión se recalca la necesidad de estudios de actuación bien diseñados para definir la efectividad.

En cuanto a las nuevas tecnologías, se ha encontrado un estudio de Martín-Ruiz et al (2), dónde presenta SONRIE, tecnología que facilita datos confiables sobre la función muscular de la cara como un todo. Predomina en esta investigación la importancia de la detección de alteraciones de la musculatura oral-facial y representa un punto de partida para lograr un tratamiento de mejora. Se trata de un entorno virtual compuesto por juegos, como parte de este, se encuentran 4 movimientos faciales: levantar ambas cejas, soplar, besar y sonreír. Puede ser interesante este tipo de terapia, ya que la musculatura facial ayuda a comunicarnos además de participar en la alimentación y en las funciones orales y faciales básicas, por tanto este deterioro muscular afectará el rendimiento de estas funciones. Este estudio, destaca que no existe un único protocolo de tratamiento que sea válido y establecido para la población en esta área.

Los resultados de verificación y validación presentes en este artículo, demuestran la necesidad de una mejora en la detección e intervención en la musculatura oro-facial, utilizando un sistema como SONRIE. Este sistema ha sido eficaz ya que es fácil de usar por los profesionales, es motivador para los niños y tiene un bajo coste. En estudios futuros se quiere utilizar SONRIE como una herramienta para la rehabilitación de los músculos oro-faciales en niños con enfermedades. Además de expandir el sistema de la escuela, cómo se ha aplicado en este caso como entorno ideal, hacia un entorno familiar.

Discusión:

Con este trabajo se quiere demostrar la efectividad del tratamiento fisioterapéutico en niños con PC que padezcan sialorrea. Tras la búsqueda, se ha encontrado una disminución de la sialorrea tras aplicar tratamientos relacionados con el control postural, en enseñar a los niños a realizar habilidades de autocontrol, con el tratamiento sensorial con ES y con el Kinesiotape.

Los niños con un desarrollo motor global alterado pueden presentar irregularidades en el desarrollo del control motor oral, lo que influirá negativamente en el desempeño de funciones alimenticias de succión, masticación, deglución, y consecuentemente del control de la saliva. Por esto que la posición de la cabeza, la estabilidad de mandíbula, el cierre labial y la deglución espontánea son contemplados como prerrequisitos para el desarrollo de un correcto control de saliva. De esta manera se puede entender el número de artículos, en que se ve una disminución de la salivación mediante estudios basados en la mejora de la alimentación como fue con Tello et al(18) con el Headpod y en el entrenamiento de la masticación con Inal et al(5). En ambos estudios, el tratamiento se basa en el control postural, ya sea mediante un dispositivo para la zona de la cabeza o mediante una postura adecuada en el asiento. Hay que destacar que se observó en un estudio dónde se desarrollaba una escala de calificación del empuje de la lengua, que nos indica que la severidad del empuje de la lengua está asociada con la severidad de los trastornos de masticación y babeo.

En cuanto a la terapia con KT, se han observado también resultados positivos, tanto si se aplicaba en la musculatura orbicularis oris combinado con la terapia del habla así como si se aplicaba en la musculatura suprahióidea. Esto puede ser debido a la capacidad del vendaje en cuanto a la corrección de la función motora de los músculos débiles, por el aumento de la circulación sanguíneo y linfática y al aumento propioceptivo a través de la estimulación de los mecanorreceptores cutáneos.(8,20) Logrando de esta forma, aproximar y protruir los labios con el KT en orbicularios y estimular la deglución de saliva, favorecer la posición de la lengua y fortalecer la musculatura buco-facial mediante el KT en suprahióides.

Otra terapia, en la que se ha observado resultados positivos ha sido con el tratamiento con ES en maseteros. Al aplicar la ES, se produce contracción de la musculatura, buscando el refortalecimiento de este, al aplicarlo en el masetero, el cual es considerado un músculo masticador en la fase oral además de tener un papel importante durante la deglución, puede resultar la mejoría en los síntomas orofaríngeos, en la gravedad de los síntomas y en el nivel de disfagia. Por tanto podría ser una modalidad terapéutica útil y segura para los niños con PC. (4)

Al observarse mejoras tanto con el kinesiotape como con la ES, se buscó cuál de las dos opciones es más recomendable para usar con niños que padecen sialorrea. Se encontró una revisión de Estrada et al 2013 (21), donde se compara la electroestimulación neuromuscular y la aplicación de kinesiotape en el tratamiento de la sialorrea en pacientes con PC leve y moderada. En este caso optan por poner una tensión del vendaje del 15% en el músculo suprahioides y la electroestimulación en este caso se ponen 4 electrodos de los cuales los dos inferiores se encuentran en la hendidura tiroidea, la técnica de aplicación en este caso fue de la 3ª. En los resultados se observó una disminución en cuanto a la frecuencia del babeo así como en la severidad. No obstante, no se vio diferencia entre ambos tratamientos. Aunque se trate de dos tratamientos en que se encuentran contraindicaciones como la hipersensibilización a los componentes del tape no adquieren los efectos secundarios como en los fármacos usados para el control del babeo. Por tanto, se observan buenos resultados en cuanto al tratamiento de la sialorrea siendo el kinesio tape una alternativa que disminuye el gasto en comparación con la mayoría de las técnicas. Aun así falta evidencia científica en los resultados adquiridos.

En otras patologías, como en el trastorno del espectro autista, se ha observado el uso del vendaje neuromuscular como tratamiento de la sialorrea. González et al 2014(22), expuso los resultados conseguidos con el tratamiento además de evaluar la eficacia del vendaje neuromuscular en el control de la sialorrea en el TEA. En este caso, el vendaje se puso en el hueso hioides sin especificar la tensión. Los resultados no fueron favorecedores, ya que en uno de los pacientes se observó una mejoría a los 7 meses pero a partir de los 7 meses los parámetros volvieron a cambiar, en cuanto al otro paciente no se observaron cambios. Aunque en este estudio los resultados no hayan sido los esperados, en otros estudios, como el de Tello et al 2012 (23), se encontraron niños con la misma patología y sí que hubo diferencias en cuanto a los resultados, ya que se observó una mejora en la piel la cual ya no estaba tan irritada debido al babeo, tuvieron

que limpiar menos la barbilla y a la hora de alimentar al niño no se tuvo tanta dificultad. Los padres destacaron que no se tuvieron que hacer tantos cambios de baberos y el olor había disminuido. Aun así ambos estudios terminan diciendo que se necesitan más estudios de mayor evidencia científica, de la misma manera se pudo observar en los estudios del kinesiotape en niños con PC.

En alguno de los estudios se comenta que se quiere llevar el tratamiento hacia otras áreas así como el colegio o en casa. Se ha observado esta generalización del tratamiento con los estudios de Van der Burg et al y De Bruijn et al, en su caso potenciaban, a parte de la generalización, las habilidades de autocontrol las cuales resultaron efectivas además de ser eficaz la formación a los padres y maestros para conservar y restablecer un efecto en el control de la saliva. Con esto, se permite a los padres y maestros saber las pautas que dar para poder llevar a cabo el tratamiento en casa o en la escuela, además de apoyar a los niños sin supervisión de los profesionales en caso de recaída.

(7,15)

Conclusiones:

Tras desarrollar este trabajo, se ha observado un número reducido de estudios, los cuales presentaban buenos resultados, aun así la mayoría de los estudios exponían un diseño insuficiente o no llevaban un seguimiento tras realizar el estudio así como la muestra estudiada era pequeña. Sería necesario la realización de estudios con mayor evidencia científica, ya que el tratamiento de la sialorrea es importante para la calidad de vida, en es te caso de los niños con PC.

Bibliografía:

1. Sobhani V, Shamsoddini A, Rasti Z, Kalantari M, Taghi Hollisaz M, Dalvand H, et al. Iranian Journal of Neurology © 2016 The impact of Kinesio taping technique on children with cerebral palsy. Vol. 15, Iran J Neurol. 2016.
2. Martín-Ruiz M-L, Máximo-Bocanegra N, Luna-Oliva L, Lamberti F, Sanna A, Rokne J. A Virtual Environment to Improve the Detection of Oral-Facial Malfunction in Children with Cerebral Palsy. *sensors*. 2016;16(444):1–18.
3. Dias BLS, Fernandes AR, Maia Filho H de S. Sialorrhea in children with cerebral palsy. *J Pediatr (Rio J)*. 2016 Nov;92(6):549–58.
4. Umay E, Gurcay E, Ozturk EA, Unlu Akyuz E. Is sensory-level electrical stimulation effective in cerebral palsy children with dysphagia? A randomized controlled clinical trial. *Acta Neurol Belg*. 2019;
5. Inal Ö, Serel Arslan S, Demir N, Tunca Yilmaz Ö, 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 Nov 1;44(11):843–9.
6. Marinone S, Gaynor W, Johnston J, Mahadevan M. Castillo Morales Appliance Therapy in the treatment of drooling children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2017;103:129–32.
7. van der Burg JJW, Sohler J, Jongerius PH. Generalization and maintenance of a self-management program for drooling in children with neurodevelopmental disabilities: A second case series. *Dev Neurorehabil*. 2016;21(1):13–22.
8. Sordi C, Araújo BL, Cardoso LVD, Correia LAV, Oliveira GM de, Silva SSS da, et al. A bandagem elástica como recurso terapêutico para o controle da sialorreia: análise de sua eficácia. Vol. 29, *Distúrbios da Comunicação*. EDUC; 2017. 663-672 p.
9. Taş SA, Çankaya T. An investigation of the relationship of drooling with nutrition and head control in individuals with quadriparetic cerebral palsy. *J Phys Ther Sci*. 2015;27(11):3487–92.
10. Chaléat-Valayer E, Porte M, Buchet-Poyau K, Roumenoff-Turcant F, D'Anjou MC, Boulay C, et al. Management of drooling in children with cerebral palsy: A French survey. *Eur J Paediatr Neurol*. 2016 Jul 1;20(4):524–31.
11. McInerney MS, Reddihough DS, Carding PN, Swanton R, Walton CM, Imms C. Behavioural interventions to treat drooling in children with neurodisability: a

- systematic review. *Dev Med Child Neurol*. 2019 Jan;61(1):39–48.
12. Marks SC, Mason-Savas A, Mackay C, Odgren PR, Lee C, Mort JS. Oral presentations. *Acta Orthop Scand*. 2017;73(4):20–35.
 13. Marinone S, Gaynor W, Johnston J, Mahadevan M, Castillo Morales Appliance Therapy in the treatment of drooling children. *ELSEVIER*. 2017;103:129–32.
 14. Challenges in managing drooling in children. *Drug Ther Bull*. 2015 Jun 11;53(6):66–8.
 15. De Bruijn TWP, Sohler J, Van Der Burg JJW, Ni V. Outpatient Treatment Based on Self-Management Strategies for Chronic Drooling in Two Children. *J Dev Phys Disabil*. 2017;29:735–55.
 16. LUIS BACCO JR, Araya FC, Peña NaJ, García JR. Trastornos de la alimentación y deglución en niños con parálisis cerebral: condiciones clínicas acompañantes Feeding and swallowing disorders in children with cerebral palsy: co-occurring clinical conditions. 2016.
 17. Serel Arslan S, Demir N, Karaduman AA. Reliability and validity of a tool to measure the severity of tongue thrust in children: the Tongue Thrust Rating Scale. *J Oral Rehabil*. 2017 Feb;44(2):119–24.
 18. López Tello C, Campo Escacho M. Eficacia del dispositivo Headpod® durante la alimentación en niños con disfagia por patología neuromotriz: Un ensayo clínico abierto. *Fisioterapia*. 2015;37(2):96–100.
 19. Sjögreen L, Mogren, Andersson-Norinder J, Bratel J. Speech, eating and saliva control in rare diseases - a database study. *J Oral Rehabil*. 2015;42(11):819–27.
 20. Mikami DLY, Furia CLB, Welker AF. Addition of Kinesio Taping of the orbicularis oris muscles to speech therapy rapidly improves drooling in children with neurological disorders. *Dev Neurorehabil*. 2019 Jan 2;22(1):13–8.
 21. 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*. 2013;35(6):272–6.
 22. González-Sánchez B, Rodríguez-Mansilla J, De-Toro-García Á, González-López-Arza MV. Eficacia del vendaje neuromuscular en el tratamiento de la sialorrea en pacientes con trastorno del espectro autista. *Rev Logop Foniatr y Audiol*. 2014;35(3):143–6.
 23. López Tello C, Escuder González S, Oliván Blázquez B, Campo Escacho M. Eficacia del kinesiotaping en la sialorrea en niños con necesidades educativas

especiales: Un ensayo clínico abierto. *Fisioterapia*. 2012;34(6):275–81.

Anexos:

1. Tabla Resultados:

Nº	Autores	Año	Población	Objetivos	Evaluaciones	Resultados/Conclusiones	Motivo inclusión
1	Bruno Leonardo Scofano Dias, Alexandre Ribeiro Fernandes, Heber de Souza Maia Filho. (Revisión Sistemática)	2016	Niños con PC	Revisar la literatura sobre la sialorrea en niños con PC.	En los métodos objetivos se encuentran técnicas cómo el cociente de babeo, la técnica de Sochaniswskyj, la escala de Thomas-Stonnel y Greenberg, y otras técnicas para medir el peso de la saliva ya sea mediante toallas y pañales o rollos de algodón dental. En los métodos subjetivos encontramos la escala de clasificación de babeo, la escala de frecuencia y severidad del babeo y la escala del impacto del babeo.	sialorrea en niños con PC es el entrenamiento de conciencia sensorial y habilidades motoras orales. Mientras que las terapias farmacológicas, como la toxina botulínica y los policolinérgicos su efecto es pasajero y lo apropiado sería que cooperase con la terapia del habla. El sulfato de atropina, tiene una buena respuesta. El trihexifenidilo, considerarse en PC discinética. En cuanto al tratamiento quirúrgico, la forma más eficaz es el reordenamiento de los conductos desde las glándulas submandibulares hacia la fosa amigdalina, aún que se recomienda en casos graves.	Para la introducción.
2	Ö. Inal, S Serel Arslan, N. Demir, Ö Tunca Yılmaz, A.A. Karaduman. (Ensayo controlado aleatorio)	2017	32 niños con PC de entre 58.25 +/- 9.58 meses.	Investigar el efecto del FuCT en la severidad del empuje de la lengua e investigar su efecto sobre el babeo en niños con PC.	El sistema de clasificación de la Función Motora Gruesa. Escala de rendimiento de masticación de Karaduman. Escala de calificación del empuje de la lengua. Escala para la frecuencia y severidad del babeo.	El FuCT es considerado un planteamiento eficaz para disminuir el empuje de la lengua y la severidad del babeo en niños con PC.	Para introducción, resultados y discusión.
3	E. Chaléat –Valayer, M. Porte, K. Bunchet-Poyau, F. Roumenoff-Turcant, M.D D’Anjou, C. Boulay, J.C. Bernard, S. Touzet. (Artículo Original)	2016	Niños con Parálisis Cerebral.	Caracterizar a los niños con PC y babeo patológico en Francia, y describir las vías de atención, herramientas de evaluación y tratamientos.	Se evaluó a una serie de profesionales para saber cuál era el tratamiento que usaban en niños con PC y babeo. Se les entregó un cuestionario de más de 100 preguntas repartidas en 5 categorías. 1) El profesional y su práctica. 2) Descripción y vías de atención de los niños diagnosticados con PC y babeo patológico. 3) evaluación del babeo. 4) tratamiento del babeo. 5) Opinión de los tto existentes y posibles mejoras	La tasa de respuesta del cuestionario fue del 36%. 75 de ellos fueron devueltos y 52% analizados. Menos de un 25% de los niños fue tratado con un tratamiento específico para el babeo. Con un 95%, el tratamiento más común fue la rehabilitación oro-facial. Con un 94%, los fármacos colinérgicos, el 66% inyección de Toxina Botulínica y solo el 34% cirugía. En este artículo, se observa como la tasa de babeo está subestimada en Francia.	Para la introducción
4	Michelle S Mcinerney, Dinah S Reddihough, Paul N Carding, Ruth Swanton, Chloe M Walton, Christine Imms. (Revisión Sistemática)	2019	Niños de 0 a 18 años. Con enfermedad neurológica (una de ellas PC) y babeo.	Revisar la evidencia de las intervenciones conductuales para disminuir el babeo en niños con enfermedades neurológicas.	Se aplicó la evaluación de riesgo de sesgo en la escala de ensayos de N-de-1 para diseños experimentales de un solo caso (SCED) y al herramienta de evaluación Cochrane de riesgo de sesgo para los ensayos controlados aleatorios (ECA)	Las intervenciones conductuales incluyeron: refuerzo, indicaciones, autogestión, instrucción, extinción, sobrecorrección y desvanecimiento. Los resultados de cada una de las funciones o estructuras corporales evaluadas (frec. y severidad babeo); 3, incluyeron secado bucal, control de cabeza, contacto visual y vocalización y ninguno evaluó la participación o la calidad de vida.	En introducción y resultados.

5	Denis Lica Yoshimura Mikami, Cristina Lemos Barbosa Furia & Alexis Fonseca Welker (Artículo Original)	2019	15 niños con algún trastorno neurológico que presentan babeo (Hay muestra de PC), con un rango de edad de entre los 4 a los 18 años	Evaluar el efecto del KT de los músculos orbicularis oris como complemento del tratamiento convencional basado en la terapia del habla para el babeo en niños con trastornos neurológicos.	El babeo se evaluó mediante 6 parámetros: el impacto en la vida del niño y del cuidador; severidad del babeo; frec. del babeo; vol. de babeo (nº baberos); fuga salival y la brecha interlabial. Para la evaluación de la motricidad oral: cierre de labios; cierre de labios con utensilio; cierre de labios durante la deglución; control de los alimentos durante la deglución (sólidos/blandos); masticación; sorber en pajita; control de líquidos durante la ingesta.	La adición de kinesio tape, en la musculatura orbicularis oris más la terapia del habla tuvo una rápida mejoría. A los 15 días todas las habilidades motoras y casi todos los marcadores del babeo mejoraron	En Resultados y discusión.
6	Jenny Montgomery, Sarah McCusker, Kerry Lang, Susan Grosse, Alastair Mace, Ruby Lumley, Haytham Kubba	2016	274 niños, de los cuales 105 tenían Parálisis Cerebral. La edad media era de 7,3 años.	Describir el tratamiento de 301 niños en la clínica de Glasgow para el control del babeo.	Escala de babeo del profesor, clasifica la gravedad subjetiva para el babeo, compuesta de 5 puntos. Se ha aplicado para evaluar sus respuestas al tratamiento. Se registró puntuación antes y después de la intervención. Para la prueba de significación se utilizó la prueba U de Mann Whitney.	El tratamiento de terapia del habla y lenguaje fue para 62 pacientes, anticolinérgicos para 90, botox para 30y cirugía para 71 niños, La tasa de no tolerancia de los anticolinérgicos fue del 30%; los 90 niños que probaron con los anticolinérgicos tuvieron efectos secundarios por tanto se interrumpió el tratamiento. Aun así, el puntaje promedio de babeo antes del tratamiento fue de 4.24 y de 1.59 después. Se obtuvieron resultados satisfactorios. Se requiere que todas las opciones de tto estén disponibles, para un manejo efectivo del paciente.	Para la introducción.
7	S.Serel Arslan, N.Demir & A. A. Karaduman	2017	Niños con PC, con un rango de edad de entre 48 a 128 meses, con una función motora gruesa de clase II a IV de acuerdo con el Sistema de Clasificación de la Función Motora Gruesa (GMFCS)	Desarrollar una escala llamada Escala de Calificación de Empuje de la lengua. Clasificara el empuje de la lengua en niños en términos de su gravedad durante la deglución, e investigar su validez y confiabilidad.	Para llevar a cabo el procedimiento, tuvieron en cuenta las siguientes escalas: Escala para la frecuencia y severidad del babeo; Escala de rendimiento de masticación de Karaduman; Escala de empuje de la lengua. Además de tener en cuenta la clasificación de la función motora gruesa.	Se observó que los niños que tenían un empuje más severo con la lengua tenían trastornos de masticación más severos y babeo más frecuente y severo. Con esto se observa la relación que hay entre la severidad del empuje de la lengua con la severidad de la masticación y el babeo. Se presenta una fuerte correlación entre la TTRS y la KCPS, además de una correlación muy fuerte entre la TTRS y los parámetros de severidad y frecuencia del DSFS.	Para introducción y para los resultados y discusión.
8	DTB CME / CPD	2015	Hay muestra en niños con enfermedades neurológicas (está presente la PC) y referencias en adultos.	Presentar los desafíos presentes en el manejo del babeo en los niños con enfermedades neurológicas (Hay referencias en niños con PC)	En este estudio, se han comentado unas cuantas: La escala visual Thomas –Stonell y Greenberg, Escala de babeo del profesor, Escala del impacto del babeo y la escala de frecuencia y severidad del babeo. Además se ha tenido en cuenta el número de baberos utilizados cada día.	Nos ofrece las diversas opciones de tratamientos vigentes. En la que se encuentran, medidas conservadoras; ejercicios motores orales; dispositivos intraorales; medicación o cirugía. Como primera opción se tienen los enfoques conservadores y de comportamiento, aunque a veces no es apropiado o efectivo. En cuanto a los otros tratamientos comentados	Para introducción.

						anteriormente, se incluye en la etiqueta de medicamento, toxina botulínica y la cirugía como no indicado, cabe destacar que la evidencia de estos tratamientos están basados en estudios de corto plazo.	
9	L Glader, C Delsing, A Hughers, J Parr, L Pennington, D Reddihough, K Van Hulst, J van der Burg.	2017	Niños y jóvenes, desde el nacimiento hasta los 25 años, con PC que babean.	Visualizar las recomendaciones para niños y jóvenes con parálisis cerebral.	Se considera que el babeo se puede evaluar de manera cuantitativa, mediante: El cociente de babeo, La escala de babeo del profesor, La escala de frecuencia y severidad de babeo, Escala visual analógica, Escala de impacto del babeo, Núm. de baberos, Frecuencia de cambios de ropa.	Se encuentran varios tratamientos, aunque no se sabe cuál de ellos es seguro y efectivo. Las metas que se tienen con los tratamientos disponibles son: Mejorar el control oromotor de las secreciones, Mejorar la capacidad del niño para poder manejar las secreciones de manera conductual, Reeducar la producción de saliva o desvío del flujo salival. Se recomienda un equipo multidisciplinar, además de ir de un tratamiento conservador hacia tratamientos más invasivos.	Para la introducción.
10	Ebru Umay, Eda Gurcay, Erhan Arif Ozturk, Ece Unlu Akyuz. (Artículo Original)	2019	102 niños, entre 2 y 6 años.	Investigar los efectos del tratamiento sensorial con ES aplicado a los músculos maseteros bilaterales en el nivel más bajo combinado con la rehabilitación de disfagia convencional en niños con PC que presentan síntomas y/o hallazgos de disfagia orofaríngea.	Se utilizó la herramienta de evaluación de la alimentación pediátrica 10, la cual se usó para detectar disfagia y cuantificar la gravedad inicial de los síntomas de disfagia y controlar la eficacia del tratamiento. Además, otro método fue la evaluación endoscópica de la deglución mediante la fibroptica flexible.	Se dividieron los participantes, en grupo experimental y grupo control. En el experimental, se les sometió a estimulación galvánica intermitente en los músculos maseteros bilaterales combinada con la rehabilitación de disfagia convencional. En el grupo control, la estimulación fue simulada, también tuvieron rehabilitación convencional de disfagia. De los dos grupos, el experimental, hubo mayor mejoría en las funciones de la deglución, cómo en el babeo, en los movimientos de la lengua, en la masticación, en comer alimentos de gran tamaño, en la duración de la alimentación. Este estudio, sugiere que la ES a nivel sensorial puede ser una modalidad terapéutica útil y segura para mejorar los síntomas orofaríngeos, la gravedad de los síntomas y el nivel de disfagia en niños con PC y disfagia. Aun así carece de mayor investigación para saber los efectos a largo plazo de la ES.	Para introducción y resultados.
11	Claudia Sordi, Brenda Lima Araújo, Lavínia Vieira Dias Cardoso, Laura Alves Verena Correia, Géssica Matos de Oliveira, Sinthia Stefanny Souza de Silva, Carla Patrícia Hernandez Alves Ribeiro César.	2017	En el grupo de espera asistida (EA), estaba formado por 4 pacientes con PC, con una franja de edad de entre 3 y 7 años. En cuanto en el grupo experimental (GE) también era de 4 paciente con PC, pero en	Verificar la eficacia de la aplicación del vendaje elástico en la musculatura suprahioidea en pacientes con PC.	Antes de iniciar la intervención con el vendaje elástico, se aplicaron 4 protocolos: 1. El cuestionario sobre la calidad de vida. 2. Los cuestionarios sobre la verificación del control de la deglución de saliva. 3. Protocolo de la frecuencia y gravedad de la sialorrea 4. Por último se realizó la aplicación de la	Se observó una disminución de babeo en el grupo experimental mediante el uso de vendaje elástico en la musculatura supra-hioidea, mejorando su calidad de vida. En cuanto al grupo de espera asistida no se observó mejoría. Cabe destacar, que no se delimitó el tiempo utilizado del vendaje elástico necesario para que la sialorrea desapareciera ni si los resultados obtenidos permanecían estables una vez	En introducción, resultados y discusión.

			este caso la franja de edad era de entre 4 a 12 años.		Escala de Severidad y Frecuencia de la Sialorrea en pacientes con enfermedades neurológicas.	quitado el vendaje.	
12	José Luis Bacco R, Fanny Araya C, Natalia Peña J, Jenniffer García R. (Artículo Original)	2016	49 niños con PC y TAD. Con un rango de edad de 3 a 6 años.	Cuantificar la frecuencia de determinadas CCA en niños con PC, GMFCS I a V, de 3 a 6 años, portadores de TAS.	Se les hizo 5 evaluaciones: La valoración fisiátrica, Sistema de clasificación funcional motora gruesa, Sistema de clasificación de la capacidad de comer y beber, Videofluoroscopia y la pauta de integración social. Además se tuvo en cuenta para el estadio nutricional, el proyecto de esperanza de vida y para la sialorrea, la escala de la frecuencia y severidad del babeo.	Los pacientes con PC y TAD presentaron alguna de las CCA consideradas, con un promedio de 3,8 por niño, afectando a todos los niveles de GMFCS y EDACS, incluidos los leves. Las de elevada frecuencia: déficit cognitivo (83'7%), trastorno de la integración sensorial (75'5%), sialorrea (71'4%), desnutrición (67'4%), alerta alterada (67'4%) y constipación (61'2%). Se encontró una alta frecuencia de asociación de CCA, siendo más común la asociación de DC con varias de las otras condiciones, en más del 50% de los casos.	En resultados.
13	C. López Tello, M. Campo Escacho (Ensayo clínico abierto)	2015	Los sujetos estudiados fueron 5, con edades de entre 10 a 13 años. Los pacientes padecían patologías neuromotrices.	del dispositivo de suspensión dinámica de cabeza Headpop en niños con problemas de alimentación.	Se tuvo en cuenta el Sistema de Clasificación de la Fundación Motora Gruesa y la Evaluación de la Función Oral en la Alimentación de Stratton.	Se valoró: la postura de cabeza y cuello, postura de tronco, babeo, frec. de atragantamiento, cierre de boca, deglución activa, actitud del niño y facilitación al adulto en el acto de la comida. En los resultados obtenidos se observó, que no hubo valoración de <<mucho peor>>, en cuanto de <<peor>> se encontró el 3,2%. Aunque la valoración más repetida fue la de <<mejor>> y en uno de los casos <<mucho mejor>>, resultando estos dos ítems el 82,46% del total de las valoraciones. Hay beneficio de esta herramienta tanto para los pacientes como para los cuidadores.	En resultados y discusión.
14	Silvia Marinone, Wanda Gaynor, James Johnston, Murali Mahadevan.	2017	53 niños con edades de entre 3 y 16 años. El 49% de los niños padecían PC.	Evaluar la eficacia de la terapia con el dispositivo Castillo Morales para reducir la gravedad y la frecuencia de babeo problemático en niños.	Se tuvo en cuenta el sistema de clasificación de la función motora gruesa y la clasificación de Thomas –Stonell yGreenberg	Los niños que usaron el CMAT para el babeo, se observó que hubo menos probabilidades de requerir tratamiento adicional con toxina botulínica o cirugía. Esto sugiere que el uso de CMAT en niños con babeo problemático es beneficioso.	Para la introducción.
15	Alireza Shamsoddini, Zabihallah Rasti, Minoo Kalantari, Mohammad Taghi Hollissaz, Vahid Sobhani, Hamid Dalvand, Mohammad Kazem Bakhshandeh-Bali. (Artículo de revisión)	2016	Revisar los efectos de las técnicas de KT para mejorar las habilidades motoras en niños con PC.	Niños con parálisis cerebral con un rango de edad de 2 a los 18 años de edad.	-	Se observa que el KT es favorable para las habilidades motoras finas y gruesas y en las actividades dinámicas. Con mayor efectividad en las etapas superiores de desarrollo y motor. Cabe destacar que el KT es más eficaz en PC leve a moderada que en severa. Es importante que se acompañe el KT con otra	Introducción, en resultados y en discusión.

						técnica rehabilitadora.	
16	Seda Ayaz Tas, Tamer Cankaya. (Artículo Original)	2015	56 niños con PC de tipo espástico con cuadriparesia, con un rango de edad de entre los 2 y 15 años.	Investigar la relación entre el babeo, la nutrición y el control de la cabeza en personas con PC cuadriparética.	Escala Thomas-Stonell y Greenberg (Escala de severidad y frecuencia de babeo). Se tuvo en cuenta también el sistema de clasificación de la función motora gruesa.	Se observó que a medida que aumentaba el control de la cabeza, la severidad del babeo disminuía y que cuando la severidad del babeo aumentaba el IMC disminuía. Además, cuando mayor era el control de cabeza, mayor era la capacidad de comer solo. Por tanto lo que nos presenta este estudio, es que el control del babeo afecta las funciones nutricionales y que el control de babeo se ve ligado con el control de la cabeza.	Introducción, resultados y discusión.
17	María-Luisa Martín – Ruíz, Nuria Máximo-Bocanegra, Laura Luna-Oliva. (Artículo Original)	2016	En niños con PC de un rango de edad de 4 a 12 años, que presenten deterioro de la musculatura oro-facial.	Mejorar la detección de disfunciones oro-faciales en niños con PC mediante el uso de un entorno virtual.	Escala de evaluación de gestos faciales en niños con pc (Escala Likert-tala3) y una prueba de detección oro-facial nórdica.	El sistema SONRIE, se trata de una terapia interactiva que ayuda a los niños con PC, a trabajar la musculatura facial. Cómo consiguiendo esto puede llevar a una mejora en la disociación muscular y quitar compensaciones. De esta manera el niño tiene mejores expresiones faciales y es más independiente a la hora de comer. Este sistema ha resultado eficaz, es fácil de usar para los profesionales, es motivador para los niños y tiene un coste bajo.	En introducción y resultados.
18	Tessa W. P. de Bruijn, Jody Sohler, Jan J.W. van der Burg (Artículo Original)	2017	2 participantes. El (A) niño de 7 a 8 años, con problemas motores orales leves, sin discapacidad motora ni intelectual. La gravedad de su babeo a principio era de 4 (babeo frecuente, pero no profuso). El segundo participante (B), niña de 9 a 10 años, con PC diplejía espástica. Con nivel II en el funcionamiento motor. Problemas motores orales moderados. Se comunica mediante el habla (nivel I). No discapacidad intelectual. Gravedad del babeo al inicio fue de 3 a 4 (babeo de ocasional a frecuente pero no profuso).	Explorar si los elementos del programa de tratamiento original de Van der Burg podrían ser aplicados en una variante ambulatoria con práctica continua en el hogar y la escuela.	Escala analógica visual, Escala de babeo del profesor, El sistema de clasificación de la función motora gruesa y Sistema de clasificación de funciones de comunicación.	Se observó una disminución significativa en ambos participantes una vez implementado el programa de tto de la severidad del babeo. Ambos pudieron permanecer 45 min. sin babear mientras realizaban AVD. Este control de saliva se mantuvo durante el seguimiento en casa y en la escuela. Aunque el tratamiento nos enseña buenos resultados, se necesitan más adaptaciones para que el programa de tratamiento sea más accesible y efectivo.	En resultados y discusión.
19	Jan J.W. van der Burg, Jody Sohler & Peter H.	2016	10 Participantes,	Evaluar los efectos del tto	Sistema de clasificación de la función motora	Este programa de autocontrol fue efectivo en niños con	En introducción, resultados y

	Jongerius. (Artículo Original)		con discapacidades del desarrollo y babeo severo, de entre los 5'11 a los 19'9 años. Presentando una edad de desarrollo superior a 6 años. Encontramos participantes que padecen PC.	del programa de autocontrol modificado para el babeo con un enfoque especial en la generalización entre personas, entorno y tiempo (Mantenimiento)	gruesa, Sistema de clasificación de la función comunicativa, Escala de babeo del profesor, Escala analógica visual, Tau y Tau-U.	problemas oro-motores e inteligencia normal o discapacidad intelectual leve. Aprendieron una rutina de autocontrol y permanecer el mayor tiempo posible seco. La generalización del efecto inicial en el entorno escolar se demostró en siete participantes. Las evaluaciones de seguimiento demostraron el mantenimiento de resultados positivos en cuatro niños hasta 24 semanas, y para otros dos participantes hasta 6 semanas después del alta. Enseñar a los padres y maestros a implementar el procedimiento les permite apoyar al niño sin supervisión profesional en caso de recaída.	discusión.
20	Lotta Sjögren, Margareta Gonzalez Lindh, Madeleine Brodén, Corinna Krüssenberg, Irvina Ristic, Agneta Rubensson, Anita McAllister. (Revisión Sistemática)	2018	Niños y adolescentes de 3 a 18 años de edad que padecen disfagia o alteración del control de saliva secundaria a discapacidad congénita o adquirida tempranamente.	Investigar la base de pruebas para las intervenciones sensoriales y motoras orales en niños y adolescentes de 3 a 18 años de edad con disfagia o control de la saliva alterada secundaria a discapacidad congénita o adquirida tempranamente.	Evaluación de la calificación, el desarrollo y la evaluación de las recomendaciones. ("GRADE")	Se necesitan más estudios de alta calidad que puedan ser útiles como base de recomendación sólida en las actuaciones sensoriales y motoras orales para niños con disfagia y disminución del control de saliva.	Introducción y resultados.