



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:

VAZ TORRES ROSAURA VALERIA.

TUTOR:

LIC. LEONE MARIELA.

FECHA DE PRESENTACIÓN

FECHA DE DEFENSA DE TRABAJO FINAL:

17/12/2021

TÍTULO DEL TRABAJO:

INTERVENCION A TRAVES DE TERAPIA ESPEJO vs REALIDAD VIRTUAL EN PACIENTES ADULTOS AMPUTADOS DE EXTREMIDADES QUE PRESENTAR DOLOR DE MIEMBRO FANTASMA.REVISION BIBLIOGRAFICA.

SEDE:

SANTO TOMÉ, PROVINCIA DE CORRIENTES.

INDICE

RESUMEN:	pág. 3.
INTRODUCCION PERSONAL:	pág 6.
INTRODUCCION:	pág 6.
PROBLEMA.....	pág.7.
OBJETIVO GENERAL.....	pág.7.
OBJETIVOS ESPECIFICOS:	pág.7.
JUSTIFICACION:	pág.8.
MARCO TEORICO:	pág.10.
HIPOTESIS:	pág14.
MATERIALES Y METODOS:	pág 15.
RESULTADOS:	pág 18.
DISCUSION:	pág.25.
CONCLUSION:	pág.30.
RECOMENDACIONES METODOLOGICAS:	pág30
RECOMENDACIONES DE CONTENIDO:	pág.30.
BIBLIOGRAFIA:	pág.31.
ANEXOS:	pág.35.

RESUMEN:

Introducción: Lo que se buscó evidenciar a través de esta investigación es la calidad de la literatura científica existente en lo que respecta a Terapia Espejo y Realidad Virtual, ambas aplicadas a pacientes adultos amputados de extremidades que presentan dolor de miembro fantasma y que a su vez repercute en su calidad de vida, en el periodo comprendido desde el año 2011 a 2021.

Materiales y Métodos: Se realizó una investigación de tipo revisión bibliográfica con el objetivo de evaluar la calidad de la evidencia científica de Terapia Espejo versus Realidad Virtual en cuanto a el efecto que produce sobre dolor de miembro fantasma y calidad de vida en adultos amputados de extremidades desde Junio del 2020 a Marzo del año 2021. Se recurrió a las bases de datos: “*PubMed*”, “*PEDRo*”, “*Elsevier*”, “*ResearchGate*”, “*BIREME*”, “*ClinicalTrials*”, “*Trip Database*”, “*Science Direct*”.

Resultados: A partir de la revisión de la literatura científica realizada, se halló que el 82% de los artículos científicos que utilizaron Terapia Espejo obtuvieron una mejoría en la intervención para dolor de miembro fantasma en comparación con un 78% de mejoría para los artículos que utilizaron Realidad Virtual.

Conclusión: Se puede afirmar que la Terapia Espejo presenta buena calidad de evidencia en la literatura científica en comparación con Realidad Virtual.

Palabras claves: “dolor de miembro fantasma”, “Terapia Espejo”, Realidad Virtual Y amputados”, “Dolor neuropático Y amputados”, “síndrome de miembro fantasma Y calidad de vida”, “terapia del espejo Y dolor fantasma en amputados”, “realidad virtual Y dolor fantasma”, “realidad virtual en amputados con dolor de miembro fantasma”.

ABSTRACT

Introduction: What was sought to demonstrate through this research is the quality of the existing scientific literature regarding Mirror Therapy and Virtual Reality, both applied to adult patients with limb amputees who present phantom limb pain and which in turn affects their quality of life, in the period from 2011 to 2021.

Materials and Methods: A literature review type investigation was carried out with the objective of evaluating the quality of the scientific evidence of Mirror Therapy versus Virtual Reality in terms of the effect it produces on phantom limb pain and quality of

life in adult limb amputees from June 2020 to March 2021. Databases were used: "PubMed", "PEDRo", "Elsevier", "ResearchGate", "BIREME", "Clinical Trials", "Trip Database", "Science Direct".

Results: From the review of the scientific literature carried out, it was found that 82% of the scientific articles that used Mirror Therapy obtained an improvement in the intervention for phantom limb pain compared to a 78% improvement for the articles that they used Virtual Reality.

Conclusion: It can be affirmed that Mirror Therapy presents a good quality of evidence in the scientific literature compared to Virtual Reality.

Keywords: phantom limb pain ”,” Mirror therapy ”, Virtual Reality AND amputees”, “neuropathic pain AND amputees”, ”phantom limb syndrome and quality of life,” phantom limb syndrome AND quality of life ”,” mirror therapy AND phantom pain in amputees ”,” virtual reality and phantom pain ”,” virtual reality in amputees with phantom limb pain ”.

RETOMAR:

Introdução: O que se buscou demonstrar com esta pesquisa é a qualidade da literatura científica existente a respeito da Terapia do Espelho e da Realidade Virtual, ambas aplicadas a pacientes adultos amputados de membro que apresentam dor em membro fantasma e que por sua vez afeta sua qualidade de vida, no período de 2011 a 2021.

Materiais e Métodos: Foi realizada uma investigação do tipo revisão da literatura com o objetivo de avaliar a qualidade das evidências científicas da Terapia do Espelho versus Realidade Virtual em termos do efeito que ela produz na dor em membro fantasma e na qualidade de vida em amputados de membros adultos a partir de junho 2020 a março de 2021. Os bancos de dados foram usados: "PubMed", "PEDRo", "Elsevier", "ResearchGate", "BIREME", "ClinicalTrials", "Trip Database", "Science Direct".

Resultados: A partir da revisão da literatura científica realizada, constatou-se que 82% dos artigos científicos que utilizaram a terapia do espelho obtiveram uma melhora na intervenção para dor em membro fantasma em comparação a uma melhora de 78% para os artigos que utilizaram a Realidade Virtual. .

Conclusão: Pode-se afirmar que a terapia do espelho apresenta boa qualidade de evidência na literatura científica quando comparada à Realidade Virtual.

Palavras-chave: dor de membro fantasma”,” terapia do espelho ”, realidade virtual E amputados”, “dor neuropática E amputados”,”síndrome do membro fantasma E qualidade de vida ”,” terapia do espelho E dor fantasma em amputados ”,“ realidade virtual e dor fantasma ”,“ realidade virtual em amputados com dor fantasma

INTRODUCCIÓN

La intención de realizar una investigación acerca de abordajes kinésicos dentro del tratamiento de pacientes adultos amputados de extremidades que presentan dolor de miembro fantasma surgió durante el tiempo en que se realizó el cursado de la carrera de Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría en la Fundación H. A. Barceló de la sede Santo Tome, luego de haber realizado las practicas pre profesionales en el “Centro de Día Alto Uruguay” luego de haber observado y contactado de manera más directa con aquellos pacientes que padecían esta problemática dolorosa y que sin embargo no era abordada más allá se la rehabilitación tradicional.

El objetivo del presente trabajo es evidenciar la calidad de la literatura científica hallada respecto intervenciones aplicadas en neuro rehabilitación para pacientes amputados de extremidades que padecen de dolor de miembro fantasma en el periodo del año 2011 al 2021. La relevancia en la realización de esta revisión bibliográfica apunta, por un lado a destacar la gran importancia que tiene la participación del kinesiólogo como profesional de la salud involucrado en un tratamiento interdisciplinario y complejo con estos pacientes donde el profesional, no solamente puede intervenir en la recuperación física y funcional de éstos sino que también, puede intervenir desde su abordaje en el tratamiento no-farmacológico de aquellos pacientes que presentan miembro fantasma doloroso, por otro lado destacar el impacto de una intervención versus la otra en la atenuación del dolor de la extremidad fantasma, así como también la mejoría en la calidad de vida de estos pacientes. La Terapia de Espejos tuvo su origen en los años noventa, en cambio la rehabilitación a través de Realidad Virtual con estos pacientes tienen una aplicación más reciente. También, la presente investigación puede aportar a la ciencia y principalmente al área que implica la Kinesiología, la opción de elegir la intervención más oportuna a la hora de abordar a un paciente amputado que presente un miembro fantasma doloroso basándose de forma objetiva en bases científicas y comprobadas.

INTRODUCCION

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la calidad de la literatura científica en cuanto a dolor de miembro fantasma y calidad de vida en pacientes adultos con amputación de extremidades que han sido tratados con Terapia d Espejo en comparación con aquellos pacientes tratados con Realidad Virtual desde el año 2011 a Marzo del año 2021?

Objetivo General:

Realizar una revisión bibliográfica desde el periodo comprendido entre el mes de junio del año 2011 hasta el mes de marzo del año 2021 con la finalidad de comparar la calidad metodológica de los artículos científicos disponibles respecto a Terapia de Espejos y Realidad Virtual aplicadas en pacientes amputados de extremidades que padecen de dolor de miembro fantasma.

Objetivos específicos:

- Valorar la calidad metodológica de los artículos seleccionados para esta investigación.
- Describir el tamaño de muestra, distribución de edad y sexo para interpretar los resultados de los artículos seleccionados.
- Comparar el efecto que produce las intervenciones terapéuticas sobre el dolor de miembro fantasma y calidad de vida.

JUSTIFICACION:

La amputación de una extremidad trae aparejada tanto un gran cambio funcional en la vida de la persona que la padece, así como también la presencia de complicaciones que interfieren en su rehabilitación física de manera que compromete la adquisición de habilidades y afecta su calidad de vida (1) (2) (3). El paciente, inevitablemente posterior a la cirugía de amputación presenta un fenómeno conocido como miembro fantasma, percibiendo de manera vívida a la extremidad que recientemente fue removida, cambiar su posición o mantenerse paralizada, percibir su longitud, así como también dolor, el cual tiene un impacto negativo en el bienestar de la persona amputada, interfiriendo en su movilidad, sueño, actividades generales de su vida diaria incluida laborales (4) Éste es una secuela muy común y puede iniciarse inmediatamente después de la cirugía o inclusive años más tarde, es conocido por ser difícil de controlar, donde las terapias farmacológicas suelen tener un costo elevado y junto a ello un gran número de efectos adversos (5) (6) (7) . Alrededor de 1.7 millones de las personas con amputación que viven en Estados Unidos, el 45-85% presenta dolor neuropático en forma de dolor fantasma. En la Argentina la mayoría de las amputaciones son de miembros inferiores en relación 11: 1 con respecto a miembros superiores (8) (9) .Dentro de las principales causas de amputación de miembros inferiores se encuentra en primer lugar las enfermedades vasculares en un 54%, y dentro de ellas se encuentra asociada principalmente la diabetes, en segundo lugar están los traumatismos con un 45% y en tercer lugar se encuentra por un lado las causas de origen congénito y por otro lado aquellas de origen neoplásico maligno. Por otro lado a nivel de extremidad superior la principal causa en un 77% corresponde a traumatismos y el porcentaje restante se distribuye en causas de orígenes congénitos y tumorales (3) (10).

La frecuencia e intensidad del dolor fantasma puede ir disminuyendo con el tiempo, aunque hay un 10% de los pacientes donde este continúa permaneciendo de manera intensa, esto lleva a considerar que, el paciente amputado que presenta dolor requiere un manejo interdisciplinario para poder ir salteando los obstáculos que van surgiendo durante la rehabilitación y lograr así concluirla de la mejor manera posible (9) (11). Es por ello que se hace necesario un abordaje preciso durante la rehabilitación kinésica para que el paciente vaya adquiriendo tanto una modulación del cuadro doloroso como una independencia lo más funcional posible.

Este trabajo de investigación surge del interés en conocer cuál es la eficacia que produce tanto la Terapia de Espejo como la intervención a través de Realidad Virtual en aquellos pacientes amputados de extremidad que padecen dolor fantasma y como esto influye en su calidad de vida.

MARCO TEORICO:

ANTECEDENTES TEORICOS:

En el siglo dieciséis el Médico cirujano militar Ambrose Paré realizó la primera referencia al miembro fantasma como entidad dolorosa, luego en el siglo 19 el neurólogo Silas Weir Mitchell manifiesta el término “*dolor de miembro fantasma*” (12) (13) (14). Éste es un dolor de tipo neuropático, percibido en el territorio de la extremidad amputada. Dicho fenómeno se presenta en los pacientes como sensaciones de presión, hormigueo, calambres, percepción de cambio en la temperatura, movimiento, el dolor fantasma propiamente dicho, sensación fantasmas, dolor de muñón, pudiendo presentarse todos ellos de manera confusa, siendo muy difícil de distinguirlos individualmente; manifestándose desde una sensación tolerable hasta un dolor intenso, de manera intermitente o permanente, donde su presencia puede permanecer desde días posteriores a la cirugía o bien permanecer durante semanas, meses, incluso años. (15) (16). Se localiza generalmente en la parte distal del miembro faltante, siendo así en extremidad superior en zona de dedos, región palmar y dorsal de manos; en el caso de amputados de extremidad inferior en zona de dedos de los pies, segmento plantar y dorsal del pie (17). La evidencia en los últimos años relaciona el dolor de miembro fantasma con alteraciones corticales en la corteza somatosensorial y motora del cerebro que se halla contralateral a la extremidad amputada. En los pacientes que presentan dolor fantasma de extremidad, la representación cortical de esa extremidad amputada es invadida por zonas corticales adyacentes y curiosamente estas alteraciones corticales se pueden revertir utilizando retroalimentación visual (4).

En cuanto a la calidad de vida de estos pacientes podemos hacer referencia a una investigación realizada en el año 2018 por Lemos Coímbra y Parente Medeiros (7), donde se buscaba evaluar la frecuencia del dolor de miembro fantasma en amputados de un centro de rehabilitación ubicado en el centro oeste de Brasil, así como también verificar la influencia del perfil biopsicosocial, uso tratamiento farmacológico y no farmacológico en personas amputadas con dolor de miembro fantasma. Dentro de las herramientas utilizadas para la valoración se encontraba el cuestionario para calidad de vida SF-36, para mediciones de dolor la Escala Analógica Visual (E.V.A) y el cuestionario del dolor de Mc Grill. De los 16 pacientes entrevistados el 50% correspondía a pacientes de sexo masculino con una edad media de 55,5 años, la

totalidad de los pacientes presentaban amputación de extremidad inferior siendo la más frecuente mente hallada a nivel trans-femoral, en lo que respecta a los datos obtenidos acerca del dolor de miembro fantasma, este se presentó de manera muy frecuente en un 68,7% de los individuos y tuvo repercusiones negativas en la calidad de vida de los pacientes.

Lo anteriormente mencionado coincide con el estudio realizado por Sinha y colaboradores (3) donde se investigó acerca de los antecedentes y factores relacionados con la amputación, que repercuten en la calidad de vida de los pacientes. Aquí se entrevistó a 604 amputados con cuestionarios estructurados que incluyeron antecedentes del paciente, características de la amputación y para evaluación de la calidad de vida utilizaron el cuestionario SF-36, en este último los resultados de los puntajes arrojaron un valor significativamente más bajos y dentro de los factores que afectaban este bajo puntaje se encontraba la presencia de dolor de miembro fantasma.

En cuanto a la gestión para tratar el dolor de miembro fantasma desde un abordaje no farmacológico y donde se puede intervenir desde la kinesiología, se encuentran dos intervenciones interesantes que han tenido respuestas positivas en cuanto a la disminución del dolor presente en estos pacientes, donde ambas usan el sistema de retroalimentación visual para producir disminución en el dolor de miembro fantasma, ellas son Terapia Espejo y Realidad Virtual.

Ramachandran y colaboradores fueron los primeros en describir el uso de Terapia Espejo para el tratamiento de dolor de miembro fantasma en la década de los 90 en un grupo de 10 amputados de extremidad superior (18). Según la descripción, la Terapia Espejo es una técnica consiste en mirar el reflejo de la extremidad sana en un espejo mientras ésta realiza movimientos, creando una ilusión de presencia de la extremidad amputada (19) . Ésta metodología induce a provocar sensaciones vívidas de movimientos musculares y articulaciones, llevando a obtener ganancia en el control motor cuando la extremidad está paralizada produciendo así una retroalimentación visual positiva con la corteza motora, bloqueando de esta manera el ciclo de dolor (20) (21) (22). En diferentes investigaciones se ha logrado determinar que con sesiones a partir de 20 a 30 minutos de manera diaria o semanales de 3 veces durante como mínimo 4 semanas se logró disminuir el dolor de extremidad fantasma, sin embargo como desventaja presente en esta técnica es que el paciente debe permanecer en una

posición fija relativamente, donde el cuerpo debe permanecer en un plano sagital medial con respecto al espejo durante la realización de los movimientos, limitándose solamente a lo que observa en la superficie del espejo (20) (23) , lo cual también con lleva a tener como efectos adversos nauseas, mareos, irritabilidad (24).Por otro lado, también, es necesario resaltar, que ésta intervención tradicional más allá que sea sencilla de aplicar, simple de entender para los pacientes, es viable en aquellos pacientes que presentan amputaciones unilaterales, ya que para su realización la persona trabaja con la movilización de su extremidad intacta (25) (13) (26).

Por otro lado, la intervención con Realidad virtual en pacientes amputados con dolor de miembro fantasma también comparte con la intervención de Terapia Espejo el mismo mecanismo de retroalimentación visual (27) . La tecnología de Realidad Virtual es una nueva modalidad para el manejo del dolor ya que puede utilizar aplicaciones variadas de software, hardware y beneficiar a los pacientes con dolor de extremidad fantasma por medio de mecanismos neurológicos (28) (29) . Ésta intervención puede simular de la misma manera que Terapia Espejo la ilusión de que la extremidad amputada está presente, pero utilizando entornos virtuales donde inclusive se puede incorporar elementos en modalidades lúdicas para el tratamiento, generando mejor disfrute o incluso mayor adherencia de los pacientes al tratamiento, incluyendo a aquellos pacientes amputados bilateralmente los cuales con Terapia Espejo no son posible de intervenirlos (30) (31) (32).En una investigación, se utilizó un entorno virtual con 7 pacientes amputados de extremidad superior, los cuales presentaban dolor de miembro fantasma crónico. Cada participante participo en 20 sesiones de 30 minutos de entrenamiento durante un mes. Como resultado obtuvieron una disminución de la intensidad del dolor registrada a través de la Escala Analógica Visual (E.V.A) y el cuestionario SF-MPQ en 5 de los 7 participantes (33).También Sano (34) y sus colaboradores aplicaron un sistema de Realidad Virtual multimodal con retroalimentación sensorial a 6 pacientes con amputación de extremidad superior. Los pacientes debían realizar tareas utilizando el miembro fantasma virtual mostrado en un entorno grafico de computarizado tridimensional el cual era manipulado por su miembro intacto. Se le proporciono a los pacientes estímulos táctil y auditivo e indico que realizaran movimientos de su brazo intacto para alcanzar el objeto que se encontraba plasmado en el entorno virtual con su extremidad afectada. Las

intervenciones se realizaron 2 veces por día durante 4 semanas. Se obtuvo en promedio una reducción del dolor del 50,2% entre todos los participantes.

HIPOTESIS

Se afirma que la evidencia es consistente con respecto a la intervención de Terapia Espejo en pacientes adultos amputados de extremidades, cuya calidad de vida está afectada y presentan dolor de miembro fantasma.

MATERIALES Y METODOS

DISEÑO DE INVESTIGACION

TIPO DE BUSQUEDA: Revisión bibliográfica.

En esta revisión bibliográfica se recurrió a las siguientes Base de Datos: “*PubMed*”, “*PEDRo*”, “*Elsevier*”, “*ResearchGate*”, “*BIREME*”, “*ClinicalTrials*”, “*Trip Database*”, “*Science Direct*”.

La búsqueda se realizó a través de las siguientes palabras claves:” dolor de miembro fantasma ”,“ Terapia Espejo ”, Realidad Virtual Y amputados”, “Dolor neuropático Y amputados”, ”síndrome de miembro fantasma Y calidad de vida”,” terapia del espejo Y dolor fantasma en amputados ”,“ realidad virtual Y dolor fantasma ”,” realidad virtual en amputados con dolor de miembro fantasma”.

Para obtener los artículos científicos se seleccionaron los siguientes idiomas: español, inglés y portugués, también se seleccionó el año de publicación de los artículos en un periodo comprendido entre Enero de 2011 a Marzo 2021, así como también tipos de investigación como ser: ensayos clínicos, experimentales, revisiones sistemáticas, casos y controles, cohortes, estudio de casos.

Criterios de inclusión:

- Ensayos clínicos y estudios experimentales que presenten como población pacientes con dolor de miembro fantasma y a los cuales se les haya aplicado una o ambas intervenciones terapéuticas (Terapia de Espejos y/o Realidad Virtual).
- Revisiones sistemáticas acerca de Terapia de Espejos y/ o Realidad Virtual.
- Estudios observacionales descriptivos como ser reporte de caso que presente dolor de miembro fantasma.
- Estudios observacionales analíticos como ser cohortes, casos y controles referidos a amputados de extremidades.
- Amputados de una o más extremidades y a los cuales se les haya aplicado una o ambas terapias (Terapia Espejo o Realidad Virtual).
- Artículos científicos donde su población presente dolor de miembro fantasma y evalúe su calidad de vida.

Criterios de exclusión:

- Investigaciones donde la población estudiada fue pediátrica y/ o adolescente.
- Artículos científicos que incluían en sus terapias de Realidad Virtual y o Terapia de Espejo a otras patologías que no sea la investigada en esta revisión bibliográfica.

HERRAMIENTAS: Para realizar la evaluación de los artículos científicos que han sido seleccionados en la presente investigación, se utilizaron tres escalas: Escala CASPe para investigaciones de tipo Revisiones sistemáticas, Escala PEDRo para estudios experimentales y cuasi-experimentales y Escala MINCIR para todo tipo de investigación.

Caspe para revisión sistemática: Esta 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 3.

En lo que respecta a escala PEDRo (35) : se utiliza para revisar la validez interna de cada artículo científico abarcando 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. La escala cualitativa y cuantitativa de PEDro es utilizada para evaluar la calidad metodológica de los ensayos controlados aleatorizados y se encuentra basada en la lista Delphi; a la cual se agregaron 2 ítems más (ítems 8 y 10) para lo que es hoy la escala de PEDro. El objetivo de esta escala es ayudar a quienes la utilicen a identificar aquellos ensayos que puedan tener suficiente validez interna (criterios 2-9) y otorgar información estadística para que sus resultados puedan ser interpretables (criterios 10 y 11), el criterio 1 que se relaciona con la validez externa (asociado a la aplicabilidad del ensayo) para que la lista Delphi esté completa, de manera que no se utilizará para el cálculo general de la escala de PEDro. Dentro de sus puntuaciones PEDro califica cualitativa y cuantitativamente la metodología de los estudios de 4 maneras: Excelente Calidad (9-10 puntos), Buena Calidad (6-8 puntos), Calidad Regular (4-5 puntos) y Mala Calidad (1 a 4 puntos). Ver anexo 5.

Escala MINCIR: La escala MINCIR para valoración calidad metodológica 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 4.

RESULTADOS

Los resultados se obtuvieron luego de realizar la búsqueda bibliográfica en las bases de datos, utilizando palabras claves anteriormente mencionadas, teniendo un resultado general de 961 artículos, posteriormente se aplicaron los filtros : año de publicación de los artículos comprendido en un periodo desde el año 2011 a Marzo del año 2021 y los tipos de investigación anteriormente mencionados, llegando a obtener posterior a estos filtros un total de 177 artículos; los cuales fueron sometidos a su vez a criterios de inclusión y exclusión dando así un resultado final de 39 artículos.

Tabla N°1. Diseño de los artículos seleccionados. (N=39)

TIPOS DE DISEÑOS	FRECUENCIA
Observacionales de tipo revisiones sistemáticas	31% (12)
Observacionales descriptivos: reportes de casos y reporte de un caso	18% (7)
Observacionales analíticos: estudios de casos y controles; estudios de cohortes.	10% (4)
Experimentales con grupo control	15% (6)
Experimentales sin grupo control	21% (8)
cuasiexperimentales	5% (2)
TOTAL	100% (39)

En la tabla 1, se puede observar en la primera columna los tipos de diseños de los artículos que han sido seleccionados y en la segunda columna se encuentran la frecuencia porcentual y porcentual para cada tipo de estudio. Los diseños de revisiones sistemáticas son predominantes con respecto al resto de los diseños.

Con el objetivo de analizar en la población total de los artículos seleccionados, se excluyeron 12 estudios correspondientes a revisiones sistemáticas, quedando finalmente 26 artículos para dicho análisis.

Tabla N°2. Porcentaje de artículos seleccionados que especificaron y no especificaron variable sexo.

SEXO	FRECUENCIA
NO ESPECIFICA	15% (4)
SI ESPECIFICA	85% (22)
TOTAL	100 % (26)

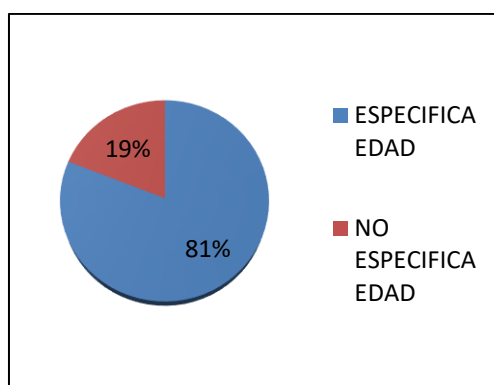
En la tabla N° 2 se puede observar que del total de la muestra poblacional de artículos (N=26), el 85%(n=22) ha especificado la variable sexo y el 15%(n=4) no lo ha hecho. Ver anexo 6.

Tabla N° 3. Porcentaje de la distribución de la variable sexo en la población de artículos que han especificado n =22.

SEXO	FRECUENCIA
MASCULINO	75% (441)
FEMENINO	25% (149)
TOTAL	100 % (590)

En la tabla. N°3 se presenta la distribución de la población en relación al sexo teniendo en cuenta los artículos que especifican la variable, obteniendo una población total de 590 pacientes.se puede observar que el 75% del total, corresponde a sexo masculino y el 25% restante corresponde al sexo femenino.

Grafico N°1. Porcentaje de artículos que detallan variable edad.



En el grafico N°1 se encuentra la distribución porcentual de la muestra poblacional total de artículos(n=26), donde se puede observar que la variable edad fue especificada en el 81% de los mismos y no especificada en el 19% restante. De aquellos artículos que han detallado la edad se pudo obtener una mediana de $50,16 \pm 9,7$ años. Ver anexo 6.

Tabla.N°4. Evaluación de artículos mediante escala Caspe para Revisiones sistemáticas y Meta análisis.

CLASIFICACION ESCALA CASPE REVISION	FRECUENCIA
BUENA CALIDAD	92% (11)
MALA CALIDAD	8% (1)
TOTAL	100% (12)

Se utilizó la Escala CASPe de revisiones sistemáticas y meta análisis para evaluar la calidad de los artículos de revisiones siendo los mismos un total de 12 artículos, cuyos resultados están volcados en tabla 4, el puntaje medio obtenido fue de $7 \pm 1,03$ puntos.

Tabla N° 5. Evaluación de Calidad Metodológica de artículos Ensayo Clínico según Escala PEDro.

CLASIFICACION SEGÚN ESCALA PEDro	FRECUENCIA
MALA	0% (0)
REGULAR	38% (6)
BUENA	56% (9)
EXCELENTE	6% (1)
TOTAL	100% (16)

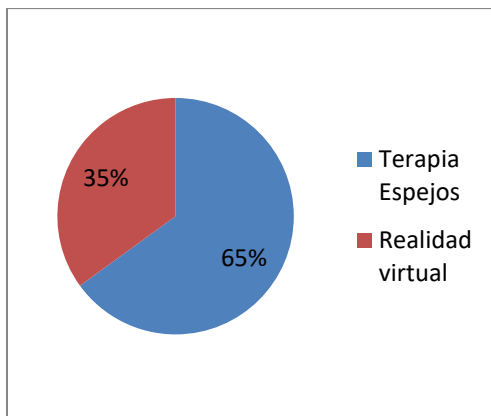
En la tabla N°5 se puede observar un predominio de artículos de buena calidad metodológica según la aplicación de Escala Pedro. Ver anexo 8.

Tabla N°6. Evaluación de calidad metodológica de artículos según Escala Mincir

CLASIFICACION EN BASE A ESCALA MINCIR	FRECUENCIA
ADECUADA/ BUENA	9% (1)
INADECUADA/ MALA	91% (10)
TOTAL	100% (11)

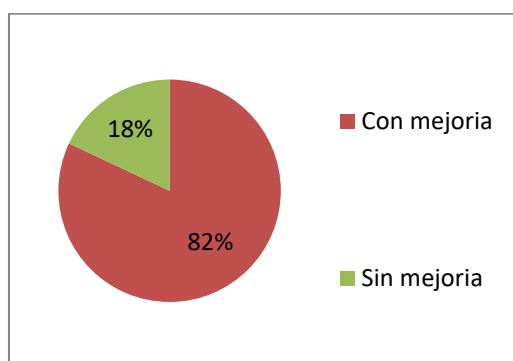
En la tabla N°6 se distingue que del total de artículos(n=11) el 91% corresponden a artículos de mala calidad y solamente el 9% arrojo una buena calidad según la evaluación de la calidad metodológica de Escala Mincir. Ver anexo 9.

Grafico N° 2.Distribución de las intervenciones en el total de articulos seleccionados N= 26).



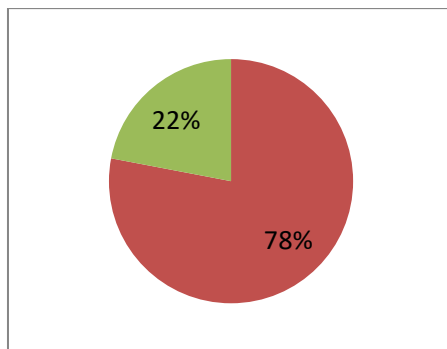
En el grafico N° 2 se puede observar que del total de artículos (n= 26) el 65% (17 artículos) corresponden a la intervención a través de Terapia Espejo y el 35%(9 artículos) corresponden a Realidad Virtual. Ver anexo 10.

Grafico N° 3. Porcentaje de artículos que obtuvieron mejoría y no obtuvieron mejoría en la intervención a través de Terapia Espejos (n=17).



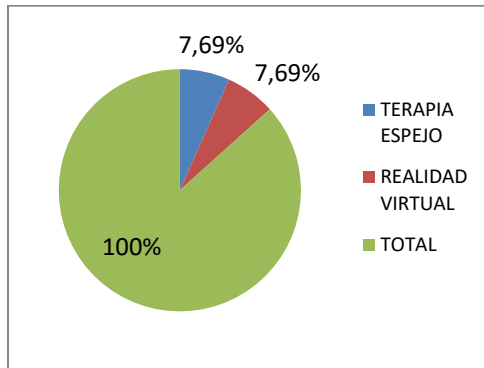
De los artículos que utilizaron Terapia Espejo como tratamiento, se puede observar que la gran mayoría obtuvo resultado positivo.

Grafico N°4. Porcentaje de artículos con mejoría y sin mejoría en la intervención de Realidad Virtual (n= 9).



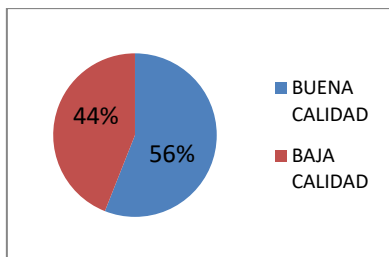
Con respecto al grafico N°4 correspondiente al tratamiento con Realidad Virtual, se puede distinguir el porcentaje de estudios que han obtenido mejoría, siendo un 78%(7 artículos) y aquellos sin mejoría un 22% (2 artículos).Ver anexo 10.

Grafico N°5.Porcentaje de artículos científicos con intervención de Terapia de Espejo y Realidad Virtual que han evaluado la variable calidad de vida. (n=4).



Se puede observar en el grafico N°5 que del total de artículos seleccionados(n=26), solamente han evaluado la variable calidad de vida 2 artículos (7,69%) con intervención de Terapia Espejo 2 artículos con intervención de Realidad Virtual (7,69%), donde en ambas intervenciones se obtuvieron mejorías de esta variable. Ver anexo 10.

Grafico N°6. Porcentaje de la Calidad Metodológica de todos los artículos utilizados (N = 39).



En lo que respecta al grafico N° 6 y con el fin de obtener un porcentaje de acuerdo a la calidad de la evidencia y de esta manera responder al objetivo planteado en la investigación, se debió analizar el resultado de cada artículo.

DISCUSION:

La presente búsqueda bibliográfica arrojó como resultado diferentes diseños de artículos científicos, como ser, ensayos clínicos, estudios experimentales, revisiones sistemáticas, estudios de casos y controles, cohortes, reporte de casos, estudios cuasi-experimentales. Los resultados de los artículos han sido muy heterogéneos en lo que respecta a Realidad Virtual y Terapia Espejo en pacientes adultos amputados de extremidades.

Un ensayo aleatorizado realizado en Turquía, por Bahar Anaforoglû K. y colaboradores (22) en el año 2019, reclutó 40 participantes de ambos sexos, con una edad media de 32,6 años con amputación unilateral, que cursaban al momento de la inclusión con episodios de dolor fantasma con una frecuencia de al menos una vez por semana; se los distribuyó en 2 grupos de 20 integrantes cada uno, en un grupo se aplicó Terapia Espejo y en otro grupo ejercicios basados en imaginación mental de MacIver denominados ejercicios fantasmas. En el grupo de Terapia Espejo se indicó a los pacientes la realización de los ejercicios durante 3 sesiones semanales en series de 10 repeticiones durante 15 minutos mirando el reflejo del miembro intacto en el espejo. En el grupo de Ejercicios fantasma los pacientes realizaron series de 15 repeticiones en 3 sesiones semanales, en ambos grupos el tiempo de intervención fue de 4 semanas. Los resultados arrojados obtuvieron una disminución significativa para dolor en puntuación de escalas utilizadas y una mejora significativa en calidad de vida en puntuaciones arrojadas con la herramienta utilizada para ésta medición a favor de grupo con intervención de Terapia Espejo. En cuanto a la dosificación no hubo una especificación más detallada en lo que respecta a cantidad de series y ejercicios realizados de manera equitativa en ambos grupos estudiados.

En otra investigación similar, un año antes, Rothgangel y sus colaboradores (36) realizó un ensayo controlado con seguimiento a 75 pacientes de ambos sexos, con una edad media de 61,2 todos ellos amputados de extremidad inferior que cursaban con dolor fantasma. Se los ubicó de forma aleatoria en 3 grupos: el grupo 1 recibió como intervención Terapia Espejo durante 4 semanas, seguido de un tele-tratamiento que previamente fue instruido a los pacientes de manera individual para que realizaran los ejercicios durante las siguientes 6 semanas, y otorgó cuestionarios para mediciones de seguimiento a los 2 meses y medios y 6 meses posteriores. El segundo grupo también recibió Terapia Espejo durante las primeras 4 semanas, pero, sin uso de tele-

tratamiento, en su lugar se les indico Terapia Espejo de forma auto-administrada y finalmente el tercer grupo correspondiente al grupo control recibió la misma cantidad y frecuencia de ejercicios durante las primeras 4 semanas que los 2 grupos anteriores pero sin usar el espejo y las 6 semanas posteriores realizaron ejercicios auto administrados sensorio-motores con la extremidad intacta, sin la entrega de material de capacitación. Como resultado, se obtuvo diferencia significativa en cuanto a la disminución en la duración del dolor a favor del grupo 1 así como también efectos significativos valiosos obtenidos a los 6 meses de seguimiento con escala utilizada para medir el estado de salud general. Las limitaciones en esta investigación se centraron en heterogeneidad de la muestra en cuanto a especificar intensidad, duración y frecuencia del dolor fantasma, detalles en la dosificación, falta de enmascaramiento de los pacientes.

Siguiendo la línea de intervenciones donde se aplicó Terapia Espejo se puede mencionar en esta oportunidad un estudio de un caso reportado en el año 2012 por Sae Young Kim y Yun Young Kim (37) ; este caso presentó a un paciente masculino de 30 años, que había sufrido 8 meses atrás una amputación unilateral de extremidad superior izquierda a nivel trans humeral, de origen traumático; el paciente estaba siendo tratado con fármacos para controlar el dolor fantasma sin embargo, el alivio del mismo fue insignificante, manteniendo el valor de escala EVA en 8 / 10. También recibió otro tipo de intervención como bloqueos nerviosos, donde solo hubo mejora a corto plazo. Finalmente se decidió optar por la intervención a través de Terapia Espejo. Inicialmente el paciente recibió 4 sesiones semanalmente de 20 minutos de duración cada sesión durante el primer mes. Las sesiones consistían en ubicar al paciente en posición de sentado, cómodo con el espejo apoyado en el suelo dispuesto de manera vertical, el brazo intacto frente al espejo y su extremidad amputada x detrás del mismo de manera que el reflejo del brazo izquierdo observado pareciera su brazo derecho intacto; seguidamente guiado por el terapeuta realizo los ejercicios iniciales que incluían: movilizaciones de dedos tocando una por una cada yema de los dedos con el pulgar, seguida de apertura y cierre de espacios interdigitales cerrando y abriendo el puño, continuando con movimientos de pronosupinación y flexo extensión de antebrazo, todos ellos realizando de manera simétrica. Al finalizar estas primeras 4 semanas el paciente refirió un cambio en la posición de su brazo faltante que inicialmente lo percibía paralizado y su nivel de dolor medido a través de escala EVA había disminuido a 7/10 puntos, durante el segundo mes se redujeron a 3 sesiones semanales de 20

minutos de duración cada una y ante la medición de su dolor el mismo había vuelto a descender en mediciones de 5 / 10 en escala EVA para dolor lo cual se mantuvo en esos valores hasta finalizar el tratamiento y 3 meses posteriores. En este caso en particular se debe destacar que la intervención a través de Terapia Espejo durante 2 meses fue satisfactoria demostrando un efecto positivo en la disminución del dolor cuando previamente con otras intervenciones no se había logrado, por otro lado como limitación, la población corresponde a un solo paciente, y carece de información acerca de si el paciente continuo recibiendo el tratamiento farmacológico para el dolor durante la intervención con esta Terapia.

En otro diseño de investigación correspondiente a una revisión de la literatura científica realizado por Campo-Prieto y Rodríguez Fuentes en el año 2018, se investigó acerca de la eficacia de la Terapia de Espejo en el dolor de miembro fantasma, dicha revisión se realizó en un período comprendido entre los años 2012 a 2017, utilizando como bases de datos *CINAHL, Cochrane, Scopus y Pubmed*, con los términos *Phantom Limb AND Mirror Therapy*; la búsqueda arrojó 115 publicaciones que abordaban la problemática, de las cuales solamente 17 artículos aportaban información útil para el análisis. A modo de conclusión señalo a la Terapia Espejo eficaz tanto en el alivio del dolor como en la duración del mismo. Como limitaciones se encontró la escasa terminología utilizada para la búsqueda de los artículos y la falta de esclarecimiento en cuanto a las herramientas utilizadas para evaluar la calidad de los artículos seleccionados.

Posterior a la comparación de algunos artículos científicos sobre Terapia Espejo se puede afirmar que esta intervención presenta un efecto positivo en cuanto a la disminución del dolor de miembro fantasma y mejora en calidad de vida. Se debe aclarar, sin embargo que no se encontró, investigaciones donde se haya analizado la duración a largo plazo el efecto logrado por la terapia en amputaciones tanto de extremidad superior como inferior. Otra limitación fue la heterogeneidad en las muestras en cuanto a edad, sexo, evaluación más detallada de componentes que acompañan al trastorno de dolor fantasma como ser su intensidad, duración, frecuencia, y dosificaciones puntuales. Por último también en la investigación de tipo revisión bibliográfica realizada por Campo Prieto y Rodríguez Fuentes (12) se pudo constatar que si bien se obtuvieron resultados favorables en cuanto a eficacia de Terapia Espejo en los pacientes, hubo una falta de investigaciones de alta calidad metodológica.

Por otro lado en cuanto a Realidad Virtual se encuentran también controversias en lo que respecta a sus resultados hallados. En un estudio realizado en los Estados Unidos en el año 2018 por Perry Brienne N. y colaboradores (38) reclutó a 14 voluntarios pertenecientes a la fuerza militar, todos ellos de sexo masculino, con edad media de 50,3 años con amputación de extremidad superior que presentaban dolor de miembro fantasma. Se les aplicó como intervención treinta sesiones de Realidad Virtual durante 30 minutos cada una en un periodo de dos meses. La intervención constaba de una visualización durante el tiempo anteriormente mencionado de la extremidad en un avatar virtual que se movía automáticamente dentro de rangos fisiológicos, se instruyó también a los participantes para visualizar mentalmente los movimientos con su extremidad faltante. Después de completar la sesión los participantes tenían la opción de participar en un periodo de juego libre dentro del sistema y a su vez utilizar las capturas de las series de movimiento de su miembro residual para impulsar movimientos virtuales del miembro avatar. Se tomaron medidas pre y post tratamiento para dolor y calidad de vida con escalas. Se obtuvo un resultado positivo en cuanto a la disminución del dolor y mejora en la calidad de vida, excepto en un paciente donde desde el inicio hasta el final del tratamiento su dolor fue en aumento. Como crítica en esta investigación se puede decir que hubo ausencia de participantes de sexo femenino, el tamaño muestral fue pequeño, hubo falta de detalles en cuanto a la distribución semanal de las sesiones; hay que destacar por otro lado que en esta investigación se incluyó a un paciente amputado bilateral el cual también obtuvo resultado exitoso en cuanto a la disminución en su dolor y mejora notable en su calidad de vida aunque esta situación no sería extrapolable a otros estudios ya que se trata de un solo paciente en dicha condición.

En otra investigación un año después, realizada por Rutledge y colaboradores incluyeron 14 participantes de sexo masculino con edad media de 63,1 años con amputación de extremidad inferior que presentaban dolor fantasma con un promedio de 2 episodios por semana. A estos pacientes se les aplicó un total de 57 sesiones de 40 minutos de duración durante 6 meses de Realidad Virtual en dimensiones de inmersión y realismo, tomando medidas pre y post tratamiento para evaluar cambios tanto en el dolor de la extremidad faltante como en calidad de vida. Los resultados arrojaron una disminución significativa en el dolor y mejora en la calidad de vida. Las limitaciones de esta investigación se centraron de igual manera que en investigación de Perry y

colaboradores (38) en ausencia de pacientes de sexo femenino, el número limitado de pacientes, falta de información en cuanto a la dosificación detallada siendo de esta manera dificultosa la replicación del tratamiento utilizado y la falta de seguimiento para evaluar la durabilidad de los efectos del tratamiento.

En comparación con las investigaciones mencionadas de Realidad virtual, se encuentra un estudio de tipo experimental realizado por Cole. J (39) y sus colaboradores con una muestra de 14 pacientes en total, de ambos sexos, que presentaban dolor de extremidad faltante; de los cuales 7 presentaban amputación de extremidad superior y los restantes 7 amputación de extremidad inferior. Se los dividió en 2 grupos, registraron medidas de dolor previas y durante las sesiones a través de escala Analógica Visual (E.V.A) y Cuestionario de dolor Mc Grill. Se aplicó la intervención con Realidad Virtual en sesiones con duración variable entre 60 a 90 minutos dependiendo de la fatiga de los sujetos. Los resultados arrojaron efectos positivos en 5 pacientes de cada grupo en lo que respecta a disminución del dolor y sensación de movimiento de la extremidad que previamente la percibían paralizada. En esta investigación si bien, hubo presencia de pacientes de ambos sexos, y de extremidad tanto superior como inferior evaluada, la muestra poblacional es muy pequeña, carece de más datos en cuanto a dosificación; lo cual limita la replicación del tratamiento utilizado. También se tuvo en cuenta una investigación de tipo revisión bibliográfica realizada por Dunn (40) y colaborador realizado en el año 2017 cuyo objetivo fue evaluar investigaciones actuales de ese momento acerca de eficacia que produce Realidad Virtual sobre el dolor de extremidad fantasma en amputados, utilizando 2 bases de datos y 3 palabras claves. Como resultado obtuvo un total de 8 artículos, cada uno de ellos obtuvo mejoría en el tratamiento aplicado. Del total de los artículos, 7 correspondían a diseños de serie de casos y 1 a reporte de caso y todos ellos obtuvieron un nivel de evidencia bajo. En esta revisión no se evaluó el beneficio de Realidad Virtual a largo plazo sino más bien se evaluaron beneficios inmediatos de la intervención, tampoco incluyó investigaciones de tipo ensayos clínicos, limitando considerablemente la fuerza de sus resultados.

CONCLUSION:

Se puede afirmar que la Terapia Espejo presenta buena calidad de evidencia en la literatura científica en comparación con Realidad Virtual.

RECOMENDACIONES METODOLOGICAS:

En la presente investigación los resultados obtenidos son de manera general. Las búsquedas en las bases de datos se realizaron solamente en 3 idiomas, por ello se recomienda tener la posibilidad de acceder a más bases de datos y ampliar la búsqueda en otros idiomas.

Se recomienda agregar durante el cursado de la carrera previo a la instancia del último año, pequeños seminarios introductorios o talleres relacionados a la materia Metodología de la Investigación, para que llegado el cursado de la misma los alumnos ya se encuentren más familiarizados con la misma.

RECOMENDACIONES DE CONTENIDO:

Las investigaciones analizadas en general presentaron un periodo corto de intervención con las terapias, manejaron poblaciones reducidas en número y heterogéneas. En investigaciones futuras se recomienda hacer hincapié en un tiempo de intervención más prolongado, abarcar mayor población con características más homogéneas entre ellas como rango de edad, nivel de amputación, registro de características que acompañan al dolor como ser su intensidad, frecuencia, duración.

Otra recomendación considerada necesaria es incluir mayor cantidad de artículos de tipo ensayos clínicos aleatorizados, aumentar la búsqueda de artículos que no solo incluyan la variable dolor sino también que éstos incluyan mediciones de variable calidad de vida; e incluir búsqueda de artículos de tipo meta análisis.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Othman Rani RMKI. Non-pharmacological management of phantom limb pain in lower limb amputation: a systematic review. *Physical Therapy Reviews*. 2017; xx(20): p. 1-11.
2. MARTINS DE SOUZA FILHO.L.F CMDOJFGACMF. Tratamento da dor Fantasma em Pacientes Submetidos a Amputacao: Revisao de Abordagens Clinicas e de Rehabilitacao. *Revista Brasileira de Ciencias da Saude*. 2016; 20(3): p. 241-246.
3. Sinha.R VdHWAP. Factors affecting quality life in amputees. *Prosthetics and Orthotics Internatinal*. 2011; 35(1): p. 90-96.
4. Limakatso Katleho MVJMS. The effects of graded motor imagery and its components on phantom limb pain and disability in upper and lower limb amputees: a systematic review protocol. *Physiotherapy ELSEVIER*. 2020; 109: p. 65-74.
5. Lachlan A C MDDWJ. Mirror treatment of lower limb phantom pain:A case study. *DISABILITY AND REHABILITATION*. 2011; 26(14/15): p. 901-904.
6. Othman Rani MRKIJP. Non-pharmacological management of phantom limb pain in lower limb amputation: a systematic review. *Physical Therapy Reviews*. 2018; 23(2): p. 88-98.
7. Lemos Coimbra T PMR. Frequencia e fatores determinantes da dor do membro fantasma em pacientes amputados assistidos por um centro de reabilitação situado no centro oeste de Brasil. *Acta Fisiatrica*. 2018; 25(1): p. 7-11.
8. Mendelevich.A KMMMMMOM. SUJETOS CON AMPUTACIONES EN LA CIUDAD DE BUENOS AIRES ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE CINCO AÑOS. *MEDICINA*. 2015; 75(384-386).
9. Kuffler DP. *Mol Neurobiology*. 2018; 55(60-69).
10. Anureet Athwal AKSB. Effectivess of Mirror Therapy in Reducing Phantom Limb Pain. *International Journal of Healt Sciences and Researchs*. 2016; 6(2): p. 268-272.
11. Del Pozo Sancho F J RMJMDTV. Revisión bibliográfica sobre el uso de terapia de espejo para tratar el dolor fantasma de personas amputadas. *Revista de Enfermeria Vascular*. 2019; 2(4): p. 10-16.
12. Campo prieto P RFG. Efectividad de la Terapiade Espejo en el dolor del miembro fantasma. Una Revision Actual de la Literatura. *NEUROLOGIA. ELSEVIER*. 2018; xxx(xxx).
13. Sarah C. Griffin SCAWYCSBFCIBPFPaJWT. Trajectory of phantom limb pain relief using mirror therapy: Retrospective analysis of two studies. *Scandinavian Journal of Pain. ELSEVIER*. 2017; 15(15): p. 98-103.

14. Grupta Poonji SA. Role of Mirror Therapy for Phantom Limb Pain in Below Knee Amputees. IOSR JOURNALS. 2016; 15(3): p. 96-117.
15. Osumi M IASMWN. Restoring movement representation and alleviating phantom limb pain through short-term neurorehabilitation with a virtual reality system. European Journal of Pain. 2016;; p. 1-8.
16. Aternali Andrea KJ. Recent advances in understanding and managing phantom limb pain. F1000Research. 2019; 8(1167): p. 1-56.
17. Kumar Mallik Amit KPSSAKS. Comparison of Relative Benefits of Mirror Therapy and Mental Imagery in Phantom Limb Pain in Amputee Patients at a Tertiary Care Center. Archives of Rehabilitation Research and Clinical Translatio. 2020;; p. 1-9.
18. Yildirim Meltem SS. Mirror Therapy in the Management of Phantom Limb Pain. AJN. 2020; 120(3): p. 41-46.
19. Ramírez Uricoechea Patricia RTSCRSVFMMRD. Terapia en espejo para el tratamiento de dolor de miembro fantasma crónico en pacientes amputados. Revista Mexicana de Medicina Fisica y Rehabilitacion. 2016; 28(3): p. 49-53.
20. Herrador Colmenero Laura PMJMMGCQZ. Effectiveness of mirror therapy, motor imagery, and virtual feedback on phantom limb pain following amputation: a systematic review. Prosthetics and Orthotic International. 2017;; p. 1-11.
21. Seidel S KGFJSV. Mirror Therapy in Lower Limb Amputees – A Look Beyond Primary Motor Cortex Reorganization. Thieme RöFo. 2011; 183(11): p. 1051-1057.
22. Anaforoglù Kulunkoglu Bahar EFAA. A comparison of the effects of mirror therapy and phantom exercises on phantom limb pain. Turkish Journal of Medical Sciences. 2019; 49.
23. Ha Sam OI YVHLDaHH. Mirror therapy for phantom limb and stump pain:a randomized controlled clinical trial in landmine amputees in Cambodia. Scandinavian Journal Of Pain. 2018;; p. 1-8.
24. Yildirim Meltem KN. The effect of mirror therapy on the management of phantom limb pain. AGRI PAIN. 2016; 28(3): p. 127-134.
25. Tung Monica L MICGSC. Observation of limb movements reduces phantom limb. ANNALS of Clinical and Translational Neurology. 2014; 1(9): p. 633-638.
26. Tilak M SAIFJVLTSRSBABRTG. Mirror Therapy and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation for Management of Phantom Limb Pain in Amputees A Single Blinded Randomized Controlled Trial. Physioterapy Research International. 2016; 21(2): p. 109-15.
27. Ambron Elisabetta MAKKBLBCH. immersive low-cost Virtual reality Treatment for Phantom

- limb Pain:evidence from Two cases. *Frontiers in Neurology*. 2018; 9(67): p. 1-7.
28. Tong Xing WXCYGDWOFBWK. "I Dreamed of My Hands and Arms Moving Again": A Case Series Investigating the Effect of Immersive Virtual Reality on Phantom Limb Pain Alleviation. *Frontiers in Neurology*. 2020; 11(786): p. 1-10.
 29. Ghoseiri Kamiar AMSRMRYM. Assistive technologies for pain management in people with amputation: a literature review. *Military Medical Research*. 2018; 5(1).
 30. Ortiz Catalan m SNKMHBR. Treatment of phantom limb pain (PLP) based on augmented reality and gaming controlled by myoelectric pattern recognition: a case study of a chronic PLP patient. *Frontiers in Neuroscience*. 2014; 8(24): p. 1-7.
 31. Rutledge Thomas VDDCMQJRWG. A Virtual Reality Intervention for the Treatment of Phantom Limb Pain: Development and Feasibility Results. *Pain Medicine*. 2019; 20(10): p. 2051-2059.
 32. D'Angelo NSRDKS. Application of virtual reality to the rehabilitation field to aid amputee rehabilitation: Findings from a systematic review. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 2011; 5(2): p. 136-142.
 33. Dunn J YEMPCBHS. Virtual and augmented reality in the treatment of phantom limb pain: A literature review. *IOSS Press*. 2017; 40(4): p. 595-601.
 34. Sano Y IAWNOMSMKSKY. Reliability of phantom pain relief in neurorehabilitation using a multimodal virtual reality system. *IEEE Xplore*. 2015; 37: p. 2482-2485.
 35. Franciele Cascaes da Silva TBAVARdRIDPJBGFRdS. Escalas y listas de evaluación de la calidad de estudios científicos. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*. 2013; 24(3): p. 295-312.
 36. Rothgangel Andreas, Braun S, Winkens B, Beurskens A, Smeets R. Traditional reality mirror therapy for patients with chronic phantom limb pain PACT STUDY: results of a three-group, multicentre, single blind randomized controlled trial. *Journal Sage group. Clinical Rehabilitation*. 2018.
 37. Sae Young Kim YYK. Mirror Therapy for Phantom Limb Pain. *The Korean Journal of Pain*. 2012; 25(4).
 38. Perry Brianne ARWMB. Clinical Trial of the Virtual Integration Environment to Treat Phantom Limb Pain with Upper Extremity Amputation. *Frontiers in Neurology. Neurotrauma*. 2018.
 39. COLE JONATHAN CSAG. Exploratory findings with virtual reality for phantom limb pain; from stump motion to agency and analgesia. *Disability and Rehabilitation*. 2011; 31(10).

40. Dunn.J YEMP. Virtual and augmented reality in the treatment of phantom limb pain: A literature review. *NeuroRehabilitation*. 2017; x.
41. Santamaria OR. Programa de Habilidades en Lectura Crítica. *NefroPlus*. 2017; 9(1): p. 1-103.
42. Moraga J MCCVRBMAP. Instrucciones para la Utilización de la Escala MINCIR para Valorar Calidad Metodológica de Estudios de Terapia. *Int. J. Morphol.* 2014; 32(1).

ANEXOS

ANEXO 1. Nota Tutor Metodológico.



CARRERA DE LICENCIATURA EN KINESIOLOGIA Y FISIATRIA (ST)

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE CONTENIDO PARA TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN

Santo Tomé (Ctes), 2 de Diciembre del 2021.

Dra. Carolina Galarza

Secretaria Académica Fundación H.A Barceló

Por medio de la presente yo el Licenciado Gentil Julio Rafael con DNI 29184838 y matrícula MP 924 quien me desempeño como tutor metodológico del trabajo de investigación final de la alumna Vaz Torres Rosaura Valeria con DNI 31104683 con el tema " Intervención a través de Terapia Espejo vs Realidad Virtual en pacientes adultos amputados de extremidades que presentan dolor de miembro fantasma. Revisión Bibliográfica".

Manifiesto mi aprobación de contenido para este trabajo cumpliendo los objetivos establecidos.

Tutor Metodológico

Coordinador de la Carrera

Firma, aclaración y sello

Lugar: _____

Fecha: __/__/__

Anexo 2. CRONOGRAMA

MES	TEMA	PROBLEMA	OBJETIVOS	JUSTIFICACION	MARCO TEORICO	HIPOTESIS	MATERIALES Y METODOS	RESULTADOS	DISCUSION	CONCLUSION	RECOMENDACIONES
MAYO											
JUNIO											
JULIO											
AGOSTO											
SEPTIEMBRE											
OCTUBRE											
NOVIEMBRE											
DICIEMBRE											
2021											
ENERO											
FEBRERO											
MARZO											
ABRIL											
MAYO											
JUNIO											
JULIO											
AGOSTO											
SEPTIEMBRE											
OCTUBRE											
NOVIEMBRE											
DICIEMBRE											

ANEXO 3. Escala CASPe para Evaluación de Revisiones sistemáticas.



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 que 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)

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:

Juan B Cabello por CASPe. Lectura crítica de la evidencia clínica. Barcelona: Elsevier; 2015. (ISBN 978-84-9022-447-2)

Esta plantilla debería citarse como:
Cabello, J.B. por CASPe. Plantilla para ayudarte a entender una Revisión Sistemática. En: CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno I. p.13-17.

Continuación ANEXO 3.Escala Caspe para artículos de Revisión.

A/ ¿Los resultados de la revisión son válidos?

Preguntas "de eliminación"

<p>1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</p> <p><i>PISTA: Un tema debe ser definido en términos de</i></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><i>PISTA: El mejor "tipo de estudio" es el que</i></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>

¿Merece la pena continuar?

Continuación ANEXO 3. Escala CASPe para Revisión.

<u>Preguntas detalladas</u>	
<p>3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</p> <p><i>PISTA: Busca</i></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><i>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 Mercader de Venecia. Acto II)</i></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><i>PISTA: Considera si</i></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>

Continuación ANEXO 3. Escala CASPe para Revisión.

B/ ¿Cuáles son los resultados?

<p>6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</p> <p><i>PISTA: Considera</i></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><i>PISTA: Busca los intervalos de confianza de los estimadores.</i></p>	

Continuación ANEXO 3. Escala CASPe para Revisiones.

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 4. Escala MINCIR para diferentes diseños de investigación.

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
Serie 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

Escala MINCIR de calidad metodológica para estudios de terapia.

*Incluye ensayos clínicos con asignación aleatoria restringida (conglomerados) y cuasi-experimentales.

**Incluye estudios experimentales (antes y después).

ANEXO 5. Escala Pedro para artículos de tipo Ensayo.

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:

La escala PEDro está basada en la lista Delphi desarrollada por Verhagen y colaboradores en el Departamento de Epidemiología, Universidad de Maastricht (Verhagen AP et al (1998). *The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology*; 51(12):1235-41). En su mayor parte, la lista está basada en el consenso de expertos y no en datos empíricos. Dos ítems que no formaban parte de la lista Delphi han sido incluidos en la escala PEDro (ítems 8 y 10). Conforme se obtengan más datos empíricos, será posible "ponderar" los ítems de la escala, de modo que la puntuación en la escala PEDro refleje la importancia de cada ítem individual en la escala.

El propósito de la escala PEDro es ayudar a los usuarios de la bases de datos PEDro a identificar con rapidez cuales de los ensayos clínicos aleatorios (e). RCTs o CCTs) pueden tener suficiente validez interna (criterios 2-9) y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables (criterios 10-11). Un criterio adicional (criterio 1) que se relaciona con la validez externa ("generalizabilidad" o "aplicabilidad" del ensayo) ha sido retenido de forma que la lista Delphi esté completa, pero este criterio no se utilizará para el cálculo de la puntuación de la escala PEDro reportada en el sitio web de PEDro.

La escala PEDro no debería utilizarse como una medida de la "validez" de las conclusiones de un estudio. En especial, avisamos a los usuarios de la escala PEDro que los estudios que muestran efectos de tratamiento significativos y que puntúan alto en la escala PEDro, no necesariamente proporcionan evidencia de que el tratamiento es clínicamente útil. Otras consideraciones adicionales deben hacerse para decidir si el efecto del tratamiento fue lo suficientemente elevado como para ser considerado clínicamente relevante, si sus efectos positivos superan a los negativos y si el tratamiento es costo-efectivo. La escala no debería utilizarse para comparar la "calidad" de ensayos realizados en las diferentes áreas de la terapia, básicamente porque no es posible cumplir con todos los ítems de la escala en algunas áreas de la práctica de la fisioterapia.

Última modificación el 21 de junio de 1999. Traducción al español el 30 de diciembre de 2012

Continuación ANEXO 5.Escala PEDRo.

Notas sobre la administración de la escala PEDRo:

- Todos los criterios **Los puntos solo se otorgan cuando el criterio se cumple claramente.** Si después de una lectura exhaustiva del estudio no se cumple algún criterio, no se debería otorgar la puntuación para ese criterio.
- Criterio 1** Este criterio se cumple si el artículo describe la fuente de obtención de los sujetos y un listado de los criterios que tienen que cumplir para que puedan ser incluidos en el estudio.
- Criterio 2** Se considera que un estudio ha usado una designación al azar si el artículo aporta que la asignación fue aleatoria. El método preciso de aleatorización no precisa ser especificado. Procedimientos tales como lanzar monedas y tirar los dados deberían ser considerados aleatorios. Procedimientos de asignación cuasi-aleatorios, tales como la asignación por el número de registro del hospital o la fecha de nacimiento, o la alternancia, no cumplen este criterio.
- Criterio 3** La asignación oculta (enmascaramiento) significa que la persona que determina si un sujeto es susceptible de ser incluido en un estudio, desconocía a que grupo iba a ser asignado cuando se tomó esta decisión. Se puntúa este criterio incluso si no se aporta que la asignación fue oculta, cuando el artículo aporta que la asignación fue por sobres opacos sellados o que la distribución fue realizada por el encargado de organizar la distribución, quien estaba fuera o aislado del resto del equipo de investigadores.
- Criterio 4** Como mínimo, en estudios de intervenciones terapéuticas, el artículo debe describir al menos una medida de la severidad de la condición tratada y al menos una medida (diferente) del resultado clave al inicio. El evaluador debe asegurarse de que los resultados de los grupos no difieran en la línea base, en una cantidad clínicamente significativa. El criterio se cumple incluso si solo se presentan los datos iniciales de los sujetos que finalizaron el estudio.
- Criterio 4, 7-11** Los *Resultados clave* son aquellos que proporcionan la medida primaria de la eficacia (o ausencia de eficacia) de la terapia. En la mayoría de los estudios, se usa más de una variable como una medida de resultado.
- Criterio 5-7** *Cegado* significa que la persona en cuestión (sujeto, terapeuta o evaluador) no conocía a que grupo había sido asignado el sujeto. Además, los sujetos o terapeutas solo se consideran "cegados" si se puede considerar que no han distinguido entre los tratamientos aplicados a diferentes grupos. En los estudios en los que los resultados clave sean auto administrados (ej. escala visual analógica, diario del dolor), el evaluador es considerado cegado si el sujeto fue cegado.
- Criterio 8** Este criterio solo se cumple si el artículo aporta explícitamente tanto el número de sujetos inicialmente asignados a los grupos como el número de sujetos de los que se obtuvieron las medidas de resultado clave. En los estudios en los que los resultados se han medido en diferentes momentos en el tiempo, un resultado clave debe haber sido medido en más del 85% de los sujetos en alguno de estos momentos.
- Criterio 9** El análisis por intención de tratar significa que, donde los sujetos no recibieron tratamiento (o la condición de control) según fueron asignados, y donde las medidas de los resultados estuvieron disponibles, el análisis se realizó como si los sujetos recibieran el tratamiento (o la condición de control) al que fueron asignados. Este criterio se cumple, incluso si no hay mención de análisis por intención de tratar, si el informe establece explícitamente que todos los sujetos recibieron el tratamiento o la condición de control según fueron asignados.
- Criterio 10** Una comparación estadística entre grupos implica la comparación estadística de un grupo con otro. Dependiendo del diseño del estudio, puede implicar la comparación de dos o más tratamientos, o la comparación de un tratamiento con una condición de control. El análisis puede ser una comparación simple de los resultados medidos después del tratamiento administrado, o una comparación del cambio experimentado por un grupo con el cambio del otro grupo (cuando se ha utilizado un análisis factorial de la varianza para analizar los datos, estos últimos son a menudo aportados como una interacción grupo x tiempo). La comparación puede realizarse mediante un contraste de hipótesis (que proporciona un valor "p", que describe la probabilidad con la que los grupos difieran sólo por el azar) o como una estimación de un tamaño del efecto (por ejemplo, la diferencia en la media o mediana, o una diferencia en las proporciones, o en el número necesario para tratar, o un riesgo relativo o hazard ratio) y su intervalo de confianza.
- Criterio 11** Una estimación puntual es una medida del tamaño del efecto del tratamiento. El efecto del tratamiento debe ser descrito como la diferencia en los resultados de los grupos, o como el resultado en (cada uno) de todos los grupos. Las medidas de la variabilidad incluyen desviaciones estándar, errores estándar, intervalos de confianza, rango intercuartílico (u otros rangos de cuantiles), y rangos. Las estimaciones puntuales y/o las medidas de variabilidad deben ser proporcionadas gráficamente (por ejemplo, se pueden presentar desviaciones estándar como barras de error en una figura) siempre que sea necesario para aclarar lo que se está mostrando (por ejemplo, mientras quede claro si las barras de error representan las desviaciones estándar o el error estándar). Cuando los resultados son categóricos, este criterio se cumple si se presenta el número de sujetos en cada categoría para cada grupo.

ANEXO 6. Grafico N°1. Porcentaje de artículos que detallan variable edad y sexo.

N°	AUTOR	AÑO	MUESTRA N=	ESPECIFICA EDAD MEDIA	ESPECIFICA GENERO	EDAD MEDIA	MASCULINO	FEMENINO
1	Anaforoglu, et al	2018	40	SI	SI	32,6	23	17
2	Tilak, et al	2015	26	SI	SI	42,62	23	3
3	Rothgagel, et al	2018	75	SI	SI	61,1	41	34
4	Perry, et al	2018	14	SI	SI	50,3	14	
5	Finn, et al	2017	15	SI	SI	29	15	
6	Osumi, et al	2019	19	SI	NO	48	0	
7	Anureet, et al	2016	60	SI	SI	52	44	16
8	Mallik, et al	2020	92	SI	SI	56,3	73	19
9	Seidel, et al	2011	8	NO	SI		8	
10	Sano, et al	2011	6	SI	NO	55,16	0	
11	Rutledge, et al	2019	14	SI	SI	63	14	
12	Cole, et al	2011	14	NO	SI		10	4
13	Grupta, et al	2016	96	SI	SI	56	57	39
14	Limakatso, et al	2020	21	NO	SI		16	5
15	Yildirim, Kanan	2016	15	SI	SI	52,13	13	2
16	Tung, et al	2014	20	SI	NO	26,7	0	
17	Griffin, et al	2017	33	SI	SI	33,5	27	6
18	Ha Sam, et al	2018	45	SI	SI	55,7	44	1
19	Ramirez Uricochea, et al	2016	8	SI	SI	52,12	7	1
20	Osumi, et al	2016	8	SI	SI	61,3	6	2
21	Yildirim, et al	2020	1	NO	SI		1	
22	Wang, et al	2020	5	SI	NO	50,2	0	
23	Ortiz Catala, et al	2014	1	NO	SI		1	
24	Ambron, et al	2018	2	SI	SI	58	2	
25	MacLachlan, et al	2011	1	SI	SI	40	1	
26	Young King, et al	2012	1	SI	SI	47	1	

ANEXO 7. Tabla 4. Evaluación de artículos mediante escala Caspe para Revisiones sistemáticas

N°	AUTORES	AÑO	1	2	3	4	5	RESULTADO	PRECISION	8	9	10	TOTAL	CALIDAD METODOLOGICA
1	Herrador Colmenero Laura Perez Marmol, Los Angeles Querol Zaldivar, Rosa Maria	2017	SI	SI	SI	NO	SI	POSITIVO	mala precision	NO	SI	SI	7	BUENA
	Tapia Haro, Adelaida Maria Castro Sanchez Maria Encarnacion Aguilar- Ferradiz													
2	Federik JA Deconinck, Ana RP Smo	2014	SI	SI	NO	NO	SI	POSITIVO	buena precision	SI	NO	SI	6	BUENA
	renburg, Alex Benham, Annick Ledebt, Max G Feltham, Geert J.P.Savelsberg													
3	Rani Othman, Ramakrishman Mani, Ilianchezhian	2017	SI	SI	SI	SI	SI	NEGATIVO	buena precision	SI	NO	SI	7	BUENA
	Krishnamurthy, Prasath Jayakaran													
4	Campo Prieto, G.Rodriguez-Fuentes	2018	SI	SI	SI	SI	SI	NEGATIVO	mala precision	NO	SI	SI	7	BUENA
5	LUIZ FERNANDO MARTINS DE SOUZA FILHO, JORDANA CAMPOS MARTINS DE OLIVEIRA, ANA CRISTINA FERREIRA GARCIA FLAVIA MARTINS GERVASIO	2016	SI	SI	SI	NO	NO	POSITIVO	buena precision	SI	SI	SI	7	BUENA
	Barbin J, V.Seetha, JM Casillas, J. Paysant, D.Pé rennou													
6	Sara Batsford MSc, PT, Cormac G.Ryan MSc, PT, PhD, Denis J.Martin BScPT	2017	SI	SI	SI	SI	NO	POSITIVO	mala precision	SI	SI	SI	8	BUENA
7	Kamran Chohan, Mustafa Aliani, Muhammad Reza Sarosh, Mhammad Yunus Rashedi	2018	SI	SI	NO	NO	SI	POSITIVO	mala precision	SI	SI	NO	6	BUENA
	MD ANGELOS NORA AVANIB RENOLDS SKOCOWSKI, SPACE													
8	Justin Dim, Elizabeth Yeo, Paish Paish Mghdimpua	2017	SI	SI	NO	SI	SI	POSITIVO	mala precision	SI	NO	SI	7	BUENA
	Brian Chaub Sarah Humberto													
9	Renato Sobral Monteiro Junior , Roberto Junot de Paiva Carvalho, Elirez Bezerra da Silva Fábio Ganime Basto	2011	SI	SI	NO	SI	NO	NEGATIVO	mala precision	NO	SI	SI	6	BUENA
	Priscilla G. Wittkop, Donna M. Lloyd, Olivia Coe, Shafiqyah Yacq & Jac Billington													
10	Priscilla G. Wittkop, Donna M. Lloyd, Olivia Coe, Shafiqyah Yacq & Jac Billington	2019	SI	SI	SI	SI	SI	POSITIVO	buena precision	NO	SI	SI	8	BUENA

ANEXO 8. Tabla N°5. Evaluación de Calidad Metodológica de artículos Ensayo Clínico según Escala PEDro.

N°	AUTORES	AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL	CALIDAD METODOLÓGICA
1	Bahar Anarforoglu Kulunkoglu,Fatih ERBAHÇECI,Afra ALVAN	2019	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	8	BUENA
2	Merlyn Tilak*, Serin Anna Isaac, Jebaraj Fletcher, Lenny Thinnagan Vasanthan, Rajalakshmi Sankaran Subbairah, Andrew Babu, Rohit Bhide & George Tharion	2015	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	7	EXCELENTE
3	Rothgager A, Wilkes , Smeeth R	2018	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	7	BUENA
4	Finn S B, Perry B N, Clasing J E	2017	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	5	REGULAR
5	Anureet A, Anil K, Shiraz B	2016	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	6	BUENA
6	Mallik A K, Pandey S K, Srivastava A	2020	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	6	BUENA
7	Seidel S, Kaspran G, Furtner J, Schöpf V, Esmeste M, T, Auff E, Prayer D	2011	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	4	REGULAR
8	Grupta S, Saraf A	2016	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	5	REGULAR
9	Limkatso K, Madden V, Maniec S	2020	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	8	BUENA
10	Yildirim M, Kanan N	2016	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	6	BUENA
11	Tung L M, Murphy J C, Griffin SC	2014	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	7	BUENA
12	Perry B, Amiger R, Wolde M	2018	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	5	REGULAR
13	Osumi M, Inomata K, Inoue Y	2018	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	5	REGULAR
14	Sano Y, Ichinose A, Wake N	2010	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	5	REGULAR
15	Cole J, Crowle S, Austwick G	2010	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	6	BUENA
16	Rutledge T, Velez D, Depp C	2019	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	6	BUENA

ANEXO 9. Tabla N 6. Evaluación de calidad metodológica de artículos según Escala Mincir.

Nº	AUTORES	AÑO	D1 Diseño de estudio	D2 Poblacion estudiada	D3 Item 1	D3 Item 2	D3 Item 3	D3 Item 4	Puntuacion Final	Calidad del Estudio
1	Yildirim M, Sen S	2020	1	1	3	2	1	1	9	MALA
2	Lachlan M, Donald D, Waloch J	2010	1	1	2	3	1	1	9	MALA
3	Youg Kim S, Youg Kim Y	2012	1	1	3	3	3	1	12	MALA
4	Griffin S, Curran Sean	2017	3	2	3	3	3	3	17	MALA
5	Ha Sam O, Yang Van Heng, Danielsson L	2018	3	4	3	3	3	3	19	BUENA
6	Uricoechea Ramirez P, Reyes Toledo S, Carrasco Rico S	2016	4	2	3	3	2	1	15	MALA
7	Xing Tong, Xinxing Wang, Cai Yiyang	2020	1	2	3	3	3	1	13	MALA
8	Catalan M O, Sander N, Kristoffersen	2014	1	1	3	3	1	1	10	MALA
9	Ambron E, Miller A, Kuchenbecke r K	2018	1	2	2	3	3	1	12	MALA
10	Mercier C, Sirigu A	2010	1	1	3	2	3	1	11	MALA
11	Osumi M, Ichinose A, Sumitani M	2016	4	2	3	2	2	3	16	MALA

ANEXO 10. Correspondiente a gráficos N° 3 y N° 4. Resultado de cada artículo científico en relación a dolor y calidad de vida en pacientes amputados con dolor de miembro fantasma que recibieron Terapia Espejo (TE) y Realidad Virtual (RV).

N°	AUTOR	AÑO	PATOLOGIA INVESTIGADA	INTERVENCION UTILIZADA	DOLOR	CALIDAD DE VIDA	CON MEJORIA	SIN MEJORIA
1	Anaforoglu, et al	2018	DMF	TE	X	X	X	
2	Tilak, et al	2015	DMF	TE	X		X	
3	Rothgagel, et al	2018	DMF	TE	X	X	X	
4	Perry, et al	2018	DMF	RV	X	X	X	
5	Finn, et al	2017	DMF	TE	X		X	
6	Osumi, et al	2019	DMF	RV	X		X	
7	Anureet, et al	2016	DMF	TE	X		X	
8	Mallik, et al	2020	DMF	TE	X			X
9	Seidel, et al	2011	DMF	TE	X		X	
10	Sano,et al	2011	DMF	RV	X		X	
11	Rutledge,et al	2019	DMF	RV	X	X	X	X
12	Cole, et al	2011	DMF	RV	X			X
13	Grupta,et al	2016	DMF	TE	X		X	
14	Limakatso, et al	2020	DMF	TE	X		X	
15	Yildirim, Kanan	2016	DMF	TE	X			X
16	Tung, et al	2014	DMF	TE	X		X	
17	Griffin, et al	2017	DMF	TE	X		X	
18	Ha Sam,et al	2018	DMF	TE	X		X	
19	Ramirez Uricoechea, et al	2016	DMF	TE	X		X	
20	Osumi, et al	2016	DMF	RV	X		X	
21	Yildirim,et al	2020	DMF	TE	X			X
22	Wang, et al	2020	DMF	RV	X			X
23	Ortiz Catala, et al	2014	DMF	RV	X		X	
24	Ambron, et al	2018	DMF	RV	X		X	
25	MacLachlan,et al	2011	DMF	TE	X		X	
26	Young King, et al	2012	DMF	TE	X		X	



**COLECCIÓN DE TESIS DIGITALES y TRABAJOS FINALES DEL
IUCS AUTORIZACIÓN DEL AUTOR** Estimados Señores:

Yo Vaz Torres Rosaura Valeria, identificada con DNI No. 31104683; Teléfono: 3756468976; E-mail: rosauravaleria.84@gmail.com autora del trabajo de grado titulado “INTERVENCIÓN A TRAVÉS DE TERAPIA ESPEJO vs REALIDAD VIRTUAL EN PACIENTES ADULTOS AMPUTADOS DE EXTREMIDADES QUE PRESENTAN DOLOR DE MIEMBRO FANTASMA. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA” presentado y aprobado en el año 2021 como requisito para optar al título de Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría; autorizo a la Biblioteca Central del Instituto Universitario de Ciencias de la Salud – Fundación H. A. Barceló la publicación de mi trabajo con fines académicos en el Repositorio Institucional en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado; a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo en la página Web del Repositorio Institucional de la Facultad, de la Biblioteca Central y en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la institución, a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.
- Permitir a la Biblioteca Central, sin producir cambios en el contenido; la consulta y reproducción a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

Lugar de desarrollo de tesis/trabajo final de investigación: Santo Tomé, provincia de Corrientes, Argentina.

- Declaro bajo juramento que la presente cesión no infringe ningún derecho de terceros, ya sea de propiedad industrial, intelectual o cualquier otro, y garantiza asimismo que el contenido de la obra no atenta contra los derechos al honor, a la intimidad y a la imagen de terceros.
- El titular, como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que el IUCS se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad, sea civil, administrativa o penal (incluido el reclamo por plagio) y que el mismo asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN DE:



2. Identificación de la tesis/trabajo final de investigación:

TÍTULO del TRABAJO: INTERVENCIÓN A TRAVÉS DE TERAPIA ESPEJO vs REALIDAD VIRTUAL EN PACIENTES ADULTOS AMPUTADOS DE EXTREMIDADES QUE PRESENTAN DOLOR DE MIEMBRO FANTASMA. REVISION BIBLIOGRAFICA.

Director/Tutor: Lic Leone Mariela

Fecha de defensa 17/12/2021

3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN DE:

a) **Texto completo** [X] a partir de su aprobación

b) **NO AUTORIZO** su publicación []

NOTA: Las tesis no autorizadas para ser publicadas en **TEXTO COMPLETO** serán difundidas en el catálogo de la biblioteca (catalogo.barcelo.edu.ar) mediante sus citas bibliográficas completas y disponibles sólo para consulta en sala en su versión completa en la biblioteca.

Firma del autor

Firma del Director/Tutor

Lugar: Santo Tomé, Corrientes

Fecha 17/12/2021

