



Rol del Kinesiólogo y estrategias que este implementa en el tratamiento de la parálisis braquial obstétrica

Autor: Curutchet Sergio Ezequiel

Tutor: Lic. Tur Graciela

Asesor metodológico: Dra. Minnaard Vivian

*“La excelencia no es un acto de un día, sino un hábito. Tu eres lo que repites en
muchas ocasiones”*

Shaquille O Neal

Dedicado a mi familia y seres queridos

A mis papás Sergio y Verónica por su apoyo y aliento y por estar siempre a mi lado.

A mis hermanos, Maria, Juan y Eugenia, con los cuales he compartido muchos momentos de este proceso con mucha unión, alegría y amor

A mis amigos los cuales estuvieron siempre a mi lado.

Primeramente quiero agradecer a Dios y a mis padres por acompañarme incondicionalmente en esta etapa de mi vida.

También quiero agradecer a mis profesores, compañeros y amigos por permitirme tener tan buena experiencia dentro de mi universidad, por asesorarme y ayudarme en este proceso integral de formación.

Por último quiero agradecer a la Dra. Mg Minnaard por guiarme en este trabajo final.

Resumen

La parálisis braquial obstétrica es una lesión traumática por tracción del plexo braquial de origen obstétrico. Se produce en el momento del nacimiento. Su incidencia se estima entre 0,1 y 6,3 casos por 1000 recién nacidos vivos, la cual se mantiene estable en los últimos años. La mayoría de los casos se resuelve, pero puede provocar déficit funcional permanente. Son necesarios estudios prospectivos para poder establecer los factores pronósticos a largo plazo en esta patología.

Objetivo: Indagar cuáles son las variables kinesiológicas, metodológicas y bibliográficas que se identifican en artículos científicos acerca del rol del kinesiólogo y estrategias que este implementa en el tratamiento de la parálisis braquial obstétrica.

Material y Método: El tipo de diseño del presente trabajo es de tipo descriptivo no experimental, también es una investigación transversal, para dicha investigación se analizaron 10 documentos científicos siendo la mayoría tesis y en menor medida artículos, del 2021 en adelante.

Resultados: De los 10 artículos analizados en torno al tratamiento de la parálisis braquial obstétrica 6 autores coincidieron en que el rol del kinesiólogo es principalmente tratar la fuerza de los pacientes, 7 autores coincidieron en que la estrategia a implementar es en mayor medida la intervención temprana sobre todo en los primeros 3 meses de vida, y 7 autores concuerdan en que la técnica más utilizada son los ejercicios de fortalecimiento.

Conclusión: El rol del kinesiólogo en el tratamiento de la parálisis braquial obstétrica tiene como principal objetivo trabajar la fuerza de los pacientes y su autonomía en los movimientos, sobre todo los bimanuales, en cuanto a las estrategias que este implementa la intervención temprana es un pilar fundamental, sobre todo en los primeros tres meses de vida teniendo un enfoque conservador, y en cuanto a las técnicas a utilizar las más importantes son, los ejercicios de fortalecimiento y la terapia por restricción.

Palabras claves: Rol, estrategias, tratamiento, parálisis braquial obstétrica.

Índice

Introducción	7
Estado de la cuestión	10
Material y Método	19
Resultados	21
Conclusión	36
Bibliografía	39
E-poster	45

Introducción

La parálisis neonatal del plexo braquial define el conjunto de lesiones de una o de varias raíces de dicho plexo que se produce en un parto difícil. Es una afección relativamente rara cuya incidencia ha permanecido constante durante estas últimas décadas, por la imprevisibilidad de los factores de riesgo, y en particular, de la distocia de hombros. El diagnóstico y la evaluación para la recuperación se basan precisamente en la exploración física (Abid et al., 2021,¹). La distocia de hombros (DH) complica el 1% de los partos. Su principal factor de riesgo es la macrosomía, pero la gran mayoría de los fetos macrosómicos pesaran entre 4.000-4.500 gy presentando un riesgo individual de DH inferior al 2% (Raimond et al., 2022)². El grado de gravedad se puede definir como neuropraxico, axonométrico o nanométrico. Una lesión neuropraxica es la menos grave. Es reversible y cicatriza sin complicaciones. Las lesiones axonométricas implican la interrupción del axón y la vaina de mielina. La recuperación de las lesiones axonométricas depende del nivel de la lesión y puede tardar meses en sanar con el tratamiento adecuado, incluida la fisioterapia. La neurometría tiene el peor pronóstico, con avulsión de las raíces de la médula espinal causando un daño irreversible que afecta al axón, la vaina de mielina y las estructuras de soporte a través del nervio (Basit et al., 2023)³. El fisioterapeuta pediátrico debe estar especializado en la edad infantil para poder brindar el servicio correctamente, no se trata de la simplificación de aplicar la fisioterapia normal en un cuerpo más pequeño. Las técnicas y métodos deben de ser específicos, no es igual tratar con una persona adulta que con una persona en esta fase de la vida, las características generales de las estructuras anatómicas difiere en gran medida y estas deben de tener un especial cuidado. No importa el tipo de alteración que tenga nuestro paciente, este puede ser tratado si así lo recomienda su médico y fisioterapeuta. El fisioterapeuta valora al adolescente o al niño para hacer una evaluación inicial. Fijará los alcances sensoriales, motores, cognitivos y ambientales del paciente para conocer las características en las que vive la persona y se desarrolla, así como su realidad.

¹Abid et al en su artículo explica los inicios del tratamiento de la parálisis braquial obstétrica y sus bases.

²Raimond et al se refiere a los factores de riesgo de la distocia de hombros y los procedimientos para tratarla.

³ Trabajo que repasa la evaluación y el trabajo de la parálisis de Erb y destaca el papel del equipo interprofesional en el cuidado de los pacientes con dicha afección.

Posteriormente el fisioterapeuta fijará los objetivos de un posible tratamiento. Estos objetivos se consensuarán entre el fisioterapeuta, el médico tratante y la familia. Una vez consensuados esos objetivos, se establece un plan de trabajo. El fisioterapeuta pediátrico deberá elegir las mejores técnicas y combinarlas con el juego para que sean más atractivas para el paciente. En la fisioterapia pediátrica el aspecto lúdico se trata de un pilar fundamental (Gonzales Mancebo, 2022,)⁴.

Problema de investigación:

¿Cuáles son las variables kinesiológicas, metodológicas y bibliográficas que se identifican en artículos científicos acerca del rol del kinesiólogo y estrategias que este implementa en el tratamiento de la parálisis braquial obstétrica?

Objetivo general:

- Indagar cuáles son las variables kinesiológicas, metodológicas y bibliográficas que se identifican en artículos científicos acerca del rol del kinesiólogo y estrategias que este implementa en el tratamiento de la parálisis braquial

Los objetivos específicos son:

- Identificar cuáles son las variables kinesiológicas que se identifican en artículos científicos acerca del rol del kinesiólogo y estrategias que este implementa en el tratamiento de la parálisis braquial

Examinar cuáles son las variables metodológicas que se identifican en artículos científicos

Determinar cuáles son las variables bibliográficas que se identifican

⁴ La autora del artículo destaca la importancia del tratamiento de lesiones musculares en manos de un profesional de la fisioterapia.



Estado de la Cuestión



El plexo braquial se compone de las raíces ventrales de C5 hasta T1, hay algunas variaciones que pueden presentar con inicios en C4 en un 22 % de las personas, así como de contribución de T2 en 1 % de los casos. Las raíces de C5 y C6 se unen para formar el tronco superior, la raíz de C7 se convierte en el tronco medio y la combinación de C8 y T1 dan el tronco inferior. Cada tronco se separa en una división anterior y posterior. Las divisiones anteriores del tronco superior y medio forman el cordón lateral, la división anterior del tronco inferior da el cordón medial y las divisiones posteriores de los 3 troncos dan el cordón posterior. Estas uniones dan las ramas terminales, el cordón medial da su rama terminal que es el nervio ulnar, el nervio músculo cutáneo es el cordón lateral, el nervio axilar y radial son las ramas terminales del cordón posterior y el nervio mediano recibe contribuciones de los cordones medial y lateral. En el camino de la formación de las raíces nerviosas hasta los ramos terminales los músculos de la extremidad superior reciben también aporte neurológico de ramas específicas que se derivan de diferentes niveles del plexo braquial. De las raíces nerviosas de C5, C6 y C7 surge el nervio torácico largo, de la raíz de C5 surge el nervio escapular dorsal, del tronco superior surge el nervio supraescapular. A nivel de los cordones del lateral surge el nervio pectoral lateral, del cordón posterior nacen los nervios subescapular inferior, toracodorsal y subescapular superior. Del cordón medial nacen los nervios antebraquial medial, cutáneo braquial medial y el nervio pectoral medial (LooFuchs, 2023)⁵. Las lesiones del plexo braquial ocasionan pérdida de fuerza con afectación de la sensibilidad del miembro superior. La abducción del hombro es el movimiento que resulta afectado más precozmente, ya que está inervada por las raíces C5-C6. La aducción, con una inervación de C5 a T1, sólo resulta afectada en lesiones extensas del plexo braquial. La rotación interna del hombro está inervada desde C5 a T1. Gracias a su gran inervación se conserva más frecuentemente que la rotación externa, que solo está inervada por C5-C6. La musculatura encargada de la flexión activa del codo está inervada por C5-C6 y se afecta precozmente, mientras que la musculatura encargada de la extensión del codo, inervada de C5 a C8, solo queda afectada en lesiones más extensas. Los músculos extensores de la muñeca, inervados por C5-C7, quedan afectados antes que los músculos flexores, inervados por C6-C8. La inclinación radial, inervada por C5-C7, resulta afectada antes que la cubital, inervada por C7-C8. La mano se afecta en las lesiones que se extienden hasta T1, pero excepcionalmente de manera aislada (MendezAde et al., 2021)⁶. La parálisis braquial obstétrica es debida a la lesión del plexo braquial de forma traumática durante el parto. Intervienen factores de riesgo de carácter fetal, obstétrico y materno.

⁵ El trabajo de esta tesis consiste en una revisión sistemática de literatura sobre el manejo y enfoque en la pbo.

⁶ Artículo de revista que resalta la importancia de la educación de los padres de los niños con pbo en cuanto a la protección del miembro afectado.

Suele tratarse de partos difíciles, muy prolongados o instrumentados, así como de recién nacidos macrosómicos, con presentación de nalgas o distocia de hombros. Sin embargo, aparecen casos de parálisis braquial obstétrica (PBO) tras cesáreas o partos vaginales no complicados debido a que también influyen factores maternos: determinadas anomalías uterinas, edad materna, diabetes gestacional, excesiva ganancia de peso durante el embarazo o antecedentes de otro hijo con distocia de hombros. Clásicamente se distinguen varios tipos de parálisis braquial obstétrica (PBO) (Revuelta Cabello et al., 2021)⁷. La clasificación más utilizada es la de Narakas, que divide la parálisis obstétrica del plexo braquial en cuatro grupos, dependiendo del sitio afectado. Es de gran utilidad para la planeación del tratamiento y el pronóstico. Se recomienda aplicar esta clasificación entre la semana 2-4 de vida, porque puede ser difícil valorar en los primeros días (FraindMaya et al., 2021)⁸. La parálisis de Klumpke es rara y es una lesión del plexo inferior que causa debilidad o parálisis de la mano y la muñeca. El reflejo de prensión suele estar ausente pero está presente el reflejo bicipital. A menudo las fibras simpáticas de T1 están afectadas lo que produce un síndrome de Hornerhomolateral (miosis, ptosis, anhidrosis facial). Los ejercicios pasivos de amplitud de movimiento suelen ser el único tratamiento requerido. Ni la parálisis de Erb ni la de Klumpke causan generalmente pérdida sensitiva demostrable, lo que sugiere un desgarro o una avulsión. Por lo general, estos cuadros mejoran rápidamente, pero pueden persistir los déficit. Si el déficit es más grave o dura más de 1 o 2 semanas, se recomienda la fisioterapia o la terapia ocupacional para llevar a cabo un posicionamiento adecuado y un movimiento delicado del brazo. Si no se observan mejorías en 1 o 2 meses, aumenta el riesgo de discapacidad a largo plazo y de retraso de crecimiento. Se debe indicar la evaluación por un neurólogo o un ortopedista pediátrico en un hospital pediátrico especializado para determinar si la exploración quirúrgica y la reparación microquirúrgica del plexo braquial con injertos nerviosos pueden mejorar el resultado. La participación de todo el plexo es menos frecuente y resulta en una extremidad superior flácida con poco o ningún movimiento, ausencia de reflejos, y generalmente pérdida de la sensibilidad. El síndrome de Hornerhomolateral está presente en los casos más graves. Los signos piramidales homolaterales (p. ej., disminución del movimiento, signo de Babinski) indican traumatismo de la médula espinal y debe realizarse una RM (LattariBalest, 2022)⁹. La presentación al nacer depende de la extensión de la lesión del nervio y puede variar desde debilidad transitoria hasta paresia global, con rango de movimiento activo afectado.

⁷ Revuelta Cabello et al en su trabajo dan cuenta de la recuperación funcional con o sin intervención quirúrgica en la parálisis braquial obstétrica.

⁸ Acta pediátrica de México es el órgano oficial del instituto nacional de pediatría y tiene como propósito fundamental la difusión de evidencia científica.

⁹ LattariBalest autora de lesiones obstétricas hace referencia a las lesiones físicas del bebe en el parto y a las diferentes patologías derivadas de las mismas.

El examen clínico seriado después del nacimiento y durante el periodo neonatal (primer mes de vida) es crucial para evaluar la recuperación y predecir los resultados a largo plazo. Esta declaración de posición guía la evaluación de los factores de riesgo al nacer de los recién nacidos, la derivación temprana a un equipo especializado multidisciplinario y la comunicación continua entre los proveedores de la comunidad y los especialistas para optimizar los resultados (Shah et al., 2021)¹⁰. La gravedad de la lesión del nervio se clasifica como lesión por avulsión cuando el nervio se desgarró; como lesión de neurotmesis cuando hay disrupción completa del axón y del tejido conjuntivo del nervio; como lesión por axonotmesis cuando hay interrupción anatómica del axón, pero sin interrupción, lo que conduce a un bloqueo momentáneo de la conexión nervio-axón y se recupera espontáneamente. Existen varios factores de riesgo, pero el más común es por macrosomía fetal (considerada cuando el peso del bebé al nacer es > 4 Kg). Le sigue con más frecuencia la distocia de hombros, esta se define como la dificultad en la salida espontánea de hombros tras la salida de la cabeza del bebé que requieren de maniobras obstétricas durante el parto, provocando el choque anterior del hombro contra la sínfisis del pubis o con menor frecuencia el hombro posterior contra el promontorio del sacro. Otro de los factores es cuando el parto es instrumentalizado, prolongado durante bastante tiempo o también otros como ciertos factores maternos, como la primiparidad, anomalía uterina o anatomía de la pelvis (MolinaLasheras et al., 2022)¹¹. En el manejo de la patología del plexo braquial obstétrico es importante siempre tener en cuenta la parte de rehabilitación y terapia ocupacional, ya que forma parte integral del manejo de estos pacientes. Es relevante siempre tener una relación cercana y comunicación abierta con el terapeuta físico para llegar a un plan de tratamiento que sea lo mejor para el paciente. La valoración inicial del terapeuta debe incluir una historia clínica detallada del paciente, así como información detallada del fondo psicosocial del paciente y de su red de apoyo, ya que los cuidadores formarán parte integral en el momento de la terapia física. Deberán realizar mediciones de la fuerza muscular y rangos de movilidad, tanto pasivos como activos. El terapeuta debe tener experiencia en el trabajo con niños, pues son personas que no obedecen órdenes, debe buscar la forma de llevar a cabo una valoración adecuada con juegos y actividades donde el paciente se encuentre concentrado para lograr una aproximación adecuada de su función. El manejo de estos pacientes requiere de una combinación adecuada de métodos de terapia física y ocupacional, preferentemente de un profesional con experiencia y que se dedique prioritariamente a rehabilitación de la extremidad superior. La terapia debe consistir en dar un rango de movilidad activo, pasivo y sensorial con actividades que sean apropiadas para la edad que promuevan el uso de la extremidad afectada.

¹⁰ Dicho trabajo da cuenta de la evolución y el tratamiento conservador en la parálisis braquial obstétrica.

¹¹ Molina Lasheras en su artículo monográfico describe la evaluación diagnóstica y tratamiento de la parálisis braquial obstétrica.

Las técnicas que se utilizan deben promover la contracción muscular, la cual es importante en la formación del hueso y afecta la forma y su densidad. Por esto, es relevante realizar estos ejercicios regularmente para promover el desarrollo musculoesquelético la movilidad del tejido blando, músculos, tendones, fascia y piel es necesaria para la movilidad normal de cada persona (Loo Fuchs, 2023)¹². Su pronóstico depende mucho de la gravedad de las lesiones iniciales, de la velocidad de recuperación neurológica y de la calidad de las medidas terapéuticas. Las afecciones parciales, de tipo proximal tienen un mejor pronóstico, con una evolución espontánea con mucha frecuencia favorable en los primeros 3 meses (Abid et al., 2021)¹³. El objetivo de la rehabilitación es aumentar la conciencia del niño sobre la extremidad parética, prevenir la contractura por desequilibrio muscular, prevenir o reducir los patrones de movimientos compensatorios, mejorar la función muscular y optimizar el desarrollo normal del niño. Aunque las técnicas de rehabilitación conservadoras son la forma más común de tratamiento en OBPI, solo hay unos pocos estudios controlados aleatorios de eficacia y la búsqueda del mejor enfoque aún está en curso (Cekmece et al., 2023)¹⁴. Con parálisis de nacimiento del plexo braquial, si no hay fractura o dislocación presente, el ejercicio que se enfoca en estirar y fortalecer los músculos restringidos ayudará en la recuperación funcional. Los objetivos de la rehabilitación incluyen aumentar el rango de movimiento, prevenir la atrofia muscular y controlar el dolor. El estiramiento del tejido ayudará a prevenir la atrofia muscular. El estiramiento repetitivo ha mostrado resultados positivos al limitar la atrofia (Merryman & Varacallo, 2023)¹⁵. Recientemente, se identifica en la literatura una nueva forma de tratamiento para los niños con PBO denominada terapia restrictiva. Este método de tratamiento se utiliza con gran frecuencia ya que puede aumentar el uso y funcionalidad del miembro superior con parálisis en el entorno del mundo real. Hasta ahora, los niños con lesión del plexo braquial reciben terapia ocupacional y servicios de terapia física para maximizar sus habilidades funcionales. A pesar de los beneficios obtenidos con estas intervenciones terapéuticas, el uso de la restricción en pediatría parece prometedor aun existiendo poca evidencia hasta el momento. La terapia restrictiva y movimiento inducido (CIMT) es una alternativa de tratamiento fisioterapéutico cuyo objetivo es mejorar las habilidades funcionales del miembro superior afectado mediante la integración de éste. Consiste en la restricción del movimiento del miembro superior sano y la ejecución en forma intensiva de ejercicios y diversas actividades con el miembro superior afectado.

¹²LooFuchs en su tesis consiste en una revisión de literatura sobre el tema de interés.

¹³ Artículo de revista en el cual se realiza una descripción anatómica del plexo braquial y el tratamiento de sus lesiones obstétricas.

¹⁴Cekmece et al explican el tratamiento de la parálisis braquial obstétrica a través del vendaje neuromuscular y la eficacia del mismo.

¹⁵ Los autores del trabajo describen la parálisis de Klumpke.

Los efectos de la plasticidad cerebral y el hecho de no olvidar el brazo e integrarlo, pueden crear mayor activación en el área cortical después de hacer la terapia restrictiva (Mendez Ade et al., 2021)¹⁶. En una serie reciente de estudios, se ha sugerido que la terapia de movimiento inducido por restricción (CIMT por sus siglas en inglés) es un método de tratamiento efectivo y amigable para los niños para mejorar la función UE de los niños hemipléjicos. Este método de tratamiento no invasivo también apoya la plasticidad neuronal en niños con OBPP para aprender a no usar y la negligencia en el desarrollo del brazo afectado. Se basa en el principio de restringir el uso de las extremidades no afectadas y forzar el uso de la extremidad parética durante todo el día (Kuran et al., 2022)¹⁷. Es importante seleccionar las tareas adecuadas según necesidades, gustos y edad. En los bebés de 3 meses se debe seleccionar los juguetes apropiados para provocar el interés del niño, en aquellos cuya edad comprende de los 4 a 8 años se alcanzan movimientos más eficientes para dar solución a sus problemas cotidianos en el uso de la mano. En adolescentes se destaca la motivación e interés en la aplicación de la terapia para obtener mayor función en su brazo afectado y mayor integración social. Se programan tareas que se puedan hacer con una sola mano, debiendo evitar la frustración y promoviendo la motivación para lograr el éxito de la terapia. Estas pueden llevarse a cabo individualmente o de manera grupal, aumentando la dificultad de la actividad a medida que se va adquiriendo mayor funcionalidad y menor riesgo de frustración. Se destaca la importancia de la familia o cuidador (Ramírez Vicario et al., 2021)¹⁸. Estudios han demostrado la efectividad del uso de estrategias como la terapia robótica Armeo, la realidad virtual y el entrenamiento pliométrico en la rehabilitación de niños con parálisis de Erb, que pueden complementar con la terapia convencional (Frade et al., 2022)¹⁹. El Armeo combina la asistencia robótica y la realidad virtual para proporcionar una forma nueva de involucrar a los niños con los movimientos repetitivos que son necesarios para el aprendizaje motor. Se compone de una ortesis para el brazo instrumentada con un mecanismo de resorte para sostener la mano y de un joystick que ayuda a jugar una variedad de juegos de computadora para cada rango de movimiento. Usando una extremidad superior ergonómica y ajustable, el Armeo permite al terapeuta personalizar el entrenamiento según la altura del niño aligerando el peso de la extremidad superior en el espacio 3D (efecto anti-gravedad), permitiendo así el movimiento natural en el espacio de trabajo.

¹⁶MendezAde et al describe los movimientos que se ven afectados en lesiones obstétricas del plexo braquial y su respectivo tratamiento.

¹⁷ Dichos autores explican el uso de la terapia restrictiva y sus beneficios en el tratamiento de la parálisis braquial obstétrica.

¹⁸ El trabajo publicado da cuenta de los efectos de la terapia restrictiva en lesiones del sistema nervioso.

¹⁹ Frade et al en su artículo publicado en PubMed describen el tratamiento de la parálisis braquial obstétrica a través de un reporte de un caso descrito por los padres.

Como resultado se logra una mayor amplitud de movimiento y un alto nivel de repetición del movimiento, ambos necesarios para promover el cambio en las extremidades superiores (Stuardo Domínguez et al., 2023)²⁰.

La electroestimulación es uno de los recursos que se pueden utilizar para aumentar la fuerza en miembros plejicos o paréticos, siendo muy utilizada en niños con parálisis cerebral. Es posible que el uso de estimulación eléctrica funcional (FES) también pueda optimizar el proceso de rehabilitación de niños con PBP, ya que estimula la contracción muscular sostenida y recluta fibras de tipo II (es decir, de contracción rápida) (Vale Goncalves et al., 2021)²¹. Varios estudios encontraron que FES es exitoso para mejorar las funciones de las extremidades superiores, como alcanzar, sostener, agarrar, mover y liberar objetos y aumentar el rango de movimiento en varias condiciones neurológicas (Motar, 2021)²². Diversos estudios han demostrado que la electroestimulación en la rehabilitación del PNB debe utilizarse como complemento al entrenamiento en el uso del miembro superior afectado por la lesión, ya que acelera la regeneración nerviosa, mejora la fuerza muscular y previene el acortamiento muscular, la flacidez, las deformidades articulares y contracturas musculares. El efecto de la estimulación eléctrica aún no está claro del todo, pero hay estudios que demuestran que la estimulación directa aumenta el crecimiento de la masa muscular. También se utiliza para promover la contracción recíproca ya que a menudo los pacientes muestran una co-contracción conjunta y movimientos rígidos (Molina Lasheras et al., 2022)²³. Respecto al tratamiento fisioterápico descrito existen otros que se pueden utilizar durante la fase III, como el método, Vojta, Le Metayer o Bobath (SORIA AYUDA et al., 2021, #)²⁴. El método Bobath se fundamenta en el estudio de biomecánica del movimiento normal, mediante el estudio se puede lograr comparar alteraciones neurológicas que le afectan al paciente e influyen en su coordinación, equilibrio y ejecución del movimiento. La finalidad del método es lograr que el paciente realice sus actividades mediante técnicas de inhibición de tono y técnicas que eliminen patrones anormales en el movimiento.

²⁰ Ensayo clínico aleatorio de grupos paralelos en el cual los autores explican la efectividad de la terapia Armeo Spring en niños con parálisis braquial obstétrica.

²¹ El artículo es un estudio experimental donde los autores destacan el efecto de la estimulación eléctrica en lactantes con parálisis braquial obstétrica.

²² Motar et al en su trabajo resaltan el uso de la estimulación eléctrica funcional en la PBO en adolescente.

²³ Artículo monográfico en el cual los autores se refieren entre otras cosas a los efectos de la estimulación eléctrica en la parálisis braquial obstétrica.

²⁴ Revisión bibliográfica que destaca el tratamiento fisioterápico en las diferentes fases de la parálisis braquial neonatal.

Si existen casos de hipotonía o inactividad muscular se rectifica mediante la estimulación muscular (Espinoza & Montes, 2021)²⁵. Se rige en que el SNC es capaz de realizar compensaciones en la zona de lesión gracias a su plasticidad neuronal, cuyo objetivo es aportar información aferente lo más parecido a lo que sería experimentada durante un movimiento particular. Las estrategias de esta técnica, consisten en la mejoría de la longitud y el tono de la musculatura, buscando una alineación correcta, manteniendo una postura correcta y conseguir realizar las actividades de la vida diaria. Gracias a la alineación del cuerpo, el tono muscular y el equilibrio, se conseguirá un control postural (Comet Cepero et al., 2022)²⁶. Distintos estudios concluyen que el vendaje neuromuscular (VNM) es una opción muy válida como complemento al tratamiento de las secuelas de la PBO, ya que puede mejorar la fuerza, la propiocepción y el control, obteniéndose igualmente resultados beneficiosos en cuanto a la activación muscular y al posicionamiento del brazo, no obstante, algunos autores reiteran que los beneficios del VNM aparecerán siempre que se asocie a un programa fisioterapia (Trujillo Maldonado et al., 2022,)²⁷. El mecanismo de acción del VNM puede consistir en estimular los mecanorreceptores a través de la piel, enviando así una señal al sistema nervioso central para que cree un estímulo posicional en la zona en la que se ha aplicado para corregir la alineación de la fascia y crear más espacio al mover la fascia, piel y tejidos blandos subcutáneos lejos del área inflamada y dolorosa, y creando un estímulo sensorial para limitar o aumentar el movimiento; todo esto puede reducir el edema al dirigir el exudado a las vías linfáticas. Se informa que la banda elástica del VNM restaura casi por completo el rango de movimiento de la articulación cuando se aplica a la piel, con un grado variable de tracción. Se reporta que el efecto neuromuscular consiste en facilitar la contracción muscular cuando se aplica VNM desde el origen del músculo hasta el punto de inserción, e inhibiendo la contracción cuando se invierte la aplicación. Por esta razón, el VNM se usa ampliamente en rehabilitación neurológica para mejorar el desarrollo motor en la extremidad pléjica (CEKMECE et al., 2023, #)²⁸.

Los efectos fisiológicos que se atribuyen al VNM son diversas, y se relacionan principalmente a las características de la venda y el método de colocación. Teóricamente, el VNM puede ayudar a reducir el dolor, facilitar la circulación tanto sanguínea como linfática, aumentar o disminuir el tono muscular, mejorar la posición articular y la propiocepción. Del mismo modo, dentro de sus efectos no se puede descartar un componente placebo.

²⁵El trabajo de este artículo consiste en un enfoque mixto con la combinación de paradigmas cualitativos y cuantitativos sobre la técnica de inhibición del tono muscular en niños con alteraciones neurológicas.

²⁶CometCepero et al en su trabajo de revisión describen las técnicas más novedosas y utilizadas en la actualidad en el tratamiento de la parálisis braquial obstétrica.

²⁷ Trujillo Maldonado et al en su revisión de literatura destacan las técnicas conservadoras más utilizadas en el tratamiento de la PBO.

²⁸ Ensayo controlado aleatorizado sobre el efecto del kinesiotape en el tratamiento en la parálisis braquial neonatal.

Por otra parte, aunque los mecanismos exactos de acción del VNM todavía no están claros, una diana terapéutica destacable es el equilibrio y los ajustes posturales. A pesar de ello, actualmente existe escasa información que recoja los efectos del VNM en la corrección de la postura y el equilibrio (VARELA et al., 2022, #)²⁹.

²⁹ Varela et al realizan una revisión sistemática sobre el uso del vendaje neuromuscular y sus efectos en la propiocepción y el control postural.



Materiales y Métodos



El presente estudio es una revisión de la literatura, es un proceso que implica la identificación de documentos científicos relevante sobre un tema específico. El objetivo de una revisión bibliográfica es compilar y evaluar la literatura existente sobre un tema determinado.

Es de tipo transversal, no experimental en el cual la recolección de datos se realiza en un solo periodo de tiempo. En este tipo de estudios, al igual que en todos los diseños observacionales, no hay una intervención sobre las variables, no se influyen, el propósito del diseño transversal es describir variables y analizar su incidencia e interrelación.

Es descriptivo ya que se centran en recolectar datos que describan la situación tal y como es, los estudios descriptivos incluyen estudios de observación y como en este trabajo estudios que implican la recolección de información utilizando registros existentes (por ejemplo, la revisión de artículos académicos).

El recorrido metodológico se compone de las etapas de formulación de un problematización de las investigaciones, definición de criterios para la inclusión de estudios en la revisión, búsqueda de artículos en la literatura, análisis, interpretación, discusión de resultados y consideraciones finales.

Para la realización de dicha revisión se analizaron 10 documentos, tesis y artículos de revista, de niños que han sufrido parálisis braquial obstétrica y que hayan recibido tratamiento kinésico.



Resultados



Tabla 1: Artículos seleccionados sobre

U A	Titulo	Autores	Fecha	Link
1	Fisioterapia en parálisis braquial obstétrica.	TelenchanaMedranda Cynthia Estefanía	2022	http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9129
2	Fisioterapia de los miembros superiores en niños con parálisis braquial obstétrica	Bravo Brito, Edissa María ConyaYautibug, Cintia Gisela	2022	http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10015
3	Fisioterapia en la Parálisis braquial obstétrica	Martín Reyes	2022	https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/150690/TFG_Mart%C3%ADnReyesDM_FisioterapiaPar%C3%A1lisisBraquialObst%C3%A9trica.pdf?sequence=1
4	Intervención fisioterapéutica en niños diagnosticados con parálisis braquial obstétrica: revisión integrativa de la literatura	Dayane Livramento da Costa Bárbara Bernardo Rinaldo da Silva Figueirêdo	2022	https://doi.org/10.33448/rsd-v11i15.36915
5	Aspectos e intervenciones de fisioterapia en la parálisis braquial obstétrica: una revisión de la literatura	NelireneEstanislau de Araujo	2021	https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/26530
6	Abordagensfisioterapêuticas no tratamento de criançascomparalísia braquial perinatal: umarevisão integrativa	João Pessoa	2022	http://www.sistemasfacern.com.br/repositoriopb/admin/uploads/arquivos/bb001ba009ed11717eac9305b2feb6.pdf

7	Rehabilitación física y ocupacional en la parálisis braquial obstétrica: Reporte de un caso con afectación del miembro superior derecho	Yakelin Ramírez Ramírez, Aniuris Torres Fernández, Alba Elisa Pérez Pérez, Marilyn Zaldívar Bermúdez	2021	https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/582
8	La fisioterapia como alternativa terapéutica de la parálisis del plexo braquial obstétrica.	Eva Leticia Trujillo Maldonado, Rubén Velasco Redondo, Vallejo Maldonado	2022	https://revistasanitariadeinvestigacion.com/la-fisioterapia-como-alternativa-terapeutica-de-la-paralisis-del-plexo-braquial-obstetrica/
9	Manejo fisioterapéutico de la parálisis obstétrica del plexo braquial: una revisión sistemática de la literatura	Kyriaki Tsafa, Christos Zafeiris	2021	https://www.jrpms.eu/articles/jrpms_v05i02_071.pdf
10	Parálisis obstétrica del plexo braquial y rehabilitación proceso: presentación del caso.	Sevda Canbay Durmaz, Selma Solgun, Davut Özbay, Ali Canbay	2021	https://doi:10.19127/bshealthscience.794714

Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

Tabla 2: Variables kinesiológicas

UA	Estrategias implementadas	Rol del Kinesiólogo	Tipo de Tratamiento
1	Intervención temprana en los primeros tres meses de vida, basado principalmente en la inmovilización.	Evitar secuelas como las deformidades secundarias, rigidez de las articulaciones, prevenir contracturas, mejorar la mineralización ósea, fomentar la ganancia de fuerza y mayor funcionalidad de la extremidad superior afectada en las actividades de la vida diaria.	Terapia de movimiento inducida por restricción (CIMT), Ejercicios con pesas, entrenamiento polimétrico con balón, Ejercicios de propiocepción, electroterapia,

			Vendaje Neuromuscular, Terapia Bobath, Ferulas de inmovilización.
2	Enfoque conservador, Es importante tener un diagnóstico adecuado para poder ejecutar un protocolo de intervención	Mejorar el aprendizaje motor	Realidad virtual, ejercicios de fortalecimiento, ejercicios bimanuales
3	El abordaje conservador desde la fisioterapia da excelentes resultados, y aún más si cabe si se realiza de forma multidisciplinar y precoz mediante un correcto examen físico tras producirse el nacimiento del bebé.	Recuperar la función del miembro afecto, ganando independencia y autonomía en su vida cotidiana.	CIMT (terapia de movimiento inducido por restricción) electroterapia, Vendaje Neuromuscular, realidad virtual, férulas y ortesis, con el fin de recuperar la máxima funcionalidad posible del miembro superior afecto.
4		Las intervenciones fisioterapéuticas son fundamental para favorecer la función del miembro afectado, con el fin de proporcionar calidad de vida y evitar deformidades.	Ejercicios de amplitud de movimiento, de fuerza muscular
5	El tratamiento debe iniciarse lo antes posible para evitar el empeoramiento de las lesiones. La importancia del seguimiento y el enfoque multidisciplinario	Proporcionar el mejor desarrollo sensorialmotor posible.	El movimiento inducido por restricciones, ejercicio físico
6	Necesidad de una intervención temprana en el proceso de rehabilitación de niños con parálisis. braquial perinatal.	Mejorar la capacidad para realizar actividades bimanuales, mejorar el rango de movimiento activo, ganar fuerza de agarre, mejorar la función global de la mano y las habilidades motoras finas	Programas de juego con fines terapéuticos. Terapia de Restricción del Movimiento (TRM), asociado a protocolos tradicionales que implican el ejercicio de ROM pasivo,

			activo con asistencia y, posteriormente, solo activo, fortalecimiento muscular.
7	Incluir a la familia como eslabón fundamental para el mantenimiento de los logros obtenidos durante la rehabilitación. El tratamiento debe comenzar en etapas tempranas.	Modular el tono muscular del MSD. Mejorar coordinación mediante el control motor e incidir en la correcta postura de la paciente. Fortalecer musculatura axial y paravertebral. Fortalecer musculatura de miembros inferiores. Orientar a la familia y ofrecer recomendaciones.	Ejercicios pendulares de Coldman. Ejercicios propioceptivos. Estiramientos en el bíceps braquial del MSD y el trapecio
8	El tratamiento inicial debe ser conservador. Se inicia de forma temprana el programa de rehabilitación, requiriendo su abordaje de un equipo multidisciplinar. La colaboración de los padres elementos fundamentales en la recuperación de los pacientes.	El mantenimiento de la movilidad, la potenciación de la musculatura sana, el mantenimiento de la musculatura afecta mientras se produce la reinervación, así como el evitar y prevenir las complicaciones. Recuperación funcional completa del brazo afecto	La cinesiterapia, el método Vojta y el método Bobath, Terapia de inducción al movimiento por restricción de la extremidad sana (CIMT), Realidad virtual, Vendaje Neuromuscular, la electroestimulación y el entrenamiento polimétrico pueden complementar el tratamiento positivamente
9		Como objetivo principal facilitar la actividad activa. patrones de movimiento y fortalecer el miembro superior afectado. evitar contracturas y deformidades articulares en la articulaciones secundarias.	
10	Los procesos de fisioterapia y rehabilitación se inician para el paciente desde el	Nuestro objetivo en este tratamiento es eliminar las limitaciones, asegurar la	Acupuntura, estimulación eléctrica TENS, terapia de

	momento en que se diagnostica al paciente.	movilidad de las articulaciones, aumentar el rango articular de movimiento, fortalecer los músculos débiles, aumentar las habilidades manuales asegurar la suavidad postural.	masaje, ejercicios pasivos, Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP), Ejercicios de Codman, técnicas de movilización, ejercicios isométricos, vendaje kinesiológico.
--	--	---	--

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los datos obtenidos arrojados por las variables kinesiológicas de cada uno de los 10 artículos analizados, se puede observar y dar cuenta tanto del rol del kinesiólogo en la parálisis braquial obstétrica como de sus estrategias a implementar y los tipos de tratamiento que este utiliza. En cuanto al rol del kinesiólogo los artículos 1, 6, 7, 8, 9 y 10 coinciden en la importancia del fortalecimiento del miembro afectado, los artículos 1, 3, 6, 9 y 10 concuerdan en promover la autonomía en las actividades de la vida diaria, los artículos 1, 6, 8 y 10 explican el trabajo imprescindible para evitar la rigidez articular y así mejorar el rango de movilidad de las mismas, así también los artículos 1, 3, 4 y 8 describen la adquisición de la funcionalidad del paciente como otra de las metas fundamentales, los artículos 1, 4 y 9 remarcan la prevención de deformidades, así como los artículos 1 y 9 remarcan la prevención de contracturas, por último y muy importante el artículo 7 muestra la importancia de orientar a la familia y ofrecer recomendaciones para el tratamiento en casa. En cuanto a las estrategias implementadas los artículos 1, 3, 5, 6, 7, 8 y 10 coinciden en que la intervención fisioterapéutica debe realizarse de manera temprana, sobre todo en los primeros tres meses de vida, por otro lado los artículos 2, 3 y 8 concuerdan en que el enfoque de tratamiento debe ser conservador, los artículos 3, 5 y 8 describen como otra estrategia importante abordar el tratamiento de manera multidisciplinar, los artículos 7 y 8 describen la importancia de incluir a la familia como eslabón fundamental, además los documentos 2 y 3 exponen realizar un diagnóstico exhaustivo, así como el artículo 1 da cuenta de la importancia de la inmovilización en etapas tempranas. Existen varias técnicas de kinesiológica para el tratamiento de esta patología, la mayoría de los artículos como son el 1, 2, 4, 5, 6, 8 y 10 coinciden en el uso del fortalecimiento muscular como una de las técnicas fundamentales, los artículos 1, 3, 5, 6 y 8 concuerdan en el uso de la terapia CIMT (terapia de movimiento inducido por restricción), los artículos 1, 3, 8 y 10 implementan el uso del vendaje neuromuscular así como también la electroterapia como puede ser el TENS y otras terapias de electroestimulación, los artículos 2, 3 y 8 utilizan una técnica innovadora como la terapia robótica de realidad virtual, los documentos 4, 8 y 10 describen el uso de la cinesiterapia,

mientras que los artículos 1, 8 y 10 coinciden en el uso del tratamiento como es la técnica Bobath.

Nube de palabras 1: Variables Kinesiologicas.



Fuente: Elaboración propia

En esta nube de palabras se puede apreciar que en los 10 artículos analizados las técnicas Kinesicas más utilizadas en el tratamiento de la parálisis braquial obstétrica son los ejercicios de fortalecimientos seguidos por la terapia de restricción de la movilidad y la electroterapia, en menor medida se utilizaron las técnicas kinesicas de vendaje neuromuscular seguido del método Bobath, y entre todas las técnicas la utilizada en menor medida fue la técnica de Cinesiterapia.

Tabla 3 . Variables metodológicas

UA	Objetivos	Tipo de Inv /Diseño	Variabes	Muestra	Instru mento	Conclusiones	Palabras claves
1	Analizar la información actual que detallen diferentes técnicas fisioterapéuticas utilizadas en los pacientes con parálisis braquialobstétrica, se evidencia la importancia para la rehabilitación física en dicha patología.	Revisión bibliográfica, pues se hizo una búsqueda de artículos científicos de alto impacto sobre el tema de "Fisioterapia en parálisis braquial obstétrica"	Técnicas fisioterapéuticas	86 artículos científicos, de los cuales 30 fueron seleccionados para la investigación	Grilla de análisis	Técnicas fisioterapéuticas estudiadas en esta patología beneficiosas también para aumentar la densidad mineral ósea, disminuir la degeneración muscular, recuperar los reflejos de estiramiento miotático y el estado propioceptivo del miembro superior,	Parálisis braquial obstétrica, fisioterapia, parálisis de Erb-Duchenne, rehabilitación
2	Recopilar y analizar la información científica publicada por varios autores sobre los diferentes tratamientos fisioterapéuticos en niños con parálisis braquial obstétrica y proponer su aplicación para mejorar la calidad de vida de los pacientes.	Revisión bibliográfica	Tratamientos Fisioterapéuticos	Se encontró 90 artículos, los mismos que fueron valorados con los parámetros de la escala de PEDro (Physiotherapy Evidence Database), quedando 30 estudios.	Grilla de análisis.	El tratamiento fisioterapéutico para niños con parálisis braquial obstétrica a través de un enfoque conservador aumentando el rango de movilidad con ejercicios de fortalecimiento, ejercicios bimanuales, mejorando la capacidad funcional de la articulación, mostrando resultados favorables en las actividades de la vida diaria.	Neuropatías del plexo braquial, nervios periféricos, bloqueo del plexo braquial, plexo braquial, terminaciones nerviosas, lesiones de nervios periféricos, parálisis del plexo braquial neonatal.
3	Valorar las diferentes opciones de tratamiento fisioterápico para realizar un abordaje lo más efectivo posible, comparando los resultados antes y después de su ejecución.	Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos: PEDro, PubMed, Web of Science, Cochrane y Google	Tratamientos Fisioterapéuticos	8 estudios,	Grilla de análisis.	Se considera que la fisioterapia es una de las primeras técnicas de elección para hacer frente a la parálisis braquial obstétrica, consiguiendo buenos resultados tras su aplicación, especialmente cuando se lleva a cabo un abordaje	Parálisis braquial obstétrica, fisioterapia, tratamiento, técnicas manuales, funcionalidad , miembro superior.

		Académico				precoz.	
4	<p>Describir las técnicas más utilizadas en fisioterapia para el tratamiento de la OBP a través de una revisión integradora.</p>	<p>Revisión bibliográfica a través del levantamiento o bibliográfico en las bases de datos electrónicas National Library of Medicine (PubMed), Scientific Electronic Library Online (Scielo), Cochrane Library, artículos y libros en Google Scholar</p>	<p>Tratamientos Fisioterapéuticos</p>	<p>Se identificaron 171 estudios, de los cuales solo cuatro fueron incluidos para esta revisión.</p>	<p>Grilla de análisis.</p>	<p>El tratamiento fisioterapéutico trajo ganancias significativas para los niños diagnosticados con OBP. La intervención fisioterapéutica es fundamental para favorecer la función del miembro afectado, con el fin de aportar calidad de vida y evitar deformidades.</p>	<p>Neuropatías del plexo braquial; Parálisis neonatal del plexo braquial; Niño; Pediatría; Fisioterapia; rehabilitación .</p>
5	<p>Identificar los principales aspectos e métodos fisioterapéuticos utilizados para tratar a Parálisis Braquial Obstétrica en la infancia.</p>	<p>Revisión integradora de la literatura,</p>	<p>Tratamientos Fisioterapéuticos</p>	<p>Se seleccionaron 15 artículos, según los criterios de inclusión y exclusiones previamente establecidas. Entre estos, se encontraron 61 artículos en la base de datos de PubMed, cinco de los cuales fueron seleccionados ; 12 artículos en la base de datos Scielo, siendo seis seleccionados , diez artículos en PEDro, de los cuales cuatro fueron</p>	<p>Grilla de análisis.</p>	<p>La fisioterapia convencional es una opción muy eficaz e importante para la rehabilitación adecuada de las personas afectadas. Los artículos analizados mostraron las clasificaciones de la PBO, sus medios de evaluación, sus pronósticos, así como los beneficios del ejercicio físico para estos individuos. Oh El tratamiento debe iniciarse lo antes posible para evitar el empeoramiento de las lesiones. Métodos alternativos de realidad virtual, que van más allá de la fisioterapia tradicional, También demostraron ser efectivos</p>	<p>Parálisis Obstétrica Y Fisioterapia Y tratamiento</p>

				seleccionados			
6	<p>Analizar la evidencia científica existente sobre enfoques fisioterapéuticos relevantes en el tratamiento de niños con parálisis braquial perinatal.</p>	<p>Revisión mediante estudios disponibles en las bases de datos de Public/Publi hMedline (PubMed), ScientificElec tronic Library Online (SciElo) e Physiotherap y Evidence Database (PEDro)</p>	<p>Tratamientos Fisioterapéuticos</p>	<p>47 artículos. Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, solo se presentaron 4 artículos. aspectos de elegibilidad para su inclusión en esta revisión.</p>	<p>Grilla análisis.</p>	<p>Terapia de restricción de movimiento asociada al tratamiento convencional y El protocolo que utiliza juegos demostró ser eficaz en el tratamiento de las limitaciones funcionales de niños con parálisis del plexo braquial. Estos recursos fisioterapéuticos han demostrado mejora la capacidad para realizar actividades bimanuales, mejora el rango de movimiento activo, gana fuerza de agarre, mejora la función global de la mano y las habilidades motoras finas, resultando en un mejor desempeño en la realización de actividades y participación.</p>	<p>Fisioterapia. Clasificación Internacional de Funcionamiento, Discapacidades y Salud Parálisis del Plexo Braquial Neonatal.</p>
7	<p>Describir la evolución de un paciente con parálisis braquial obstétrica después del tratamiento rehabilitador físico y ocupacional.</p>	<p>Se realizó un estudio de caso con diseño descriptivo y retrospectivo.</p>	<p>Evolución del paciente</p>	<p>Escolar femenina, de 8 años de edad</p>	<p>Se analizaron los datos de la escala de Mallet, (13) la goniometría y la escala de Daniels modificada.</p>	<p>El tratamiento rehabilitador físico y ocupacional fue efectivo en la paciente con PBO. Se evidenció mejoría en función motora y habilidades manipulativas. Se logró satisfacción individual y familiar, y el mejoramiento biopsicosocial de la paciente.</p>	<p>Parálisis braquial obstétrica; rehabilitación; terapia física; terapia ocupacional.</p>
8	<p>Realizar una revisión sistemática al objeto de recopilar y conocer los efectos de la fisioterapia en el tratamiento de la PBO, y comparar los beneficios que ofrecen las distintas técnicas fisioterápicas como tratamiento conservador.</p>	<p>Se ha realizado una revisión a partir de la búsqueda bibliográfica en las bases de datos utilizando la combinación de distintas palabras clave.</p>	<p>Rehabilitación, fisioterapia, tratamientos,</p>		<p>Grilla.</p>	<p>El abordaje fisioterapéutico de la PBO, mediante el empleo de distintas técnicas conservadoras presenta beneficios en estos pacientes, comenzando con un tratamiento conservador, de forma temprana, a través de un equipo multidisciplinar de</p>	<p>Parálisis, braquial, obstétrica, rehabilitación, fisioterapia, plexo, tratamiento, conservador.</p>

						profesionales, debiéndose contar con la motivación y participación de los pacientes, así como con la colaboración de los padres.	
9	<p>Buscar sistemáticamente en la literatura y proporcionar la información actual evidencia de la disponibilidad y efectividad de la intervenciones fisioterapéuticas en bebés (>2 años) que son diagnosticados con OBPP. Además, la revisión se centrará sobre las medidas de resultado de las intervenciones.</p>	.Revisión sistemática.	Tratamientos Fisioterapéuticos	Este proceso arrojó un total de 24 estudios que fueron revisados en su versión de texto completo. Después de la revisión, 16 de los 24 artículos fueron descartados porque no cumplieron los criterios de inclusión y la revisión sistemática fue realizado mediante el análisis de 8 estudios 21-29.	Grilla	La fisioterapia está bien establecida como una de las principales Método conservador en el tratamiento del OBPP. La práctica de rehabilitación tiene como objetivo principal facilitar la actividad activa. patrones de movimiento y fortalecer el miembro superior afectado. Al mismo tiempo, pacientes que son sometidos a fisioterapia. tienden a tener menos contracturas y deformidades articulares en la articulaciones secundarias.	Manejo conservador, Parálisis obstétrica del plexo braquial, Terapia ocupacional, Fisioterapia, Rehabilitación
10	Revelar la importancia del programa temprano de fisioterapia y rehabilitación y la importancia del programa de ejercicio regular que no se descuida después de una serie de operaciones, en el tratamiento de OBPP.	Estudio de caso.	Tratamientos Fisioterapéuticos Tipo de ejercicios	Estudio de caso de un niño de 9 años	Grilla	Una fisioterapia precisa y programa de rehabilitación antes y después de la operación acelerará la independencia no sólo de los pacientes que tienen OBPP pero todos los casos ortopédicos y neurológicos en las actividades de la vida diaria.	Plexo braquial, Parálisis obstétrica del plexo braquial, Fisioterapia

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al análisis de los datos arrojados por las variables metodológicas expuestas en la grilla, se observa que 8 de los diez artículos son revisiones de literatura mientras que 2 son estudios descriptivos, siendo uno de estos un estudio de un solo caso y el otro un estudio de caso de tipo retrospectivo.

Nube de palabras 2. Palabras claves seleccionadas



Fuente: Elaboración propia

En esta nube de palabras se puede observar que en los 10 artículos analizados las palabras clave más utilizadas son en mayor medida fisioterapia, seguidas por rehabilitación y plexo braquial, en menor medida se utilizaron las palabras tratamiento conservador, seguidas de tratamiento y neuropatía del plexo braquial, y por último entre todas las palabras clave utilizadas, en menor medida fueron niño, seguidas de miembro superior y nervios periféricos.

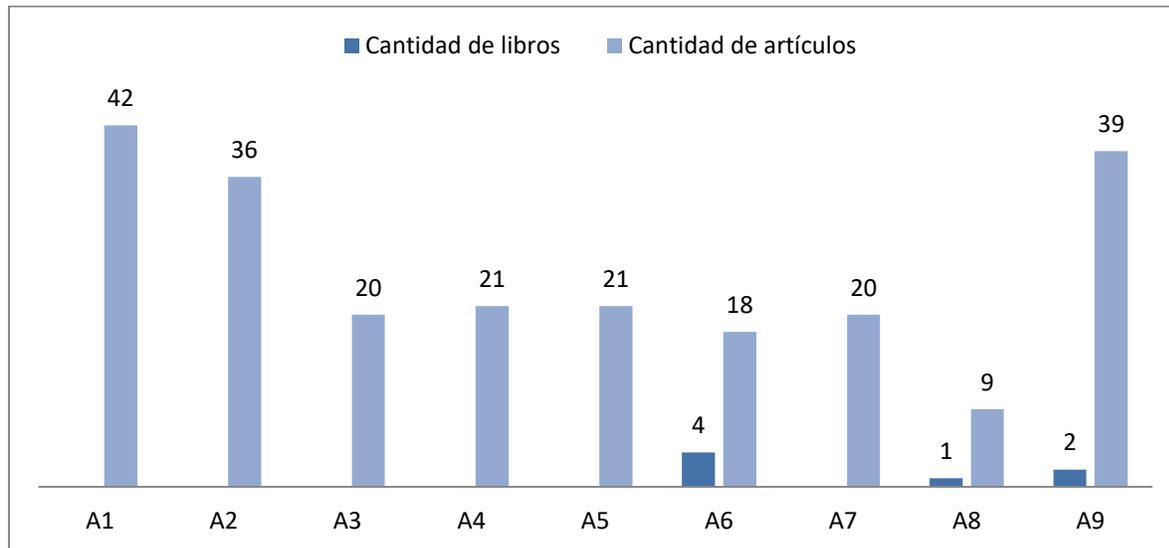
Se analizan a continuación las variables bibliográficas

Tabla 3: Variables bibliográficas

UA	Cantidad de libros	Cantidad de artículos	Cantidad de organizaciones citadas	Otras Fuentes consultadas	País de publicación
1		42			Ecuador
2		36			Ecuador
3		20			España
4		21			Brasil
5		21			Brasil
6	4	18			Brasil
7		20			Cuba
8	1	9			España
9	2	39			Grecia
10	2	21			Turquía

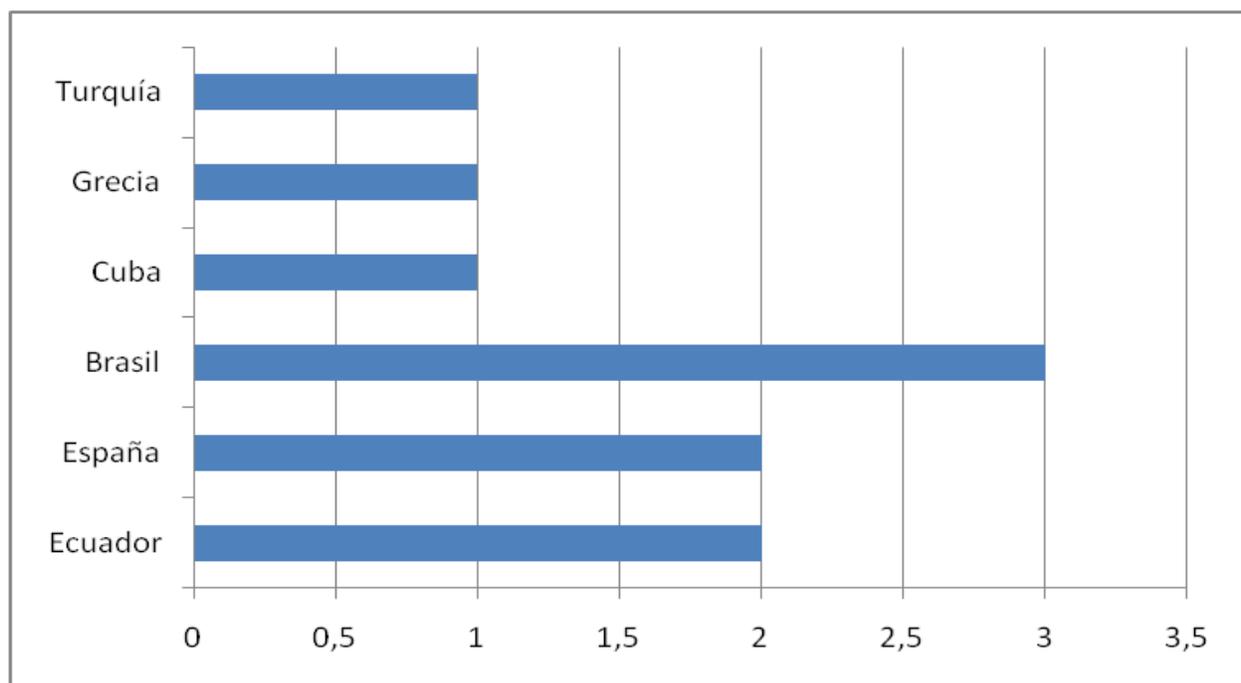
En esta tabla se puede apreciar que el artículo 6 utilizó 4 libros siendo la mayor cantidad, los artículos 9 y 10 utilizaron 2 libros y en menor medida el artículo 8 que utilizó un solo libro. También se puede observar que los documentos 1, 9 y 2 utilizaron la mayor cantidad de artículos utilizando 42 el artículo 1, los documentos 4, 5 y 10 utilizaron 21 artículos, los documentos 3 y 7 utilizaron 20 artículos, y en menor cantidad los documentos 6 y 8 utilizando 9 el documento 8. Por otro lado se puede ver que los artículos 4, 5 y 6 fueron publicados en mayor medida en Brasil, los artículos 3 y 8 fueron publicados en España, los artículos 1 y 2 en Ecuador y en menor medida los artículos 7, 9 y 10 publicados en Cuba, Grecia y Turquía.

Gráfico q: Cantidad de fuentes consultadas por artículo



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2 País de publicación de los artículos



Fuente: Elaboración propia

En este gráfico se puede observar que el 30% de los documentos fueron publicados en el país de Brasil, el 20% de los documentos fueron publicados en los países de España y Ecuador, mientras que el 10% fueron publicados en Grecia y Cuba y Turquía.



Conclusiones



Con el objetivo de determinar el rol del kinesiólogo, estrategias y técnicas que este implementa en el tratamiento de niños diagnosticados con parálisis braquial obstétrica se analizaron diez artículos científicos, determinando además la suma importancia que significa el abordaje profesional en dicha enfermedad, el kinesiólogo debe realizar un diagnóstico y evaluación exhaustiva, fijar objetivos, realizar un tratamiento y dar indicaciones a la familia del paciente.

En cuanto al rol del kinesiólogo la mayoría de los documentos sostienen en primer lugar el fortalecimiento muscular como uno de los pilares fundamentales, el mismo va a mejorar la estabilidad y la movilidad del miembro superior afectado, en segundo lugar desarrollar la autonomía y las actividades bimanuales, en niños con menor destreza se va a promover la habilidad y la precisión en el agarre, la manipulación y la liberación, en tercer lugar promover la coordinación y el aprendizaje motor, evitar la rigidez, mejorar el rango de movimiento articular y la funcionalidad, dicho enfoque permite realizar la actividad justa de manera precisa como así poder realizar las avd., en cuarto lugar prevenir deformidades y contracturas, y por último mejorar el tono y la postura, así como orientar a la familia y ofrecer recomendaciones sobre el tratamiento en casa, un buen asesoramiento va a mejorar el manejo y el control postural de bebe.

En cuanto a las estrategias que el profesional implementa los artículos arrojan en primer lugar la intervención temprana sobre todo en los primeros tres meses de vida, de esto va a depender el resultado final, es importante asegurar las condiciones necesarias para la recuperación funcional tan pronto como se produzca la regeneración nerviosa, en segundo lugar como tratamiento inicial otras estrategias son el enfoque conservador y multidisciplinar, es necesario evitar una cirugía innecesaria en las primeras etapas y en tercer lugar incluir a la familia como eslabón fundamental, practicar un diagnóstico exhaustivo y en cuarto lugar promover la inmovilización.

En cuanto a las técnicas a utilizar en el tratamiento los documentos muestran como efectivos en primer lugar los ejercicios de fortalecimiento, en segundo lugar la terapia por restricción, la cual proporciona el desarrollo de habilidades en el lado hemipléjico, en tercer lugar la electroterapia, la cual permite evitar la atrofia, mejorar la irrigación sanguínea y estimula la regeneración, el vendaje neuromuscular, la cinesiterapia y el método Bobath.

En conclusión: El rol del kinesiólogo en el tratamiento de la parálisis braquial obstétrica tiene como principal objetivo trabajar la fuerza de los pacientes y su autonomía en los movimientos, sobre todo los bimanuales, en cuanto a las estrategias que este implementa la intervención temprana es un pilar fundamental, sobre todo en los primeros tres meses de vida teniendo un enfoque conservador, y en cuanto a las técnicas a utilizar, los ejercicios de fortalecimiento y la terapia por restricción son los más convenientes.

En base a lo analizado, surgen los siguientes interrogantes para futuras investigaciones:

- ¿Qué beneficios puede otorgar la realidad virtual en el ambiente de entrenamiento en comparación con el tratamiento conservador?
- ¿Cuáles son las técnicas más efectivas indicadas por el kinesiólogo a las familias de los niños?
- ¿Qué mejorías pueden resultar del uso de tecnología de análisis de movimiento combinado con ejercicios activos?



Bibliografía



BIBLIOGRAFIA

- Abid, A., Accadbled, F., & Sales, J. (2021). Parálisis neonatal del plexo braquial: tratamiento inicial. *Elsevier Masson*, 54(3), 1-9.
- Basit, H., Citra, D. M., & Neal, M. B. (2023). Parálisis de Erb. *Stat Pearls*.
- Cekmece, C., Sabed, I., Inanir, M., Selcuk, B., Gokbelb, T., Demir, O., et al. (2023). Eficacia de las cintas Kinesio® en lesiones obstétricas del plexo braquial: un ensayo controlado aleatorizado. *Elsevier*, 42(3), 214-219.
- Cekmece, C., Sadeb, I., Inanir, M., Selcuk, B., Gokbel, T., Demir, O., et al. (2023). Eficacia de las cintas Kinesio® en lesiones obstétricas del plexo braquial: un ensayo controlado aleatorizado. *Elsevier*, 42(3), 214-219.
- Comet Cepero, B., Coronas Turmo, S., Espeso Ambroj, N., Sainz Ferrer, A., & Blasco Perez, N. (2022). Lesión del plexo braquial obstétrica. *Revista Sanitaria de Investigación*.
- Espinoza, J., & Montes, R. (2021). Eficacia de la técnica de inhibición de tono muscular y de patrones de movimiento anormales en niños con alteraciones neurológicas. *Conrado*, 17(78), 240-245.
- Frade, F., Neves, L., Florindo Silva, F., Gomez Salgado, J., Jacobsohn, L., & Frade, J. (2022). Rehabilitación de un niño con parálisis neonatal del plexo braquial: reporte de un caso descrito por los padres. *Niños*, 9(9), 1298.
- Fraind Maya, G. (n.d.). *Acta Pediátrica de México*.
- Fraind Maya, G., Loyo Soriano, L. E., & Migoya Nuño, A. (2021). Parálisis obstétrica del plexo braquial. *Acta Pediátrica de México*, 42(2), 85-88.
- Gonzales Mancebo, C. (2022). Fisioterapia en las principales patologías del sistema muscular en pediatría. 5(55), 80-99.
- Kuran, B., Demir Azrak, S., Dogu, B., Yilmaz, F., Sirzai, H., Oncu, J., et al. (2022). El efecto de la terapia de movimiento inducida por restricción modificada en las funciones de las extremidades superiores de pacientes con parálisis obstétrica del plexo braquial. *Hospital Med Bull Sisli Etfal.*, 56(4), 525-535.
- Lattari Balest, A. (2022). *Lesiones obstétricas*.

Loo Fuchs, G. P. (2023). [Tesis de posgrado, Universidad de Costa Rica].

Loo Fuchs, G. P. (2023). *PARÁLISIS DE PLEXO BRAQUIAL OBSTÉTRICO*. [Tesis de Posgrado, Universidad de Costa Rica].

Mendez Ade, E., Cabeza Bernardos, D., Cuello Fernando, A., Martin Nuez, I., Casas Lazaro, M. J., & Nager Obon, V. (2021). Programa de entrenamiento domiciliario en niños afectados de parálisis braquial obstétrica con limitación en la movilidad del hombro. *Revista Sanitaria de Investigación*.

Mendez Ade, E., Cabeza Bernardos, D., Cuello Ferrando, A., Nuez, I. M., Casas Lazaro, M. J., & Nager Obon, V. (2021). Programa de entrenamiento domiciliario en niños afectados de parálisis braquial obstétrica con limitación en la movilidad del hombro. *Revista Sanitaria de Investigación*.

Merryman, J., & Varacallo, M. (2023). *Parálisis de Klumpke*. Retrieved from StatPearls.

Molina Lasheras, B. L., Botaya Audina, A. J., Ledesma Sanjuan, I., Monesma, A. L., Martinez Leon, D., & Velilla, J. R. (2022). Parálisis braquial obstétrica. Artículo monográfico. *Revista Sanitaria de Investigación*.

Molina Lasheras, B. L., Botaya Audina, A. J., Ledesma Sanjuan, M. I., Monesma, A. L., Martinez Leon, D., & Romeo Velilla, J. (2022). Parálisis braquial obstétrica. Artículo monográfico. *Revista Sanitaria de Investigación*.

Motar, P. (2021). Implicación de la estimulación eléctrica funcional en la recuperación del miembro superior en un caso raro de lesión obstétrica crónica del plexo braquial en adolescentes: informe de un caso. *Anales de la Sociedad Rumana de Biología Celular*, 25(6), 4729-4734.

Raimond, E., Bonneau, S., & Gabriel, R. (2022). Distocia de hombros y parálisis obstétrica del plexo braquial. *Elsevier*, 58(2), 1-14.

Ramirez Vicario, N., Sierra Mernal, A., Caulea, R. N., Romeo Iglesia, A. P., Garcia Lacasa, J., & Alaya Bernal, S. (2021). La terapia restrictiva como tratamiento en lesiones del sistema nervioso central. *Revista Sanitaria de Investigación*.

Revuelta Cabello, A., Zamora Lozano, M., Sanz Arenal, A., Sanchez Salamero, S., & Pilar Ruiz Del Tiempo, M. (2021). PARÁLISIS BRAQUIAL OBSTÉTRICA. *Ocronos*, 4(3), 101.

-
- Shah, V., Coroneos, C. J., & N., E. (2021). La evaluación y el manejo de la parálisis del plexo braquial neonatal. *Pediatría y Salud Infantil*, 26(8), 493-497.
- Soria Ayuda, R. E., Blas Martinez, A., Sanchez, A. J., Villarroja Bielsa, E., Iglesias Trivino, A. R., & Callejero Guillen, A. J. (2021). El tratamiento fisioterápico en la parálisis braquial obstétrica. Artículo monográfico. *Revista Sanitaria de Investigación*.
- Stuardo Dominguez, L., Marin Vicuña, V., & Benavente Pizarro, A. (2023). Efectividad de Armeo®Spring Pediatric en niños con parálisis braquial obstétrica Narakas I. Ensayo clínico, controlado, aleatorio de grupos paralelos. *Rehabilitación Integral*, 16(2), 57-65.
- Trujillo Maldonado, E. L., Velasco Redondo, R., & Vallejo Maldonado, J. J. (2022). La fisioterapia como alternativa terapéutica de la parálisis del plexo braquial obstétrica. *Revista Sanitaria de Investigación*.
- Vale Goncalves, R., Calheiros, R., & Goncalves Ferreira, V. K. (2021). Efecto del entrenamiento de alcance combinado con estimulación eléctrica en lactantes con parálisis braquial perinatal: estudio experimental de un solo caso. *Fisioterapia e Investigación*, 28(1), 32-38.
- Varela, M. M., Justo Cousino, L. A., Gonzalez Gonzales, Y., & Alonso Calvete, A. (2022). Efecto del vendaje neuromuscular sobre la propiocepción y el control postural Revisión sistemática. *Archivos de Neurociencias*, 27(3).

Rol del Kinesiólogo y estrategias que este implementa en el tratamiento de la parálisis braquial obstétrica

INTRODUCCION

La parálisis neonatal del plexo braquial define el conjunto de lesiones de una o de varias raíces de dicho plexo que se produce en un parto difícil. Es una afección relativamente rara cuya incidencia ha permanecido constante durante estas últimas décadas, por la imprevisibilidad de los factores de riesgo, y en particular, de la distocia de hombros. El fisioterapeuta pediátrico debe estar especializado en la edad infantil para poder brindar el servicio correctamente, no se trata de la simplificación de aplicar la fisioterapia normal en un cuerpo más pequeño.

OBJETIVO

Indagar cuáles son las variables kinesiológicas, metodológicas y bibliográficas que se identifican en artículos científicos acerca del rol del kinesiólogo y estrategias que este implementa en el tratamiento de la parálisis braquial obstétrica.

MATERIAL Y METODO

El tipo de diseño del presente trabajo es de tipo descriptivo no experimental, también es una investigación transversal, para dicha investigación se analizaron 10 documentos científicos siendo la mayoría tesis y en menor medida artículos, del 2021 en adelante.

RESULTADOS

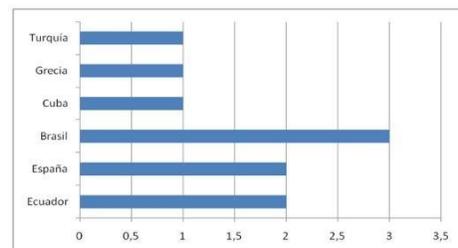
De los 10 artículos analizados en torno al tratamiento de la parálisis braquial obstétrica 6 autores coincidieron en que el rol del kinesiólogo es principalmente tratar la fuerza de los pacientes, 7 autores coincidieron en que la estrategia a implementar es en mayor medida la intervención temprana sobre todo en los primeros 3 meses de vida, y 7 autores concuerdan en que la técnica más utilizada son los ejercicios de fortalecimiento.

CONCLUSION

El rol del kinesiólogo en el tratamiento de la parálisis braquial obstétrica tiene como principal objetivo trabajar la fuerza de los pacientes y su autonomía en los movimientos, sobre todo los bimanuales, en cuanto a las estrategias que este implementa la intervención temprana es un pilar fundamental, sobre todo en los primeros tres meses de vida teniendo un enfoque conservador, y en cuanto a las técnicas a utilizar las más importantes son, los ejercicios de fortalecimiento y la terapia por restricción.

PALABRAS CLAVES

Rol, estrategias, tratamiento, pbo.





TESIS LICENCIATURA

CURUTCHET SERGIO EZEQUIEL