



FUNDACIÓN H. A.
BARCELÓ
FACULTAD DE MEDICINA



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FINAL CARRERA: KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

DIRECTOR DE LA CARRERA:

LIC. CASTAGNARO DIEGO

NOMBRE Y APELLIDO:

PEÑA SOL CECILIA

TUTOR:

LIC. VIGNOLO ROBERTO FERMIN

FECHA DE PRESENTACIÓN

10/05/2021

FECHA DE DEFENSA DE TRABAJO FINAL:

10/05/2021

TÍTULO DEL TRABAJO:

POSTURA, EQUILIBRIO Y MARCHA EN PACIENTES CON PARALISIS CEREBRAL INFANTIL TRATADOS CON METODO BOBATH VERSUS VOJTA. REVISION BIBLIOGRAFICA

SEDE:

SANTO TOMÉ, CORRIENTES

Sede Buenos Aires
Av. Las Heras 1907
Tel./Fax: (011) 4800 0200
☎ (011) 1565193479

Sede La Rioja
Benjamín Matienzo 3177
Tel./Fax: (0380) 4422090 / 4438698
☎ (0380) 154811437

Sede Santo Tomé
Centeno 710
Tel./Fax: (03756) 421622
☎ (03756) 15401364

INDICE:

RESUMEN	2
INTRODUCCION PERSONAL	4
INTRODUCCION	4
PROBLEMA:	5
OBJETIVO GENERAL	5
OBJETIVOS ESPECIFICOS:	5
JUSTIFICACION	6
MARCO TEORICO	7
HIPOTESIS	11
MATERIALES Y METODOS	12
RESULTADOS	15
DISCUSION	19
CONCLUSION	23
RECOMENDACIONES METODOLOGICAS	23
RECOMENDACIONES DE CONTENIDO	23
BIBLIOGRAFIA	24
ANEXOS	28

RESUMEN:

Introducción: Lo que se buscó evidenciar con el presente trabajo de investigación es la calidad metodológica de la literatura científica con respecto a la terapia Bobath versus Vojta aplicados en niños con parálisis cerebral en relación a postura, equilibrio y marcha desde el año 2010 al 2020. La parálisis cerebral se describe como un grupo de trastornos de la postura y el movimiento causados por una lesión en el cerebro inmaduro; no es progresiva y puede estar asociada a problemas sensoriales, perceptuales, cognitivos, comunicativos y de la conducta.

Materiales y métodos: Se realizó una búsqueda bibliográfica con el fin de evaluar la calidad metodológica de la evidencia científica de la terapia Bobath versus la terapia Vojta en lo que corresponde a postura, equilibrio y marcha en niños con parálisis cerebral desde mayo del 2020 hasta enero del 2021. Se recurrió a las bases de datos “Pubmed-Medline”, “PEDro”, “ResearchGate”, “Elsevier”, “Scielo”, “SpringerLink”, “Journal of Pediatric Neuroscience” y “Google Académico”.

Resultados: En base a la exhaustiva revisión de la literatura científica, se obtuvo un porcentaje de evidencia en cuanto a postura, equilibrio y marcha en niños con parálisis cerebral aplicando la terapia Bobath donde arrojaron resultados con mejoría en un 56,25%, los artículos que emplearon la terapia Vojta presentaron una mejoría en el 71,42%.

Conclusión: Se puede afirmar que tanto la terapia Bobath como Vojta presentan buena calidad de evidencia en la literatura respecto a las variables postura y equilibrio en PCI, con mayor peso en la evidencia orientado hacia la terapia Vojta. No obstante, la variable marcha no presentó buena calidad de evidencia científica aplicando dichas terapias.

Palabras clave: “Bobath”, “Vojta”, “Niños con parálisis cerebral”, “Terapia de facilitación refleja”, “terapia Vojta”, “Terapias en parálisis cerebral”, “Metodo Bobath”, “Terapia Vojta”.

ABSTRACT

Introduction: What was sought to demonstrate with the present research work is the quality of the scientific literature regarding Bobath versus Vojta therapy applied in children with cerebral palsy in relation to posture, balance and gait from 2010 to 2020. The Cerebral palsy is described as a group of posture and movement disorders caused by injury to the immature brain; it is not progressive and may be associated with sensory, perceptual, cognitive, communicative and behavioral problems.

Materials and methods: A bibliographic search was carried out in order to evaluate the quality of the scientific evidence of Bobath therapy versus Vojta therapy in terms of posture, balance and gait in children with cerebral palsy from May 2020 to January 2021. Databases were used “Pubmed-Medline”, “PEDro”, “ResearchGate”, “Elsevier”, “Scielo”, “SpringerLink”, “Journal of Pediatric Neuroscience” y “Google Académico”.

Results: Based on an exhaustive review of the scientific literature, a percentage of evidence was obtained in terms of posture, balance and gait in children with cerebral palsy applying Bobath therapy, which yielded results with improvement of 56.25 %, the articles that used Vojta therapy presented an improvement in 71.42%.

Conclusion: It can be affirmed that both Bobath and Vojta therapy present good quality of evidence in the literature regarding posture and balance variables in PCI, with greater weight in the evidence oriented towards Vojta therapy. However, the gait variable did not present good quality of scientific evidence applying these therapies.

Keywords: "Bobath", "Vojta" "Children with cerebral palsy", "Reflex facilitation therapy" "Vojta therapy", "Therapies in cerebral palsy", "Bobath method", "Terapia Voyta".

RETOMAR:

Introdução: O que se buscou demonstrar com a presente pesquisa é a qualidade da literatura científica a respeito da terapia Bobath versus Vojta aplicada em crianças com paralisia cerebral em relação à postura, equilíbrio e marcha de 2010 a 2020. A paralisia cerebral é descrita como uma grupo de distúrbios de postura e movimento causados por lesões no cérebro imaturo; não é progressiva e pode estar associada a problemas sensoriais, perceptuais, cognitivos, comunicativos e comportamentais.

Materiais e métodos: Foi realizada uma pesquisa bibliográfica para avaliar a qualidade das evidências científicas da terapia Bobath versus terapia Vojta em termos de postura, equilíbrio e marcha em crianças com paralisia cerebral de maio de 2020 a janeiro de 2020. 2021. Os bancos de dados foram usava "Pubmed-Medline", "PEDro", "ResearchGate", "Elsevier", "Scielo", "SpringerLink", "Journal of Pediatric Neuroscience" y "Google Acadêmico".

Resultados: Com base na revisão exaustiva da literatura científica, foi obtido um percentual de evidências em termos de postura, equilíbrio e marcha em crianças com paralisia cerebral aplicando a terapia Bobath, que apresentou resultados com melhora de 56,25%, os artigos que utilizaram a terapia Vojta apresentou melhora de 71,42%.

Conclusão: Podese afirmar que tanto a terapia com Bobath quanto com Vojta apresentam evidências de boa qualidade na literatura em relação às variáveis de postura e equilíbrio na ICP, com maior peso nas evidências direcionadas à terapia com Vojta. Porém, a variável marcha não apresentou evidências científicas de boa qualidade com a aplicação dessas terapias.

Palavras chave: "Bobath", "Vojta" "Crianças com paralisia cerebral", "Terapia de facilitação de reflexos" "Terapia Vojta", "Terapias na paralisia cerebral", "Método Bobath", "Tera-pia Voyta".

INTRODUCCIÓN

La iniciativa de investigar sobre terapias exclusivamente kinésicas como parte del tratamiento de niños con parálisis cerebral surgió durante el cursado de la carrera de Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría en la Facultad de Medicina, Héctor A. Barceló durante el año 2019, después de haber observado de cerca a niños que padecen esta patología y de haber participado en un trabajo de fin de año sobre el tema, específicamente desde el punto de intervención kinésica.

Originalmente, la idea era aplicar un protocolo de tratamiento en niños con parálisis cerebral destinado a buscar cambios en postura, equilibrio y marcha. Pero, teniendo en cuenta la situación de pandemia en la que estamos inmersos, el cambio de la misma fue imperativo, por lo que se decidió enfocar en dos métodos específicos, desarrollados a lo largo de los años para tratar diversas patologías neurológicas, principalmente parálisis cerebral infantil (PCI).

El objetivo de este trabajo es evidenciar la calidad de la literatura científica con respecto a dichos métodos aplicados en niños con parálisis cerebral en relación a postura, equilibrio y marcha desde el año 2010 al 2020. La relevancia en la ejecución de la búsqueda bibliográfica es remarcar el impacto de un método versus el otro en la patología. Ambas terapias (Bobath y Vojta) nacen en la década de los noventa, tienen un enfoque neurológico específico y una forma de intervenir diferente, aunque describen los mismos objetivos en cuanto a buscar modificaciones en postura, equilibrio y marcha. Esto llevó a una laguna en el conocimiento sobre la calidad de evidencia científica comparativa entre estas terapias aplicadas en parálisis cerebral infantil. Asimismo, esta investigación puede aportar a la ciencia, y sobre todo al área de la kinesiología, la oportunidad de elegir el método más oportuno a la hora de abordar a un niño con PCI basándose objetivamente sobre bases científicas, sólidas y comprobadas en poblaciones similares (otros niños con la misma patología). También es de gran importancia informar sobre la actuación del kinesiólogo como profesional involucrado en un tratamiento multidisciplinario en PCI. Por ello, se describe y resalta a continuación sobre su labor o rol en patologías neurológicas, haciendo hincapié en niños con esta patología.

El kinesiólogo, al ser un profesional que estudia el movimiento y función del cuerpo humano, es indispensable en el tratamiento de pacientes con patologías neurológicas que presentan, entre otras complicaciones, alteraciones motrices. Numerosos estudios remarcan la necesidad de que su desempeño se vea enmarcado dentro de un equipo multidisciplinario (neurólogo, psicólogo, fonoaudiólogo, médico pediatra, etc.), donde su función, en el caso de la PCI, se ve relacionado con la corrección de los bloqueos y compensaciones motrices que presentan estos pacientes, yendo desde una optimización de la postura, equilibrio y marcha hasta acciones más indispensables como ser: deglución, patrón respiratorio, posición de la cabeza con respecto al cuerpo.

INTRODUCCIÓN:

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la calidad metodológica de la literatura científica en lo que corresponde a postura, equilibrio y marcha de pacientes con parálisis cerebral infantil que fueron tratados con el método Bobath en comparación con los que hayan sido tratados con el Método Vojta desde el año 2010 al 2020?

OBJETIVOS:

Objetivo general:

Realizar una revisión bibliográfica con el fin de valorar la calidad metodológica de evidencia científica comparando el método Bobath y el método Vojta aplicado en parálisis cerebral infantil desde el año 2010 al 2020.

Objetivos específicos:

- Valorar la calidad metodológica de los artículos seleccionados.
- Analizar la información estadística para interpretar los resultados de los artículos seleccionados (tamaño, distribución de edad y sexo de la muestra elegida).
- Comparar los resultados de cada artículo científico en relación a las variables postura, equilibrio y marcha en niños con parálisis cerebral luego de emplear la terapia Bobath y/o Vojta.

JUSTIFICACIÓN:

A la hora de comprender este trastorno hay que tener en cuenta la severidad de la lesión cerebral, el momento vital en el que se produce y el entorno en el que se va a desarrollar el niño (1). Dado que la parálisis cerebral se diagnostica a menudo en la infancia o la primera infancia, es difícil obtener estimaciones fiables de la prevalencia (2). Prenatales: Se estima que entre un 70 y 80% de las ocasiones, la PC tiene su origen en factores prenatales (13). Perinatales o durante el parto. Posnatales: o luego del nacimiento (3).

La parálisis cerebral no respeta países, grupos étnicos, ni edades ya que puede debutar desde la edad feto neonatal hasta la edad adulta (3). La prevalencia de la parálisis cerebral infantil se ha mantenido estable en los últimos 10 años, afectando a 2,1 niños por cada 1.000 nacidos vivos con cifras similares en Europa, Estados Unidos, Australia o Asia (4). Se refiere que en África es de hasta 10 casos por cada 1.000 nacidos vivos, en tanto que en países en desarrollo se observan hasta 5 casos por 1.000 nacidos vivos (5). La prevalencia global de parálisis cerebral en los países industrializados oscila de 2 a 2,5/1000 recién nacidos vivos. Más alta en los recién nacidos de muy bajo peso y muy baja edad gestacional, según la mayoría de los autores (3).

Recordando los inicios de investigaciones sobre parálisis cerebral infantil, siguiendo un hilo a través de la historia, se considera un aporte a la ciencia realizar una revisión en la literatura científica con respecto a la evidencia de dos intervenciones específicamente del área kinésica que fueron desarrolladas en la misma década (década del noventa), reconocidas a través del tiempo.

La locomoción refleja de Vojta es un enfoque terapéutico aplicado principalmente a la parálisis cerebral (6). Es muy útil para tratar enfermedades como alteración de la coordinación central, parálisis periférica de brazos / piernas, displasia de la articulación de la cadera, diversas miopatías. En lactantes se puede aplicar el tratamiento durante el primer trimestre de vida, al no estar aún instauradas las posibles alteraciones del movimiento, siendo así posible su prevención (7). En 2015 se realizó un estudio descriptivo de las estrategias de intervención utilizadas por fisioterapia en parálisis cerebral encontrando que la más utilizada hasta ese momento es, entre otras, el método Vojta. Se enfoca en tratar la función y llegar a restablecer la funcionalidad (8).

La terapia Bobath se considera apropiada para tratar cualquier trastorno del control motor dentro del espectro de la parálisis cerebral (9). El tratamiento basado en las enseñanzas de los Bobath también se ha designado como tratamiento del neurodesarrollo (NDT), que es el término utilizado en América del Norte y en todo el mundo (10). Es el método más difundido y utilizado en Europa en los últimos 30 años para el tratamiento de los niños con parálisis cerebral infantil (3). El abordaje de Bobath permite un análisis preciso de los principales problemas del niño, ya que las dificultades varían según el tipo de parálisis cerebral (11).

MARCO TEORICO. ANTECEDENTES

La parálisis cerebral se describe actualmente como un grupo de trastornos de la postura y el movimiento causados por una lesión en el cerebro inmaduro; no es progresiva y puede estar asociada a problemas sensoriales, perceptuales, cognitivos, comunicativos y de la conducta (5). La persistencia de reflejos primitivos o patrón motor primario más allá de la edad esperada es una característica clínica clave de la parálisis cerebral. La persistencia de reflejos primitivos previene o retrasa la progresión típica del desarrollo motor y la adquisición secuencial de habilidades neuromotoras de nivel superior (14).

Si bien la prematuridad y el bajo peso al nacer son los principales factores de riesgo de parálisis cerebral, muchos otros factores también están asociados con el riesgo de parálisis cerebral o lo aumentan potencialmente (14). Las características sociodemográficas maternas y la historia reproductiva están asociadas con la parálisis cerebral. La edad materna menor de 20 años o mayor de 34 años, bajo nivel educativo de la madre, numerosos embarazos, nuliparidad, intervalo de embarazo corto o largo y antecedentes de muerte fetal intrauterina son factores de riesgo de parálisis cerebral (2).

Tres factores principales contribuyen al aumento del riesgo de parálisis cerebral en los niños prematuros: vasos sanguíneos inmaduros, circulación pasiva por presión y vulnerabilidad selectiva de los progenitores de oligodendrocitos (que son susceptibles al ataque de radicales libres de oxígeno, glutamato y citocinas inflamatorias) (15).

Los antecedentes familiares de parálisis cerebral infantil en padres, hermanos o familiares de tercer grado aumentan significativamente el riesgo de tener otro niño con la enfermedad (4). La edad en la que ocurre el evento es relevante, ya que el nivel de maduración cerebral puede influir en el grado de especialización hemisférica y en la plasticidad además de en el desarrollo funcional de áreas corticales en las diferentes etapas postnatales (1). Por otro lado, pueden presentarse trastornos del espectro autista, del humor, ansiedad o alteraciones del sueño, así como también cualquier tipo de convulsiones (4) (1). Es importante destacar que todas las manifestaciones clínicas de la parálisis cerebral infantil tardan en desarrollarse, por lo que de manera general se acepta que el diagnóstico definitivo se realice entre los 4-5 años de edad (4).

Es de gran relevancia tener conocimiento de las diversas clasificaciones de parálisis cerebral para un adecuado y eficaz diagnóstico, tratamiento y pronóstico del paciente.

Con respecto a la clasificación de PCI en relación a las posibles intervenciones kinesicas: Clínicamente la podemos clasificar en tres categorías: 1: Espástica o piramidal, 2: discinética o extrapiramidal y 3: mixta. La gran mayoría de los niños se encuentran clasificados dentro de la categoría espástica, siendo ésta abarcada hasta en un 75 a 80%, mientras que el resto se divide en los otros dos tipos (13). Cuando se habla de un paciente con PCI hemipléjica, hay sólo un hemicuerpo comprometido. Hay mayor afección en miembro superior que inferior. Hay una discreta prevalencia de afección del lado derecho (13). Más frecuente en varones y en el lado derecho. El brazo parético presenta el codo en flexión y pronación con la mano empuñada. La afectación del miembro inferior se hace evidente de forma más tardía cuando el niño inicia el gateo y la marcha (3). En niños a término, es muy probable que se presente de fondo una causa prenatal. Los pacientes presentan un patrón de marcha hemipléjico. Puede encontrarse alteraciones asociadas como déficit visual en 25%, retraso cognitivo en 28% y episodios convulsivos en 33% (13). Cuando el paciente con PCI presenta dos miembros comprometidos, hablamos de

diplejía (13). Entre los diversos tipos de PC, la diplejía espástica es el tipo más prevalente con una mayor afectación de las extremidades inferiores que de las superiores, afectando principalmente el rendimiento funcional y la marcha (17). Hay dos formas: Diplejía espástica y atáxica. (3). Usualmente existe una historia de hipotonía generalizada que precede a la espasticidad. Se observa un mayor retraso en el desarrollo psicomotor, especialmente en el área motora. En la mayoría de los casos se puede presentar alguna alteración asociada, como estrabismo en el 50% y déficit visual en el 68%. Otras asociaciones son crisis convulsivas en 20 a 25% y retraso cognitivo en el 30% (13). La afección más grave de todas es la cuadriplejía. Se describe como una alteración por compromiso de las cuatro extremidades pero siempre en compañía de una hipotonía del tronco e hipertonía apendicular (13). Ausencia de habla y disartria importante, alteraciones perceptivo-sensoriales. Los problemas con la alimentación y las aspiraciones pulmonares son muy frecuentes (3).

Parálisis cerebral de tipo discinetica: Éstas incluyen los pacientes que presentan movimientos anormales, involuntarios, incontrolados, recurrentes y ocasionalmente estereotipados, así como trastornos en el tono muscular (4). Parálisis cerebral mixta: Presentan signos y síntomas espásticos y extra piramidales. Los patrones de afectación motora son consecuencia del compromiso de amplias zonas encefálicas, con secuelas de deterioro de ganglios basales, corteza y región subcortical (3) (18).

Desde la perspectiva de la funcionalidad también hay una clasificación que nos orienta utilizando escalas:

Las escalas pueden evaluar la función motora gruesa, la manipulación de objetos por el miembro superior, la comunicación; así como realizar una clasificación funcional para comer y beber de forma segura y eficiente, es decir, indican cómo el niño se desempeña en sus actividades diarias (4).

Sistema De Clasificación De La Función Motora Gruesa (GMFCS), que ubica a los niños en niveles de menor a mayor funcionalidad (I-V) (19). El GMFCS es un sistema de clasificación ordinal simple de cinco niveles creado para describir la función motora gruesa de un individuo con parálisis cerebral (20).

El Sistema de Clasificación de Habilidades Manual (MACS), enfocándose en la habilidad del niño para manipular objetos con el miembro superior durante sus actividades diarias (4).

Sistema de clasificación de funciones de comunicación (CFCS): Se estima que del 31 al 88% de las personas con parálisis cerebral tienen un trastorno de la comunicación concomitante (20), El CFCS evalúa cómo se expresa y cómo se recibe la información. El CFCS permite que se incluyan todos los métodos de comunicación (por ejemplo, vocalizaciones, señas manuales, mirada, imágenes, tableros de comunicación, dispositivos generadores de voz) al evaluar la clasificación de un individuo (20).

Sistema de clasificación de habilidades para comer y beber (EDACS). Además de las deficiencias en la función motora gruesa, la función motora fina y la comunicación, las personas con parálisis cerebral también pueden tener deficiencias en la alimentación y la bebida, como resultado de la dificultad con el control motor (20). Una alteración de la alimentación implica cualquier dificultad en succionar, morder, masticar, manipular los alimentos en la cavidad oral, controlar la saliva y tragar (21).

Trastornos asociados: déficit de funciones cognitivas, epilepsia, trastornos psiquiátricos, déficit sensoriales, trastornos de alimentación, retraso del crecimiento, osteopenia, reflujo esofago-gástrico, trastornos respiratorios, trastornos del sueño (3).

Contemplando a la patología como tal y sus diversas clasificaciones desde distintos puntos, al hablar de métodos kinésicos específicos de la rama neurológica, se debe describir y comprender el origen, evolución y finalidad de dichos métodos aplicados en niños con parálisis cerebral.

La terapia Bobath introdujo un enfoque de tratamiento holístico que reconocía el potencial de cambio funcional y el aprendizaje de habilidades en niños con parálisis cerebral, así como los riesgos potenciales de deterioro sin un tratamiento adecuado (10). Es un concepto inclusivo e individualizado, de manera que puede aplicarse a personas de todas las edades y todos los grados de discapacidad física y funcional es congruente con la clasificación internacional de funcionamiento, discapacidad y salud (23). El tratamiento durante los primeros años de su trabajo se basó en principios de manejo y facilitación terapéuticos con los siguientes objetivos: reducir el efecto del tono anormal; " tono inhibitor " en casos de espasticidad reducción de reflejos patológicos; y la mejora de las reacciones de enderezamiento y equilibrio, todo con el objetivo de mejorar el funcionamiento diario (10). Los objetivos del tratamiento son influir en el tono muscular y mejorar la alineación postural mediante técnicas de manipulación específicas, y luego trabajar para una mejor participación activa y práctica de habilidades funcionales específicas y relevantes (9).

Carla de Oliveira Gomes y Marina Ortega Golin (18) realizaron una intervención en niños con parálisis cerebral infantil. Los resultados de este estudio indican que un entrenamiento de postura y equilibrio basado en el concepto Bobath, es un enfoque eficaz para mejorar el nivel motor funcional y la independencia funcional al mejorar el control y el equilibrio postural en niños con parálisis cerebral diparética y hemiparética. Otro estudio protagonizado por Ajaya K. Sah y colaboradores (17) luego de realizar una intervención en un grupo de niños con parálisis cerebral espástica diplejica, midieron los resultados con un grupo control y observaron una mejoría superior en la postura, el control del tronco y el equilibrio en el grupo Bobath. Enrique Batista y colaboradores (25) realizaron una intervención similar al artículo mencionado anteriormente, aplicando la terapia Bobath en niños con parálisis cerebral espástica. Los resultados demuestran que el tratamiento basado en el tratamiento del neurodesarrollo Bobath es efectivo para la evolución o mantenimiento de la función motora gruesa de los pacientes.

Por lo tanto, dentro del enfoque de Bobath, el potencial de plasticidad se reconoce como la base para la adquisición y recuperación de habilidades dentro de los sistemas neural y muscular (23). Está ampliamente aceptado que el concepto Bobath y el neurodesarrollo es parte del mismo enfoque de tratamiento y se consideran en la literatura como enfoques intercambiables. El abordaje de Bobath permite un análisis preciso de los principales problemas del niño, ya que las dificultades varían según el tipo de parálisis cerebral. Ayudará al niño a acceder a la verticalidad y mediante la observación en todas las situaciones de la vida diaria para ofrecer un trato personalizado (11). Un aspecto clave de la práctica clínica de Bobath desde sus inicios es el rendimiento del movimiento, es decir, "cómo" se completa una tarea, a diferencia del entrenamiento específico de la tarea, donde la realización de la tarea es primordial, independientemente de si el movimiento utilizado es compensatorio, atípico o típico (23). Las sesiones de tratamiento se planifican para una función determinada y se solicita la participación activa del paciente tanto como sea posible. El profesional ayuda y guía menos en la medida en que el niño cumple con los requisitos posturales y motores (24). Según el concepto Bobath, la cooperación de los padres es importante para ayudar al niño a desarrollar su máximo potencial, por lo que es recomendable que estén presentes durante la sesión de tratamiento para aprender aspectos

relacionados con el control postural, el manejo en el vestir, actividades de juego, alimentación, etc. (3).

Otro método utilizado en alteraciones neurológicas, conocido como método Vojta o terapia Vojta, es aplicado en niños con parálisis cerebral.

El método fisioterapéutico Vojta, fue introducido el Dr. Vaclav Vojta (1917-2000), Neurólogo Pediátrico (23). Este neurólogo afirmaba que era posible activar el sistema nervioso central del individuo, influyendo sobre la postura y el movimiento (26) (27). El principio básico de la locomoción reflejo de Vojta es el mantenimiento de posturas a través de la contracción isométrica de los músculos durante la estimulación puntual, lo que garantiza patrones constantes de contracción muscular y conduce a la estimulación de músculos, articulaciones, ligamentos y tendones (6). Se administra una estimulación específica al cuerpo del paciente para realizar ciertos movimientos de patrón reflectante que el paciente no puede realizar de manera normal. La repetición de la estimulación finalmente produce las conexiones previamente bloqueadas entre la médula espinal y el cerebro (7) (26). A través de la terapia de la locomoción refleja de Vojta, la activación del sistema nervioso central tiene lugar desde el nivel espinal hasta las zonas sub-corticales y corticales. Los principales objetivos de la terapia se basaron en las hipótesis de Meter y Doman y se centró en corregir los reflejos posturales anormales (complejo de coordinación) como funciones parciales de la locomoción (reflejo-locomoción) (12).

Ha, Yun-Hee Sung y Sun-Young (28) en agosto del año 2019 afirmaron que se ha demostrado el beneficio de la terapia Vojta en los trastornos del neurodesarrollo y el enfoque se ha aplicado ampliamente en la práctica clínica. Por otro lado, Martínez Fuentes y colaboradores (26) realizaron una intervención en lactantes utilizando la terapia Vojta, demostrando la efectividad de dicha terapia en el grupo experimental, detonando mejorías en postura superiores a las del grupo control. Hyungwon Lim, Tackhoon Kim (29) realizaron una intervención utilizando Vojta en niños con parálisis cerebral espástica de tipo diplejica para evaluar la marcha, con grupo control para poder comparar, los resultados demostraron una mejoría de los parámetros de la marcha espacio-temporal de los niños con diplejía espástica que utilizaron Vojta.

HIPOTESIS:

Se afirma que la terapia Vojta presenta una evidencia más sólida en cuanto a su aplicación en niños con parálisis cerebral frente a la terapia Bobath específicamente en postura, equilibrio y marcha.

MATERIALES Y MÉTODOS

BASE DE DATOS: Se recurrió a las bases de datos “Pubmed-Medline”, “PEDro”, “ResearchGate”, “Elsevier”, “Scielo”, “SpringerLink”, “Journal of Pediatric Neuroscience” también se buscó a través de Google Académico.

La búsqueda se realizó mediante palabras claves: “Bobath”, “Vojta” “Niños con parálisis cerebral”, “terapia Vojta”, “Terapias en parálisis cerebral”, “Metodo Bobath”, también se obtuvo resultados en otros idiomas como el inglés: “Cerebral palsy children”, “concept Bobath”, “Therapy Vojta” “Rehabilitation cerebral palsy”, y portugués: “paralisia cerebral infantil” “conceito Bobath” desde mayo del 2020 hasta enero del 2021.

Se utilizaron tres idiomas para obtener dichos artículos, ellos fueron: español, inglés y portugués.

Criterios de inclusión:

- Ensayos clínicos que presenten población infantil con parálisis cerebral y apliquen una o ambas terapias (Bobath y/o Vojta).
- Revisiones sistemáticas sobre las terapias Vojta y/o Bobath.
- Niños y niñas con parálisis cerebral de cualquier tipo de clasificación (clínica, topográfica, funcional, etiológica).
- Abordajes de un caso que presente parálisis cerebral (con otros trastornos agregados).
- Estudios de los trastornos asociados, además del sistema musculo esquelético.

Criterios de exclusión:

- Estudios que fueron aplicados en corto periodo de tiempo (menos de 6 semanas)
- Estudios con antigüedad de más de diez años partiendo desde la actualidad (2020).

Herramientas: Para efectuar la evaluación de los artículos científicos que se han seleccionado en dicha investigación, se utilizaron cuatro escalas: Caspe y Pedró para ensayos clínicos, MINCIR para todo tipo de estudios y Caspe para revisiones sistemáticas y meta análisis.

Con respecto a la escala Pedró: se utiliza para revisar la validez interna de cada artículo científico (desde el punto dos al punto nueve) y también brinda información estadística acerca de los resultados y su reproductibilidad. Es decir, se relaciona con la calidad del experimento. El criterio número uno evalúa la validez externa o la aplicabilidad del ensayo. Los puntos se aplican una vez que el artículo haya cumplido claramente con el criterio después de haber sido estudiado. VER ANEXO 3

La escala Caspe se compone de preguntas para entender un ensayo clínico. Las primeras tres preguntas son un filtro, si las tres son respondidas con “sí”, entonces se puede continuar con la revisión del artículo en cuestión. Por eso la escala tiene tres preguntas de eliminación y las ocho restantes son preguntas de detalle. VER ANEXO 4

Escala MINCIR: La escala MINCIR para valoración calidad metodologica de estudios de terapia o procedimientos terapéuticos, está conformada por 3 dominios: El dominio 1, está compuesto por un solo ítem que evalúa el tipo de diseño de investigación empleado; el dominio 2 compuesto por un ítem que evalúa el tamaño de la población estudiada, con o sin cálculo o estimación de la muestra; y dominio 3, está compuesto por 4 ítems donde se evalúa la metodología empleada en el estudio. VER ANEXO 5.

También se utilizó la escala Caspe para revisión sistemática, ya que se incluyó a la investigación artículos de revisiones sistemáticas. Dicha escala se compone de diez preguntas

para evaluar la calidad de evidencia sobre eficacia clínica. Las dos primeras preguntas son el filtro o de eliminación, las otras ocho son detalladas. VER ANEXO 6.

RESULTADOS:

Los resultados que se obtuvieron luego de realizar la búsqueda bibliográfica en las bases de datos “Pubmed-Medline”, “PEDro”, “ResearchGate”, “Elsevier”, “Scielo”, “Springer-Link”, “Journal of Pediatric Neuroscience” y Google Academico, utilizando palabras claves en tres idiomas (español, portugués e inglés) “Bobath”, “Vojta” “Niños con parálisis cerebral”, “Terapia de facilitación refleja” “terapia Vojta”, “Terapias en parálisis cerebral”, “Metodo Bobath”, “Cerebral palsy children”, “concept Bobath”, “Therapy Vojta” “Rehabilitation cerebral palsy”, “parálisis cerebral infantil” “conceito Bobath”, “Terapia Voyta”, brindaron un total de 199 artículos que fueron sometidos a criterios de inclusión y exclusión, llegando a obtener, luego de realizar el filtro, un total de 41 artículos científicos, también se agregaron 3 artículos científicos con respecto a las escalas empleadas en la presente investigación. Obteniendo así, un total definitivo de 44 artículos.

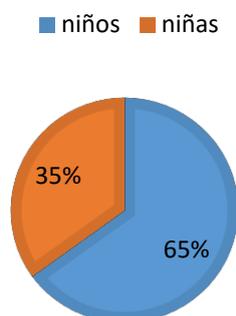
Tabla 1. Diseños de los artículos seleccionados (n=44)

Tipos de diseños	Frecuencias
Pre y post test sin grupo control	2 (4,5%)
Pre y post test con grupo control	1 (2,2%)
Pre y post test con grupo control y seguimiento	14 (32%)
Reporte de un caso	7 (16%)
Estudio transversal	4 (8.8%)
Revisión sistemática	14 (32%)
Cohorte retrospectivo	2 (4,5%)

En la tabla 1 se puede observar en la primer columna los tipos de diseños de los artículos seleccionados y en la segunda columna se observa las frecuencias absoluta y porcentual de cada tipo de estudio. Los diseños de tipo pre y post test con grupo control con seguimiento y revisión sistemática predominan con respecto al resto de diseños.

Con respecto a la sumatoria total de la población de todos los artículos, se excluyeron 14 artículos que corresponden a las revisiones sistemáticas, quedando un total de 30 artículos con el fin de obtener población total, promedio de muestra, edad y sexo.

Grafico N°1. Porcentaje de variable sexo en la poblacion de los articulos seleccionados.



En el Grafio N°1 se observa la distribución de la población en relación al sexo teniendo como población total una sumatoria de 1811 pacientes pediátricos. La edad media fue de $6,6 \pm 2,83$ años. (VER ANEXO 7).

Tabla 2. Evaluación de ensayos clínicos mediante escala Pedro.

CLASIFICACION SE-GÚN ESCALA PEDRO.	FRECUENCIAS
MALO	1 (6,7%)
REGULAR	4 (26,7%)
BUENO	8 (53,3%)
EXCELENTE	2 (13,3%)
TOTAL	15 (100%)

En la tabla N°2 se observa un total de 15 ensayos clínicos analizados con la escala Pedro, obteniendo como resultado de mayor predominio artículos de buena calidad con una media de $3,75 \pm 3,09$ puntos. VER ANEXO 8.

Tabla 3. Evaluación de ensayos clínicos con escala Caspe.

CLASIFICACION SEGÚN ESCALA CASPE	FRECUENCIAS
ALTA CALIDAD METODOLOGICA	12 (80%)
BAJA CALIDAD METODOLOGICA	3 (20%)
TOTAL	15 (100%)

La tabla 3. A estos mismos quince ensayos clínicos se los evaluó con la escala Caspe, donde se obtuvieron los resultados expuestos, asimismo se obtuvo una media de $7,5 \pm 6,36$ puntos. VER ANEXO 9.

Tabla 4. Calidad metodológica en base a escala MINCIR	
CLASIFICACION EN BASE A ESCALA MINCIR	FRECUENCIAS
ALTA CALIDAD/ADECUADA CALIDAD	8 (53,33%)
BAJA CALIDAD/INADECUADA CALIDAD	7 (46,66%)
TOTAL	15 (100%)

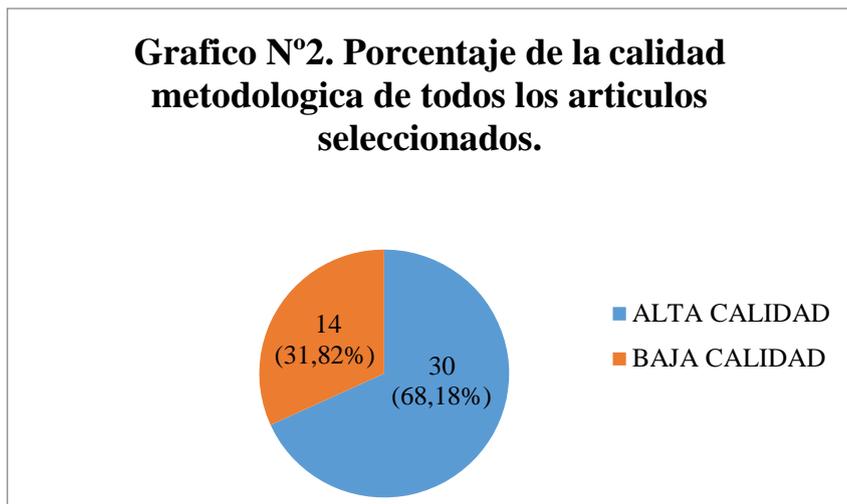
La tabla 4 presenta filas con la clasificación en base a la escala MINCIR y dos columnas con la clasificación a la izquierda y las frecuencias absolutas y porcentuales a la derecha. A partir de esta escala se obtuvo un puntaje medio de $18,33 \pm 5,34$ puntos. VER ANEXO 10.

Tabla 5. Evaluación de artículos mediante escala Caspe para revisiones sistemáticas.	
CLASIFICACION ESCALA CASPE	FRECUENCIAS
ALTA CALIDAD	12 (85,7%)
BAJA CALIDAD	2 (14,2%)
TOTAL	14 (100%)

Para las 14 revisiones sistemáticas se utilizó la escala Caspe para Revisiones Sistemáticas obteniendo los resultados expuestos en la Tabla 5, el puntaje medio obtenido fue de $7 \pm 7,07$ puntos. VER ANEXO 11.

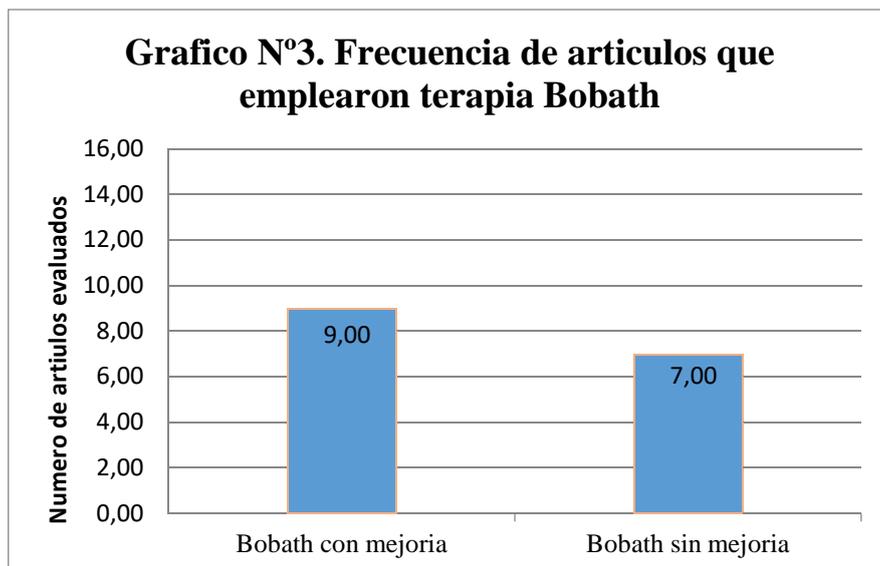
Por otro lado, en base a la revisión exhaustiva de cada artículo científico se obtuvo un resultado total de los 44 artículos de la presente investigación en cuanto a la calidad metodológica.

Grafico N°2. Porcentaje de la calidad metodologica de todos los articulos seleccionados.

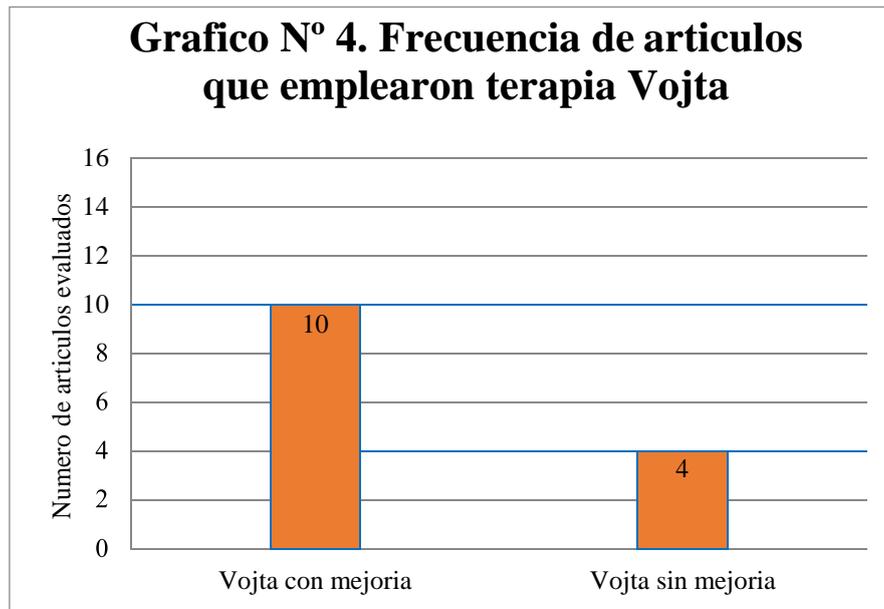


En base al grafico 2, se debió analizar adecuadamente el resultado de cada artículo científico con el fin de obtener un porcentaje de acuerdo a la calidad de la evidencia y así responder al objetivo de la investigación.

Grafico N°3. Frecuencia de articulos que emplearon terapia Bobath



En el grafico 3 se ilustra el resultado total de los artículos Bobath, se analizaron los resultados entorno a las variables postura, equilibrio y marcha. Los artículos que utilizaron la terapia Bobath arrojaron resultados con mejoría en un 56,25% y sin mejoría 43,75%. VER ANEXO 12.



En el gráfico N° 4 se observa el resultado en frecuencia absoluta, los artículos que emplearon la terapia Vojta presentaron una mejoría en el 71,42% y sin mejoría en el 28,57%. VER ANEXO 12.

DISCUSION:

La búsqueda bibliográfica arrojó diferentes diseños de artículos científicos, entre ellos, ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, estudios de cohortes, abordajes de casos. Los resultados de los artículos fueron heterogéneos y controversiales en cuanto a las terapias Bobath y Vojta en niños con parálisis cerebral.

Un estudio en India realizado por Ajaya K. Sah y colaboradores (17) en el cual se abordó a 44 niños varones con parálisis cerebral diplejica espástica con un rango de edad de 7 a 15 años, dividiendo al grupo en dos, uno de 22 niños sometidos a la terapia Bobath y un grupo control de 22 niños sometidos a fisioterapia convencional. Se aplicó la terapia Bobath en un periodo de 6 semanas, dos veces por semana, se realizaron medidas pre y post tratamiento con escalas. Los resultados fueron positivos en cuanto a postura y equilibrio del grupo Bobath, no obstante, la limitación principal del estudio es el tiempo de aplicación de la terapia, base para obtener resultados en cuanto a las variables que se miden. En comparación al estudio anteriormente descrito, se menciona a Fatih Tekin y colaboradores (24) cuya intervención fue similar, se aplicó Bobath durante 8 semanas, 2 veces por semana por 60 minutos a un grupo de 15 niños con parálisis cerebral de tipo hemipléjica y diplejica, de un rango de edad entre 5 y 15 años. Como resultados, obtuvieron diferencias significativas pre y post tratamiento en cuanto al equilibrio y la postura en todos los niños del grupo expuesto. En cuanto a la marcha no obtuvieron grandes cambios. Las limitaciones principales de esta intervención se centran en la población, es pequeña y esto dificulta la posibilidad de replicación del tratamiento propuesto, no se tuvieron en cuenta los factores individuales de cada niño, que influye sobre los datos de las medidas realizadas, ya que no todos los niños presentan los mismos trastornos agregados ni las mismas capacidades cognitivas para colaborar durante las sesiones. Otra limitación importante es el tiempo de aplicación de la terapia, por lo que condicionaría el resultado de dicha intervención, ya que la terapia Bobath se basa en la corrección de compensaciones y desbloques motrices de manera progresiva en el tiempo, al aplicarla 2 veces por semana con un total de 6 semanas no cumple con el tiempo requerido de estimulación neurológica según lo descrito en la bibliografía.

Otro estudio del año 2015 en Irán, Sina Labafmsc (34), 28 niños con parálisis cerebral diplejica espástica fueron divididos al azar en dos grupos. Un grupo con 15 niños de 4 años fueron atendidos con la terapia Bobath durante 3 meses, 3 veces cada semana por una hora, mientras que el grupo control estaba conformado por 13 niños de 4 años atendidos con fisioterapia convencional. No presenta más especificaciones respecto a la dosificación, lo que dificulta la replicación del tratamiento utilizado, menciona a las escalas utilizadas para la evaluación pre y post tratamiento, escala de la función motora gruesa. Como resultado, los autores explican que el tratamiento de desarrollo neurológico (Bobath) mejoró la función motora gruesa en niños con parálisis cerebral en cuatro dimensiones (acostado y rodando, postura sentado, gateando, arrodillado y equilibrio de pie). Sin embargo, caminar, correr y saltar no mejoraron significativamente, como crítica principal del artículo, al no explicar con exactitud la dosificación de ambos grupos, tampoco las características de la población de control, sus resultados están condicionados, sin los datos de las variables no se podría imitar esta intervención. Dos años más tarde (2017) Arı, G. y Günel (35) realizó un estudio similar pero con una población de 44 niños con parálisis cerebral bilateral espástica en un rango de edad entre 3 y 10 años. Se formaron dos grupos de manera aleatoria, uno con 22 niños expuestos a la terapia Bobath durante

6 semanas, 2 veces por cada semana durante 45 minutos y el grupo control de 22 niños fueron sometidos a un entrenamiento físico el mismo periodo de tiempo. Se midieron ambos grupos antes y después de 6 semanas. Los resultados fueron estadísticamente significativos en cuanto a la postura, estabilidad de tronco y fuerza muscular, sin embargo, ambos grupos mostraron resultados positivos, dejando en evidencia que la terapia Bobath, en este estudio, no fue superior en cuanto a resultados, además, no hubieron cambios en los grupos sobre la prueba de la marcha de 1 minuto. Como limitación, se destaca el tiempo corto de aplicación que condicionó el resultado en cuanto a marcha, ya que, para llegar a obtener modificaciones de la misma se debe corregir primeramente la postura, luego el equilibrio y por último la marcha, la periodicidad de la intervención es un punto vital si se desea obtener resultados significativos. Las medidas de dicho artículo carecen de explicación por lo que no se pueden interpretar los resultados al carecer de herramientas de medición, punto clave e indispensable, que al no estar presente, no se puede replicar dicha intervención. En contraste, se menciona un estudio realizado en Reino Unido por Virginia Knox (36) en el que se somete a 15 niños con parálisis cerebral hemiplejica y diplejica espástica (9 varones y 6 niñas de edad promedio 7 años) a la terapia Bobath durante 12 semanas, 3 veces por cada semana durante 75 minutos. Se evaluaron a los niños antes, durante (a la semana 6) y después del tratamiento. Se midieron los siguientes puntos clave en la intervención: Acostado, rolado, gateado, arrodillado, de pie y caminata. Los niños mostraron una mejora general en la puntuación en estas áreas desde el comienzo del estudio hasta el final. A diferencia de los estudios anteriormente descritos, se obtuvo un resultado positivo en cuanto a la marcha de los niños, sin embargo, las medidas fueron ampliamente más significativas en los niños más pequeños, mientras que los más grandes (10 a 12 años) no respondieron de igual manera, la influencia de la edad tienen relación con los bloqueos motrices y los patrones anormales de movimiento que claramente están más instaurados en niños próximos a la adolescencia (presentan más años de vida compensando y fijando sus patrones anormales) en contraste con niños que recientemente comienzan a presentar signos de bloqueos y compensaciones, por lo que los resultados de este estudio están condicionados por el rango de edad.

Luego de la comparación de algunos artículos científicos sobre la terapia Bobath, se afirma que los efectos que genera dicha intervención son eficazmente evidenciables sobre todo en postura, estabilidad y equilibrio, no así en marcha (sobre todo en pacientes que precedan a la adolescencia). Se debe aclarar que dichos artículos comparados presentaban una población con parálisis cerebral de tipo espástica hemipléjica (36) (24) y diplejica, (36), (35), (17), (34), (24), por lo que estos resultados no abarcan todo el espectro de parálisis cerebral infantil, se limita a la clasificación de tipo espástica. Otra limitación relevante es la ausencia de información acerca de los fármacos que se administran en estos niños (la clasificación espástica, según los grados de espasticidad y la severidad de la lesión cerebral, se acompaña de fármacos que ayudan a la relajación muscular como ser la toxina botulínica) en su vida diaria, lo que puede generar confusión en las medidas pre y post intervención y así modificar los resultados.

Por otro lado, la terapia Vojta presenta otro tipo de controversia en cuanto a resultados. Un estudio realizado en Corea por Yun-Hee Sung y Sun-Young Ha (28) en el año 2019 abordó a 13 niños y niñas de 4 años con parálisis cerebral bilateral espástica mediante la terapia Vojta de manera aleatoria y cegada, con un grupo control que también tuvo un tratamiento general de ejercicios para la marcha, postura y fortalecimiento de tronco. Ambas terapias fueron aplicadas durante 6 semanas, 3 veces por semana. La particularidad de este estudio es que se estimuló la marcha de los niños del grupo Vojta mediante los

músculos abdominales bajo el criterio de que músculos abdominales desempeñan un papel importante en el mantenimiento de la postura porque actúan como un corsé para estabilizar el cuerpo y la columna y de esa forma llegar a una marcha adecuada pese a la patología. Se trabajó los rectos abdominales y oblicuos mediante estimulaciones directas. Los resultados fueron sorprendentes al examinar a los niños mediante una pasarela, notando la diferencia en cuanto a la postura y la forma de caminar. Todos fueron beneficiados con la terapia en comparación con el grupo control, se evaluó el abdomen a través de una ecografía y la marcha en base a la escala de GMFM. El grupo control presentó mejoras pero solamente en la espasticidad. La limitación principal del artículo es el número de niños expuestos a la terapia, por lo que se dificulta la reproductibilidad de la intervención en una población más amplia, además, los niños presentaban una carga mayor en el ante pie durante la marcha, lo que generaría, a futuro, nuevas compensaciones y bloqueos para poder caminar sin presentar dolencias en el ante pie. Los autores mencionaron que durante el seguimiento los niños no mejoraron la pisada y la distribución correcta del peso corporal, dato que condiciona los resultados en cuanto a la variable marcha. Otro estudio realizado por los mismos investigadores del artículo anterior, Yun-Hee Sung y Sun-Young Ha (37) en el año 2018, se centraron en evaluar la terapia Vojta y sus efectos en estabilidad de tronco y marcha pero esta vez trabajaron sobre el diafragma, según los criterios de aplicabilidad que presenta la terapia el diafragma es un músculo importante que conduce la respiración y actúa como estabilizador postural para afectar la estabilización de posiciones verticales como sentarse y pararse. Diez niños con parálisis cerebral espástica fueron asignados aleatoriamente a un grupo de fisioterapia general (ejercicio de fortalecimiento del tronco y entrenamiento de la marcha) ($n=5$) y un grupo de abordaje Vojta ($n=5$). Las intervenciones se implementaron durante 30 minutos por sesión, 3 veces por semana durante un total de 6 semanas. En cuanto a resultados, el grupo experimental mejoró significativamente en la función del diafragma en inspiración, por ende, mostraron avances significativos en la estabilidad postural sentados y de pie. La función motora gruesa también mejoró en cuanto a la marcha y al estar de pie, no obstante, el grupo control también mostró mejorías en este aspecto. La terapia Vojta fue eficaz en fortalecer la postura y el equilibrio de pie a través del trabajo diafragmático, en cuanto a la marcha, ambos grupos mejoraron y no se destacó una intervención sobre la otra. Como limitación, este estudio el tiempo de aplicación de la terapia fue corto, esto se contrapone a la descripción de la correcta aplicación de la terapia Vojta según Vaclav Vojta, quien explicaba la relevancia del tiempo de estimulación en las zonas a tratar. La población pequeña dificulta la replicación de dicha intervención. Además, se hizo hincapié en el diafragma, sin incluir otros músculos del tronco involucrados en la postura, por lo que condiciona el resultado, ya que va a depender del paciente a tratar y su fuerza abdominal el resultado, no pudiendo generalizar la intervención

Ajsa Meholjic (38) realizó un estudio en Bosnia en el año 2011 para identificar los efectos de la terapia Vojta en el movimiento. Seleccionaron 100 niños (55 varones, 45 niñas) con diagnóstico de parálisis cerebral diplejica de 2 años y 9 meses, divididos en 3 grupos para la intervención. La aplicación de la terapia fue de 4 meses con seguimiento en los tres grupos. Los resultados arrojaron datos en cuanto a la postura sentado, de pie y la marcha. El único aspecto destacado fue la postura al sentarse, agregando otras habilidades de equilibrio y giros. La marcha no presentó cambios ya que la muestra era de una edad de 2 años y con diagnóstico de parálisis, por lo que esa habilidad seguía bloqueada. Como limitación, no se incluyeron niños que ya presenten una marcha, por lo que la edad de elección limita los resultados. En los estudios nombrados, no se tienen en cuenta factores individuales en los niños y niñas con parálisis cerebral, tales como acompañamiento familiar, trastornos agregados, limitaciones económicas y atención multidisciplinar. En

base a lo descrito, se menciona un estudio realizado en Alemania por Ewa Gajewska (39) en el que se aplica Vojta de manera prolongada con intervalo libre de vojta y una nueva intervención con vojta, esto contestaría el artículo anterior con respecto al tiempo de aplicación y los efectos de dicha terapia, con el fin mejorar el control postural, el equilibrio y la función locomotora de los niños con parálisis cerebral. Se basa en el principio de fortalecimiento isométrico mediante estimulación táctil. Esto fomenta el desarrollo de patrones de movimiento normales a través de la activación de complejos motores globales. Se eligió a un niño de 12 años con parálisis cerebral espástica. El paciente se sometió a la terapia Vojta dos veces al día (45'), cinco días a la semana. La rehabilitación consistió en dos programas terapéuticos separados de 14 y 6 semanas, respectivamente, separados por un intervalo libre de Vojta de 8 meses. Durante este intervalo, se realizó la terapia de kinesio estándar. El desarrollo locomotor del paciente se evaluó al inicio y al final de cada unidad de terapia Vojta respectiva. Resultados en cuanto a postura y equilibrio evidenciables con la terapia Vojta en sus dos etapas y una pequeña disminución en el intervalo. Con respecto a la marcha, durante el intervalo de 8 meses, cuando no se aplicó la terapia Vojta, el desarrollo funcional locomotor pareció disminuir. El paciente pudo lograr con éxito la movilidad bípeda aunque con apoyo. Además, hubo mejoras en los mecanismos anti gravedad y la coordinación motora. Como limitación, la población es de un niño de 12 años próximo a la adolescencia, por lo que difícilmente se pueda reproducir dicha intervención en un grupo más grande y de menor edad. Tampoco estaba bien explicada la aplicación de la terapia ni las medidas realizadas, lo que condiciona replicar el tratamiento en otro sujeto para obtener resultados similares. Una particularidad que presenta este estudio es el hecho de que el niño fue tratado con fármacos desde su diagnóstico y jamás los suspendió, dichos fármacos son fundamentales en su vida diaria, los cuales permiten sus movimientos corporales, entre otras cuestiones, esto, sin duda, modifica el resultado al aplicar Vojta, actuando como un segundo tratamiento que generó beneficios motrices.

Al ser terapias neurológicas, requieren cierto tiempo de aplicación, seguimiento, medidas precisas y eliminación de sesgos que pueden generar los mismos pacientes y sus entornos. No obstante, con aplicaciones de más de un mes se pueden ver pequeños cambios, siempre que se respeten los tiempos de cada niño, que son únicos y se relacionan con sus trastornos agregados (cognitivos principalmente).

CONCLUSION:

Se puede afirmar que tanto la terapia Bobath como Vojta presentan buena calidad de evidencia en la literatura respecto a las variables postura y equilibrio en PCI, con mayor peso en la evidencia orientado hacia la terapia Vojta. No obstante, la variable marcha no presentó buena calidad de evidencia científica aplicando dichas terapias.

RECOMENDACIONES METODOLOGICAS:

La presente investigación no seleccionó artículos de un determinado espacio geográfico, por lo que los resultados obtenidos son globales, se aconseja investigar la evidencia científica de dichas terapias por zona geográfica para obtener mayor calidad de evidencia. También se debería tener en cuenta la variable edad, ya que dependiendo de la zona geográfica y su población, los límites de edad pediátrica cambiar sutilmente. Además, las búsquedas en bases de datos se efectuaron solamente en 3 idiomas, se recomienda ampliar el idioma en investigaciones futuras para obtener mayor alcance.

RECOMENDACIONES DE CONTENIDO:

Los estudios analizados presentaron periodos cortos de tiempo de aplicación de las terapias y una población reducida, en investigaciones futuras se recomienda hacer hincapié en el tiempo de aplicación para poder obtener resultados más significativos con respecto a la variable marcha en pacientes pediátricos con parálisis cerebral tratados con Bobath y/o Vojta. Además, todos los artículos evaluados seleccionaron a niños con parálisis cerebral de tipo espástica, por lo tanto, los resultados en cuanto a la calidad de evidencia de las terapias se condiciona a esta clasificación de parálisis, en investigaciones futuras se recomienda seleccionar artículos que presenten una población más heterogénea dentro del espectro de parálisis cerebral infantil, tratados con dichas terapias. La influencia de los fármacos administrados en los pacientes es indispensable a la hora de elegir una terapia, se recomienda profundizar en esta variable que puede alterar los resultados de las terapias y su efectividad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Muriel V,EA,GMA,ALCyRR. DÉFICITS COGNITIVOS Y ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL. ACCIÓN PSICOLÓGICA. 2014 junio; 11(1).
2. Abimbola Michael-Asalu MMTHCLLLRSK. Parálisis cerebral. Diagnóstico, epidemiología, genética y actualización clínica. Avances en pediatría. 2019; 66: p. 189-208.
3. Simón Gómez-López (1) VHJ(CMP. PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría. 2013 enero-marzo; 76(1).
4. Diaz CIE, Maroto GA, Barrionuevo MCMJE, Acosta JS. Prevalencia, factores de riesgo y características clínicas de la parálisis cerebral infantil. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica; Caracas. 2019 octubre ; 38(6).
5. Bolaños-Roldán AM. Calidad de vida relacionada con características sociodemográficas y clínicas en niños con parálisis cerebral. Duazary. 2020 abril-junio; 17(2).
6. Sun-YoungHa YHS. Efectos del método Vojta sobre la estabilidad del tronco en individuos sanos. Revista de rehabilitación del ejercicio. 2016; 12: p. 542-547.
7. Muhammad Hassan Khan JHMSFMG. Un sistema basado en visión por computadora para monitorear la terapia Vojta. Revista internacional de informática médica. 2018 febrero.
8. García NSDMO. Estrategias de intervención de Fisioterapia en neurorehabilitación utilizadas en Colombia: Revisión Bibliográfica. Rev Mov Cient. 2015 Mayo; 9(1): p. 60-66.
9. Erdoğan Kavlak AÜFTFA. Efectividad de la terapia Bobath sobre el equilibrio en la parálisis cerebral. Revista médica de Cukurova. 2018 marzo; 43: p. 975-981.
10. Naama Farjoun MMLLFCFDLPyDPC. Esencia del concepto Bobath en el tratamiento de niños con parálisis cerebral. Un estudio cualitativo de la experiencia de los terapeutas españoles. Teoría y práctica de la fisioterapia. 2020 febrero.
11. Hernandez V. Problemas que plantea la verticalidad del niño con parálisis cerebral y rehabilitación según el enfoque de Bobath. Habilidades motoras cerebrales. 2020; 41: p. 23-26.
12. Christos Panteliadis PPFV. Señas de identidad en la historia de la parálisis cerebral: desde la antigüedad a mediados del siglo XX. Sociedad Japonesa de neurología infantil. 2012 mayo; 35(4).

13. Cristina Calzada Vázquez Vela CAVR. Parálisis cerebral infantil: definición y clasificación a través de la historia. *Revista Mexicana de Ortopedia pediátrica*. 2014 enero-diciembre; 16(1).
14. Dilip R. Patel MNKPJM. Parálisis cerebral en niños: descripción clínica. *Pediatría traslacional*. 2020 febrero; 9(125-135).
15. Faria AHHJAV. Patogenia, neuroimagen y manejo en niños con parálisis cerebral nacidos prematuros. *DEVELOPMENTAL DISABILITIES RESEARCH REVIEWS*. 2010;(302-312).
16. Franco AB. Ayudas para la marcha en la parálisis cerebral infantil. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*. 2012; 6(1,9-24).
17. Ajaya K. Sah GKBSA. Efectos de las actividades orientadas a tareas basadas en los principios de la terapia del neurodesarrollo sobre el control del tronco, el equilibrio y función motora gruesa en niños con parálisis cerebral espástica dipléjica. *Revista de neurociencias pediátricas*. 2019 julio-septiembre; 14(3): p. 120-126.
18. Carla de Oliveira Gomes MOG. Tratamiento Fisioterapêutico Na Paralisia Cerebral Tetraparesia Espástica, Segundo Conceito Bobath. *Neurociencia*. 2013 Marzo.
19. Elisa Andrea Cobo-Mejía ACQÁDMDVJCS. Validez de apariencia del Gross Motor Function Measure – 88. *Revista Universidad y salud*. 2014 mayo; 16(1): p. 47-59.
20. Paulson A., Vargus-Adams J. Descripción general de cuatro sistemas de clasificación funcional comúnmente utilizados en la parálisis cerebral. Niños con necesidades complejas de atención médica. 2017 abril; 4(30).
21. DR. JOSÉ LUIS BACCO R. (1) FAC(EFG(NPJ(. TRASTORNOS DE LA ALIMENTACIÓN Y DEGLUCIÓN EN NIÑOS Y JÓVENES PORTADORES DE PARÁLISIS CEREBRAL: ABORDAJE MULTIDISCIPLINARIO. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2014 enero; 25(2).
22. Saikat Chakraborty ANTMK. Déficits de la marcha y estabilidad dinámica en niños y adolescentes con parálisis cerebral. *Biomecánica clínica*. 2019 septiembre; 71: p. 11-23.
23. Marc Michielsen Julie Vaughan-Graham AHC, AMryMSm. El concepto Bobath - un modelo para ilustrar la práctica clínica. *Discapacidad y rehabilitación*. 2017 Febrero-diciembre .
24. Fatih Tekin EKUCyFA. Efectividad del neurodesarrollo tratamiento (Concepto Bobath) sobre control postural y equilibrio en niños con parálisis cerebral. *Revista de neurorehabilitación musculoesquelética y de espalda*. 2018; 31(2): p. 397-403.
25. Euriques BJP, de SDM, Vanessa G, Gabrielle B, Silva FR. Análisis del tratamiento fisioterapêutico basado en parálisis cerebral Sobre el tratamiento del neurodesarrollo

- Bobath a través del Gmf. Revista Internacional de Educación e Investigación en Innovación. 2019 agosto; 7(8): p. 01-11.
26. Martínez-Fuentes MtPLJBdlnAdHA. TERAPIA VOJTA, DESARROLLO PSICOLÓGICO, Y APEGO INFANTIL EN POBLACIONES DE RIESGO BIOLÓGICO. Acción Psicológica. 2011 julio; 8(2): p. 87-97.
 27. Lim H. El efecto de la terapia Vojta en la medición de la función motora gruesa y control de motor voluntario selectivo en niños con diplejía espástica. Revista de medicina física coreana. 2012 mayo; 7(2).
 28. Ha YHSySY. El enfoque de Vojta cambia el grosor de los músculos abdominales y la marcha en niños con parálisis cerebral espástica: ensayo controlado, estudio piloto. Tecnología y atención médica. 2019 agosto;: p. 1-9.
 29. Hyungwon Lim TK. Efectos de la terapia Vojta en la marcha de niños con diplejía espástica.. The Society of Physical Therapy Science. 2013 julio; 25(12).
 30. Franciele Cascaes da Silva TBAVAdRIPJBGFRdS. Escalas y listas de evaluación de la calidad de estudios científicos. Rev. Cubana de Información en Ciencias de la Salud. 2013 febrero; 24(3).
 31. Cabello JB. Plantilla para ayudarte a entender un Ensayo Clínico. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. 2005;: p. 5-8.
 32. MORAGA J, MANTEROLA C, CARTES-VELASQUEZ R, BURGOS ME, ARAVENA P&US&G. Instrucciones para la Utilización de la Escala MINCIR para Valorar Calidad Metodológica de Estudios de Terapia. Int. J. Morphol. 2014 marzo; 32(1).
 33. Olmo RS. Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español (CASPe). NefroPlus. 2017 junio; 9(1): p. 1-103.
 34. labaf S SAHMTSVSA. Efectos de la terapia del neurodesarrollo en la función motora gruesa en niños con parálisis cerebral. J Child Neurol. 2015; 9(1): p. 36-41.
 35. Ari GyG. Un estudio controlado aleatorio para investigar los efectos del entrenamiento de control del tronco basado en Bobath sobre la función motora de niños con parálisis cerebral bilateral espástica. Revista Internacional de Medicina Clínica. 2017; 8: p. 205-215.
 36. Knox V. Evaluación de los efectos de la terapia Bobath en niños con parálisis cerebral. Medicina del desarrollo y neurología infantil. 2017; 44: p. 447-460.
 37. Sun-YoungHa YHS. Efectos del enfoque de Vojta sobre el movimiento del diafragma en niños con parálisis cerebral espástica. Revista de rehabilitación de ejercicios. 2018; 14: p. 1005-1009.

38. Ajsa Meholjic tK. Trastornos cerebrales y la habilitacion por el metodo vojta. *Journald pediatric*. 2011; 19(1).
39. Ewa Gajewska BN. Terapia Vojta para un niño de 12 años con paralisis cerebral. *Journal of Physical Therapy Science*. 2012 marzo; 24(8).
40. Lerma Castaño MVCGyDPU. Abordaje de un caso de parálisis cerebral espástica nivel V mediante el concepto Bobath. *Ffisioterapia*. 2019; 41(4): p. 242-246.
41. Desouzart G. Intervención de fisioterapia según el concepto Bobath en un caso clinico de paralisis cerebral. *Ortho Res Online J*. 2018 julio; 3.

ANEXOS

ANEXO 1: CRONOGRAMA.

MES	TEMA	PROBLEMA	OBJETIVOS	JUSTIFICACION	MARCO TEORICO	HIPOTESIS	RESULTADOS	DISCUSION	CONCLUSION	RECOMENDACIONES
MARZO	X									
ABRIL		X								
MAYO		X	X							
JUNIO			X							
JULIO										
AGOSTO										
SEPTIEMBRE				X	X	X				
OCTUBRE					X					
NOVIEMBRE					X					
DICIEMBRE										
ENERO							X			
FEBRERO							X	X	X	X

ANEXO 2. Planilla de seguimiento.

	APELLIDO Y NOMBRE	Peña Sol Cecilia						
	DNI	41016000						
	ETAPA	TESIS						
	MODALIDAD	BUSQUEDA BIBLIOGRAFICA						
	TEMA	Paralisis cerebral infantil. Bobath versus Vojta.						
	TUTOR	Lic. Vignolo, Roberto, Lic. Irigoyen Ana Paula						
	RUBRICAS		FECHA DEL CORREO	SUPERVISADO	SUGERENCIAS	SUPERVISOR		
1	Titulo		30/09/2020	NO	NO	Lic. Vignolo Roberto		
			05/10/2020	SI	SI	Lic. Vignolo Roberto		
			07/10/2020	SI	SI	Lic. Gentil Julio		
			14/10/2020	SI	SI	Lic. Gentil Julio		
			22/10/2020	llamada	SI	Lic. Turcuman Ricardo		
			03/10/2020	llamada	SI	Lic. Ricardo Turcuman		
2	Resumen		03/12/2020	llamada	SI	NO	Lic. Turcuman Ricardo	
			03/12/2020		SI	NO	Lic. Irigoyen Ana Paula	
			03/12/2020		SI	NO	Lic. Vignolo Roberto	
	INTRODUCCION							
3	ROL DEL KINESIOLOGO		22/10/2020	SI	NO	Lic. Vignolo Roberto		
			22/10/2020	SI	SI	Lic. Gentil Julio		
			29/10/2020	SI	NO	Lic. Gentil Julio		
			06/11/2020	SI	SI	Lic. Gentil Julio		
			03/12/2020	llamada	SI	NO	Lic. Turcuman Ricardo	
4	PROBLEMA		24/04/2020	SI	NO	Lic. Gentil Julio		
			25/05/2020	SI	SI	Lic. Gentil Julio		
			23/09/2020	SI	SI	Lic. Gentil Julio		
			30/09/2020	SI	SI	Lic. Vignolo Roberto		
			07/10/2020	SI	SI	Lic. Gentil Julio		
			09/10/2020	SI	SI	Lic. Gentil Julio		
			22/10/2020	SI	NO	Lic. Turcuman Ricardo		
5	OBJETIVOS		30/09/2020	SI	SI	Lic. Vignolo Roberto		
			07/10/2020	SI	SI	Lic. Gentil Julio		
			09/10/2020	SI	SI	Lic. Gentil Julio		
			14/10/2020	SI	NO	Lic. Gentil Julio		
			22/10/2020	SI	NO	Lic. Turcuman Ricardo		
6	JUSTIFICACION		12/11/2020	SI	SI	Lic. Gentil Julio		
			12/11/2020	SI	NO	Lic. Vignolo Roberto		
			12/11/2020	SI	SI	Lic. Irigoyen Ana Paula		
			13/11/2020	SI	SI	Lic. Gentil Julio		
			19/11/2020	SI	NO	Lic. Turcuman Ricardo		
			30/11/2020	SI	SI	Lic. Gentil Julio		
			03/12/2020	llamada	SI	NO	Lic. Turcuman Ricardo	
			04/01/1900	SI	SI	Lic. Gentil Julio		
7	MARCO TEORICO		12/11/2020	SI	SI	Lic. Irigoyen Ana Paula		
			12/11/2020	SI	SI	Lic. Vignolo Roberto		
			13/11/2020	SI	SI	Lic. Gentil Julio		
			30/11/2020	SI	NO	Lic. Gentil Julio		
			03/12/2020	llamada	SI	NO	Lic. Turcuman Ricardo	
			04/11/2020	SI	NO	Lic. Vignolo Roberto		
8	MATERIALES Y METODOS		29/11/2020	SI	NO	Lic. Vignolo Roberto		
			30/11/2020	SI	NO	Lic. Gentil Julio		
			03/12/2020	SI	NO	Lic. Irigoyen Ana Paula		
			03/12/2020	llamada	SI	NO	Lic. Turcuman Ricardo	

9	RESULTADOS			04/02/2021	SI		SI	Lic. Gentil Julio
				04/02/2021	SI		SI	Lic. Gentil Julio
				09/02/2021	SI		SI	Lic. Gentil Julio
				09/02/2021	SI		SI	Lic. Irigoyen Ana Paula
				09/02/2021	SI		SI	Lic. Vignolo Roberto
				10/02/2021	SI		SI	Lic. Gentil Julio
				10/02/2021	SI		NO	Lic. Vignolo Roberto
				10/02/2021	SI		NO	Lic. Irigoyen Ana Paula
				23/02/2021	SI		NO	Lic. Gentil Julio
				22/02/2021	llamada	SI	SI	Lic. Turcuman Ricardo
				23/02/2021	llamada	SI	NO	Lic. Turcuman Ricardo
10	DISCUSION			14/02/2021	SI		SI	Lic. Gentil Julio
				15/02/2021	SI		NO	Lic. Vignolo Roberto
				18/02/2021	SI		SI	Lic. Irigoyen Ana Paula
				23/02/2021	SI		NO	Lic. Gentil Julio
				23/02/2021	llamada	SI	NO	Lic. Turcuman Ricardo
11	CONCLUSION- RECOMENDACIONES- WORD COMPLETO			23/02/2021	llamada	SI	SI	Lic. Turcuman Ricardo
				01/03/2021	SI		NO	Lic. Vignolo Roberto
		WORD COMPLETO		15/03/2021	SI		SI	Lic. Gentil Julio
		WORD COMPLETO		15/03/2021	SI		NO	Lic. Gentil Julio
		POSTER		26/03/2021	SI		SI	Lic. Gentil Julio
		POSTER		26/03/2021	SI		NO	Lic. Vignolo Roberto
		POSTER		29/03/2021	SI		NO	Lic. Gentil Julio
		TFI PDF		03/06/2021	SI		NO	Lic. Gentil Julio

ANEXO 3. Escala Pedro para evaluación de ensayos clínicos.

Escala PEDro-Español

1. Los criterios de elección fueron especificados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:
3. La asignación fue oculta	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:
5. Todos los sujetos fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:
9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	donde:

ANEXO 4. Escala Caspe para ensayos clínicos.



PROGRAMA DE LECTURA CRÍTICA CASPe
Leyendo críticamente la evidencia clínica

11 preguntas para entender un ensayo clínico

Comentarios generales

- Para valorar un ensayo hay que considerar tres grandes epígrafes:

¿Son válidos los resultados del ensayo?

¿Cuáles son los resultados?

¿Pueden ayudarnos estos resultados?

Las 11 preguntas de las siguientes páginas están diseñadas para ayudarte a centrarte en esos aspectos de modo sistemático.

- Las primeras tres preguntas son de eliminación y pueden ser respondidas rápidamente. Si la respuesta a las tres es "sí", entonces vale la pena continuar con las preguntas restantes.

- Puede haber cierto grado de solapamiento entre algunas de las preguntas.

- En itálica y debajo de las preguntas encontrarás una serie de pistas para contestar a las mismas. Están pensadas para recordarte por qué la pregunta es importante. ¡En los pequeños grupos no suele haber tiempo para responder a todo con detalle!

El marco conceptual necesario para la interpretación y el uso de estos instrumentos puede encontrarse en la referencia de abajo o/y puede aprenderse en los talleres de CASPe:

Preguntas de detalle

4 ¿Se mantuvo el cegamiento a: - Los pacientes. - Los clínicos. - El personal del estudio.	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
5 ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <i>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</i>	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
6 ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO

B/ ¿Cuáles son los resultados?

7 ¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <i>¿Qué desenlaces se midieron?</i> <i>¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</i>	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
8 ¿Cuál es la precisión de este efecto? <i>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</i>	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO

A/ ¿Son válidos los resultados del ensayo?

Preguntas "de eliminación"

1 ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? <i>Una pregunta debe definirse en términos de:</i> - La población de estudio. - La intervención realizada. - Los resultados considerados.	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
2 ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <i>- ¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</i>	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
3 ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? <i>- ¿El seguimiento fue completo?</i> <i>- ¿Se interrumpió precozmente el estudio?</i> <i>- ¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</i>	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO

C/ ¿Pueden ayudarnos estos resultados?

9 ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <i>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</i>	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
10 ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <i>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</i>	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
11 ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <i>Es improbable que pueda deducirse del ensayo pero, ¿qué piensas tú al respecto?</i>	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO

ANEXO 5. Escala MINCIR para cualquier tipo de artículo científico.

Dominio 1. Diseño del estudio	Puntaje Asignado
Ensayo clínico multicéntrico	12
Ensayo clínico controlado, con asignación aleatoria y doble enmascaramiento enmascaramiento enmascaramiento*	9
Ensayo clínico con enmascaramiento simple o sin enmascaramiento o simple aleatorización**	6
Cohorte concurrente o prospectiva	4
Cohorte histórica o retrospectiva y estudios de casos y controles	3
Corte transversal	3
Series de casos y reportes de casos	1
Dominio 2. Población estudiada por factor de justificación (x 2)	Puntaje Asignado
≥ 201	6 ó 12
151-200	5 ó 10
101-150	4 ó 8
61- 100	3 ó 6
31 – 60	2 ó 4
≤ 30	1 ó 2
Dominio 3. Metodología empleada	Puntaje Asignado
Ítem 1. Objetivo	
Se plantean objetivos claros y concretos	3
Se plantean objetivos vagos	2
No se plantean objetivos	1
Ítem 2. Diseño	
Se menciona y justifica el diseño empleado	3
Se menciona el diseño empleado	2
No se menciona ni justifica el diseño empleado	1
Ítem 3. Criterios de selección de la muestra	
Se describen criterios de inclusión y de exclusión	3
Se describen criterios de inclusión o de exclusión	2
No se describen criterios de selección	1
Ítem 4. Tamaño de la muestra	
Justifica la muestra empleada	3
No justifica la muestra empleada	1
Puntuación final	Puntaje total
Dominio 1 + (Dominio 2 x factor de justificación si aplica) + Dominio 3	6 a 36

ANEXO 6. Escala Caspe para revisiones sistemáticas y meta análisis.



PROGRAMA DE LECTURA CRÍTICA CASPe
Leyendo críticamente la evidencia clínica

10 preguntas para ayudarte a entender una revisión

Comentarios generales

- Hay tres aspectos generales a tener en cuenta cuando se hace la lectura crítica de una revisión:

¿Son válidos esos resultados?

¿Cuáles son los resultados?

¿Son aplicables en tu medio?

- Las 10 preguntas de las próximas páginas están diseñadas para ayudarte a pensar sistemáticamente sobre estos aspectos. Las dos primeras preguntas son preguntas "de eliminación" y se pueden responder rápidamente. Sólo si la respuesta es "sí" en ambas, entonces merece la pena continuar con las preguntas restantes.
- Puede haber cierto grado de solapamiento entre algunas de las preguntas.
- En itálica y debajo de las preguntas encontrarás una serie de pistas para contestar a las preguntas. Están pensadas para recordarte por qué la pregunta es importante. ¡En los pequeños grupos no suele haber tiempo para responder a todo con detalle!
- Estas 10 preguntas están adaptadas de: Oxman AD, Guyatt GH et al, Users' Guides to The Medical Literature, VI How to use an overview. (JAMA 1994; 272 (17): 1367-1371)

Preguntas detalladas

<p>3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</p> <p>PISTA: Busca</p> <ul style="list-style-type: none"> Qué bases de datos bibliográficas se han usado. Seguimiento de las referencias. Contacto personal con expertos. Búsqueda de estudios no publicados. Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés. 	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</p> <p>PISTA: Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado. La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios ("No es oro todo lo que reluce" El Mensajero de Venecia, Acto II)</p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>5 Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</p> <p>PISTA: Considera si</p> <ul style="list-style-type: none"> Los resultados de los estudios eran similares entre sí. Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados. Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados. 	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>

A/ ¿Los resultados de la revisión son válidos?

Preguntas "de eliminación"

<p>1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</p> <p>PISTA: Un tema debe ser definido en términos de</p> <ul style="list-style-type: none"> La población de estudio. La intervención realizada. Los resultados ("outcomes") considerados. 	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</p> <p>PISTA: El mejor "tipo de estudio" es el que</p> <ul style="list-style-type: none"> Se dirige a la pregunta objeto de la revisión. Tiene un diseño apropiado para la pregunta. 	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>

B/ ¿Cuáles son los resultados?

<p>6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</p> <p>PISTA: Considera</p> <ul style="list-style-type: none"> Si tienes claro los resultados últimos de la revisión. ¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado). ¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.). 	
<p>7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</p> <p>PISTA: Busca los intervalos de confianza de los estimadores.</p>	

C/¿Son los resultados aplicables en tu medio?

<p>8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área. - Tu medio parece ser muy diferente al del estudio. 	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</p> <p><i>Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?</i></p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO</p>

ANEXO 7. Gráfico N°1. Población, edad y sexo.

Autor	Año	N	Edad Media	Niños	Niñas
Gonca Ari, Mintaze KeremGünel	2017	40	6,5	40	0
Ajaya K. Sah, Gandhi Karunanithi Balaji, Sahana Agraphara	2019	44	9,32	44	0
labaf S, Shamsoddini A, Hollisaz M T, Sobhani V, Shakibae A	2015	28	4,9	9	14
Fatih Tekin, Erdogan Kavlak, Ugur Cavlak, Filiz Altug.	2015	15	10	15	0
BERNARDINO G.; FONTENELLE R. BATISTA, João P. E. SOUZA, Denize M; GHATTÁS,V.	2019	8	8	8	0
Erdoğan Kavlak, Ayşe Ünal, Fatih Tekin , Filiz Altug.	2018	15	10	8	7
Sun-YoungHa, Yun-Hee Sung	2018	10	4,8	10	0
Yun-Hee Sung y Sun-Young Ha	2019	13	4,67	8	5
Hyung-Won	2012	4	9,5	2	2
Vanesa A Porras, Paolo Pedersini, Pedro Berjano, Jorge Hugo Villafañe.	2019	10	6	5	7
Jing He, Xiao-Li Dong , Yu-Hu Duan , Hong-Ling Zhou ,Chang-Qiong Huang , Yi Liu , Yu Zhao , Ming-Jin Chen	2010	120	7,9	120	0
labaf S, Shamsoddini A, Hollisaz M T, Sobhani V, Shakibae A	2015	28	4,4	28	0
Virginia Knox, Andrew Lloyd Evans	2017	15	7,4	9	6
Ajsa Meholic , Tanja Knor	2011	100	2,9	55	45
ANNA ZMYŚLNA, W. KIEBZAK, A. ŻURAWSKI, J. POGORZELSKA, I. KOTELA, TOMASZ J. KOWALSKI, Z. ŚLIWIŃSKI y G. ŚLIWIŃSKI	2019	201	9,9	103	98
Miniam Patricia Arias Amijos, Lourdes Huiracocha Tutiven	2020	72	6,2	37	35
VanesaAbuin-Porras, Paolo Pedersini, PedroBerjano, Jorge Hugo Villafañe.	2019	10	6	7	3
Hyungwon Lestoy, TackHoon kestoy	2013	3	8,6	2	1
Bhati P, Shama S, Jain R, Rath B, Beri S, Gupta VK, Aneja S.	2019	160	5	116	44
Gustavo Desouzart	2018	1	3	1	0
Laura Fernández-Sarabia Pardo.	2011	1	9	0	1
Meholic, T. M.	2011	100	6	55	45
Hamid Dalvand, Leila Dehghan, Mohammad Reza Hadian, Awat Feizy, Seyed Ali Hosseini	2012	662	9,6	381	281

ANEXO 8. Tabla N°2 sobre valoración de artículos científicos mediante escala Pedro.

ESCALA PEDRO PARA ENSAYOS CLINICOS.														
Nº	AUTOR	AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
1	Gonca An, Mintaze KeremGünel	2017	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	8
2	Ajaya K. Sah, Gandha Karunanathi Balaji, Sahana Agrahara	2019	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	8
3	labaf S, Shamsoddini A, Hollisaz M T, Sobhani V, Shakibae A	2015	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	9
4	Fatih Tekin, Erdogan Kavlak, Ugur Cavlak, Filiz Altug.	2015	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	6
5	BATISTA J, SOUZA D, GHATTAS ; BERNARDINO G, FONTELLE R.	2019	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	8
6	Erdogan Kavlak, Ayşe Ünal, Fatih Tekin , Filiz Altug.	2018	NO	SI	SI	SI	SI	4						
7	Sun-YoungHa, Yun-Hee Sung.	2018	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	6
8	Yun-Hee Sung, Sun-Young Ha	2019	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	9
9	Hyung-Won Lim, PT, MS	2012	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	7
10	Vanesa A Porras, Paolo Pedersini, Pedro Bejano, Jorge Hugo Villafañe.	2019	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	8
11	Dong , Yu Hu Duan , Hong-Ling Zhou , Chang-Qiong Huang , Yi Liu, Yu Zhao , Ming-Jin Chen	2010	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	6
12	labaf S, Shamsoddini A, Hollisaz M T, Sobhani V, Shakibae A	2015	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	7
13	Virginia Knox, Andrew Lloyd Evans	2017	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	6
14	Ajsa Meholic, Tanja Knor	2011	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	8
15	ANNA ZMYSLNA, W. KIEBZAK, A. ZURAWSKI, I. POGORZELSKA, I. KOTELA, TOMASZ J. KOWALSKI, Z. SŁIWINSKI y G. SŁIWINSKI	2019	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	7

ANEXO 9. Tabla N°3. Evaluación de artículos científicos mediante escala Caspe.

ESCALA DE VALORACION CASPE PARA ENSAYOS CLINICOS.														
N°	AUTORES	AÑO	I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	I 7	I 8	I 9	I 10	I 11	TOTAL
1	Gonca Arı, Mintaze KeremGüne1	2017	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	BUENA PRECISION	SI	SI	SI	8
2	Ajaya K. Sah, Gandhi Karunanithi Balaji, Sahana Agrahara	2019	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	BUENA PRECISION	SI	SI	SI	9
3	labafS, Shamsoddini A, Holliaz M T, Sobhani V, Shalibae A	2015	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	BUENA PRECISION	SI	SI	SI	9
4	Fatih Tekin, Erdoğan Kavlak, Ugur Cavlak, Filiz Aluğ.	2015	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	BUENA PRECISION	SI	SI	SI	4
5	BERNARDINO G.; FONTENELLE R. BATISTA, João P.	2019	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	BUENA PRECISION	SI	SI	SI	8
6	Erdogan Kavlak, Ayse Unal, Fatih Tekin , Filiz Aluğ.	2018	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	BUENA PRECISION	NO	SI	SI	7
7	Sun-YoungHa, Yun-Hee Sung.	2018	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	BUENA PRECISION	NO	SI	SI	8
8	Yun-Hee Sung y Sun-Young Ha	2019	SI	BUENA PRECISION	NO	SI	SI	10						
9	Hyung-Won Lim, PT, MS	2012	SI	NO	SI	NO	NO	SI	NO	MALA PRECISION	NO	SI	NO	4
10	Vanesa A. Porras, Paolo Pedersini, Pedro Berjano, Jorge Hugo Valdivia	2019	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	BUENA PRECISION	NO	SI	SI	8
11	Jing He, Xiao-Li Dong , Yu-Hu Duan , Hong-Ling Zhou ,Chang-Qiong Huang , Yi Lu , Yu Zhao , Ming-Jin Chen	2010	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	BUENA PRECISION	SI	SI	SI	9
12	labafS, Shamsoddini A, Holliaz M T, Sobhani V, Shalibae A	2015	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	BUENA PRECISION	SI	SI	SI	8
13	Virginia Knox, Andrew Lloyd Evans	2017	SI	NO	SI	NO	NO	SI	NO	MALA PRECISION	NO	SI	SI	5

ANEXO 10. Tabla N°4. Valoración de artículos científicos mediante Escala Mincir.

TABLA. VALORACION DE ARTICULOS CIENTIFICOS ESCALA MINCIR										
N°	AUTOR/ES	AÑO	D 1 (DISEÑO DE ESTUDIO)	D 2 (POBLACION ESTUDIADA)	D 3 (ITEM 1)	D 3 (ITEM 2)	D 3 (ITEM 3)	D 3 (ITEM 4)	PUNTUACION FINAL	CALIDAD DEL ESTUDIO
1	Miriam Patricia Arias Armijos, Lourdes Huira cocha Tutiven	2020	3	6	3	3	3	3	21	BUENA
2	Vanesa Abun-Porras, Paolo Pedersini, Pedro Berjano, Jorge Hugo	2019	1	2	3	3	3	1	13	MALA
3	Hyungwon Leostoy, TaekHoon ke stoy	2013	1	2	3	3	3	1	13	MALA
4	Bhati P, Sharma S, Jain R, Rath B, Beri S, Gupta VK, Anja S.	2019	3	10	3	3	3	3	25	BUENA
5	Gustavo Desouzart	2018	1	2	3	3	2	3	14	MALA
6	Laura Fernández-Sarabia Pardo.	2011	1	2	3	3	2	1	12	MALA
7	Mehojic, T. M.	2011	3	6	3	3	3	3	21	BUENA
8	Hamid Dalvand, Leila Dehghan, Mohammad Reza Hadian, Awat Feizy, Seyed Ali Hosseini	2012	3	12	3	3	3	3	27	BUENA
9	Ewelina Czernoch-Lewandowska, Lukasz Przygodz, Izabela Siklarska-W. Anna Bajster, Ludwik a Sadownicz	2016	1	2	3	3	3	1	13	MALA
10	Carla de Oliveira Gomes, Marina Ortega Golín	2013	3	4	3	3	3	3	19	BUENA

ANEXO 11. Tabla N°5. Valoración de artículos científicos mediante Escala Caspe para revisiones sistemáticas y meta análisis.

TABLA. VALORACION DE ARTICULOS CIENTIFICOS CASPE PARA REVISIONES SISTEMATICAS Y METAANALISIS.													
Nº	AUTORES	AÑO	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	TOTAL
1	V. Hernández	2020	SI	SI	SI	SI	SI	NO	MALA PRECISION	SI	SI	SI	8
2	Inge Franki, Kaat Desloovere, Josse De Cat, Hilde Feys, Guy Molenaers, Patrick Calders, Guy Vanderstraeten, Eveline Himpens Y Christine Van den Broeck.	2012	SI	SI	SI	SI	SI	SI	BUENA PRECISION	SI	SI	SI	10
3	Mania D. Enireb-Garcia Y Viviana P. Patiño-Zambrano	2017	SI	SI	SI	NO	SI	SI	BUENA PRECISION	SI	NO	SI	8
4	Saikat Chakraborty, Amup Nandy, Trisha M. Kesar	2020	SI	SI	SI	SI	SI	SI	BUENA PRECISION	SI	SI	SI	10
5	Vega Muriel, Antonia Ensenyat, Alberto Garcia-Molina, Celeste Aparicio-López y Teresa Roig-Rovira.	2014	SI	SI	SI	SI	SI	SI	MALA PRECISION	SI	NO SE	SI	8
6	Julie Vaughan-Graham, Cheryl Cott Dip.	2016	SI	NO SE	SI	NO SE	SI	SI	MALA PRECISION	SI	NO SE	SI	6
7	Márcia Andréa Zanon, Rafael Leite Pacheco, Carolina de Oliveira Cruz Latorraca, Ana Luiza Cabrera Martimbianco, Daniela Vianna Pachito, y Rachel Riera.	2019	SI	NO	NO	SI	SI	SI	MALA PRECISION	SI	SI	NO	6
8	Naama Farjoun, Margaret Mayston, Lidiane Lima Florencio, Cesar Fernández De Las Peñas y Domingo Palacios Cefía	2020	SI	SI	SI	SI	SI	SI	BUENA PRECISION	SI	SI	SI	10
9	Bermejo Franco A	2012	SI	SI	SI	SI	SI	SI	BUENA PRECISION	SI	SI	SI	10
10	S. PEREZ DE LA CRUZ	2015	SI	SI	SI	SI	NO	NO	BUENA PRECISION	SI	SI	SI	8
11	Ismael Sanz Esteban, David Rodriguez Sanz, Patricia Andradas Jorge, César Calvo Lobo.	2017	SI	SI	SI	SI	NO	NO	MALA PRECISION	SI	SI	SI	7
12	MORAGA J, MANTEROLA C, CARTES-VELASQUEZ R, BURGOS ME, ARAVENA.	2014	SI	SI	SI	SI	SI	SI	BUENA PRECISION	SI	SI	SI	10
13	Cabello JB.	2010	SI	SI	SI	SI	SI	NO	BUENA PRECISION	SI	SI	SI	9
14	Olmo RS.	2017	SI	SI	SI	SI	SI	NO	BUENA PRECISION	SI	SI	SI	9

ANEXO 12. Gráfico N°3 y Gráfico N°4. Resultados de cada artículo científico en relación a postura, equilibrio y marcha en PCI empleando las terapias Bobath y/o Vojta.

Tabla 6. Evaluación de los resultados de cada artículo científico.							
Nº	AÑO	PATOLOGÍA	TERAPIA EMPLEADA	POSTURA	EQUILIBRIO	MARCHA	
1	2017	PCI	BOBATH	X			CON MEJORIA
2	2019	PCI	BOBATH	X	X		CON MEJORIA
3	2015	PCI	BOBATH	X			CON MEJORIA
4	2015	PCI	BOBATH	X	X		CON MEJORIA
5	2019	PCI	BOBATH	X		X	SIN MEJORIA
6	2018	PCI	BOBATH	X	X		CON MEJORIA
7	2018	PCI	VOJTA	X			CON MEJORIA
8	2019	PCI	VOJTA		X	X	CON MEJORIA
9	2012	PCI	VOJTA			X	CON MEJORIA
10	2019	PCI	BOBATH	X		X	SIN MEJORIA
11	2010	PCI	BOBATH			X	CON MEJORIA
12	2015	PCI	BOBATH	X	X		SIN MEJORIA
13	2017	PCI	BOBATH			X	CON MEJORIA
14	1011	PCI	VOJTA	X		X	SIN MEJORIA
15	2019	PCI	VOJTA	X			CON MEJORIA
16	2020	PCI	BOBATH	X	X		SIN MEJORIA
17	2019	PCI	BOBATH		X	X	SIN MEJORIA
18	2013	PCI	VOJTA			X	CON MEJORIA
19	2019	PCI	VOJTA		X	X	SIN MEJORIA
20	2015	PCI	BOBATH	X	X	X	CON MEJORIA
21	2011	PCI	BOBATH	X	X	X	SIN MEJORIA
22	2011	PCI	VOJTA	X			CON MEJORIA
23	2012	PCI	VOJTA	X			CON MEJORIA
24	2016	PCI	VOJTA	X			CON MEJORIA
25	2013	PCI	BOBATH	X	X	X	SIN MEJORIA
26	2019	PCI	VOJTA	X			SIN MEJORIA
27	2017	PCI	VOJTA	X			CON MEJORIA
28	2012	PCI	VOJTA	X	X	X	CON MEJORIA
29	2019	PCI	BOBATH			X	CON MEJORIA
30	2011	PCI	VOJTA	X			SIN MEJORIA