

**ACCIONES DE FISIOTERAPIA EN EL DEPORTE PARALÍMPICO, UNA REVISIÓN DE  
ALCANCE**

**MAYRA ALEJANDRA LUCIO MARTINEZ  
JUAN CAMILO MOSQUERA MOSQUERA  
JULIANA LOZANO LÓPEZ**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE FISIOTERAPEUTA**

**UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI  
FACULTAD DE SALUD  
SANTIAGO DE CALI  
2022**

**ACCIONES DE FISIOTERAPIA EN EL DEPORTE PARALÍMPICO, UNA REVISIÓN DE  
ALCANCE**

**MAYRA ALEJANDRA LUCIO MARTINEZ  
JUAN CAMILO MOSQUERA MOSQUERA  
JULIANA LOZANO LÓPEZ**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE FISIOTERAPEUTA**

**ASESORA METODOLÓGICA  
DIANA CAROLINA URREA  
ASESORA TEMÁTICA  
DIANA MARCELA ESCOBAR**

**UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI  
FACULTAD DE SALUD  
SANTIAGO DE CALI  
2022**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>Introducción</b>	4
<b>1.Planteamiento del problema</b>	6
<b>2.Justificación</b>	8
<b>3.Objetivos</b>	9
<b>3.1 Objetivos generales</b>	9
<b>3.2 Objetivos específicos</b>	9
<b>4.Metodología</b>	10
<b>4.1 Diseño de estudio</b>	10
<b>4.2 Método</b>	10
<b>4.3 Estrategia de búsqueda</b>	10
<b>4.3.1 Combinación de términos</b>	11
<b>4.4 Criterios de elegibilidad</b>	13
<b>4.4.1 Criterios de inclusión</b>	13
<b>4.4.2 Criterios de exclusión</b>	13
<b>4.5 Fuentes de cribado y selección de pruebas</b>	13
<b>4.6 Extracción de datos</b>	13
<b>4.7 Análisis y presentación de resultados</b>	16
<b>4.8 Resultados de la búsqueda</b>	16
<b>5.Resultados</b>	20
<b>6.Discusión</b>	24
<b>7.Conclusión</b>	25
<b>8.Bibliografía</b>	27

## INTRODUCCIÓN

Los juegos paralímpicos que dieron lugar por primera vez en Roma, Italia, en 1960, con la actuación de 400 atletas de 23 países. Desde entonces han sido celebrados cada cuatro años. (1) Los primeros Juegos Paralímpicos de Invierno fueron celebrados en Suecia, en 1976, y al igual que los Juegos de Verano, han tenido lugar cada cuatro años, e incluyen una Ceremonia de Apertura Paralímpica y una Ceremonia de Clausura Paralímpica. Al principio, 16 países fueron afiliados a la Organización Internacional de Deporte para Discapacitados (ISOD ahora IOSD) y la organización apuntó a incluir atletas ciegos y amputados en los Juegos Paralímpicos Toronto 1976 y atletas con parálisis cerebral en Arnhem, en 1980. Su objetivo era aceptar todas las discapacidades en un futuro y actuar como un Comité de Coordinación. No obstante, otras organizaciones internacionales orientadas a la discapacidad como la Asociación Internacional de Deportes y Recreación de Personas con Parálisis Cerebral (CIPISRA), la Federación Internacional de Deportes para Ciegos (IBSA), Federación Internacional de los Juegos de Stoke Mandeville (ISMGF): ciegos, amputados, deportistas con parálisis cerebral fueron fundadas en 1978 y 1980. (1)

El deporte paralímpico, que tuvo sus orígenes en una práctica deportiva adaptada con fines terapéuticos para personas con discapacidad, se ha consolidado, actualmente, mediante el alto rendimiento y se rige bajo los mismos parámetros olímpicos. Cada vez, se cierra más la brecha que divide estos dos escenarios y somos testigos de cómo día a día se desarrollan nuevas iniciativas, que hacen prever la integración futura de los dos sistemas. (2)

En 1944, a pedido del gobierno británico, el Dr. Ludwig Guttmann abrió un centro de lesiones en la médula espinal en el Hospital Stoke Mandeville de Gran Bretaña. Con el tiempo, el deporte de rehabilitación evolucionó a deporte recreativo y más tarde a deporte competitivo, el 29 de julio de 1948, el día de la Ceremonia de Apertura de los Juegos Olímpicos Londres 1948, el Dr. Guttmann organizó la primera competición para atletas en sillas de ruedas a la que llamó Stoke Mandeville Games, un hito en la historia Paralímpica. (1)

Actualmente hay 28 deportes paralímpicos sancionados por el comité paralímpico internacional (IPC): 22 de verano y seis de invierno, los cuales están divididos en deporte de verano como: Tiro al arco, Atletismo, Bádminton, Boccia, Canoa, Ciclismo, Ecuestre, Fútbol sala, Goalball, Judo, Levantamiento de pesas, Remo, Tiro Para deporte, Voleibol sentado, Nadando, Tenis de mesa, Taekwondo, Triatlón, Básquetbol en silla de ruedas, Esgrima para sillas de ruedas, Rugby en silla de ruedas, Tenis en silla de ruedas y deportes de invierno como: esquí alpino, Biatlón, Esquí de fondo, para hockey sobre hielo, tabla de snowboard, Curling en silla de ruedas. (3)

El deporte paralímpico en Colombia está en crecimiento y es cada vez más notorio, pues a partir del 4 de enero de 2019, la Ley 1946, que habla de que el Comité Paralímpico Colombiano tiene como objetivo contribuir al desarrollo deportivo del país, así como, integrar, coordinar y ejecutar las políticas, planes, programas y proyectos fijados por Coldeportes, con sujeción a lo dispuesto en sus estatutos, por la Carta Paralímpica, reglamentos y lineamientos internacionales que regulen la materia. Entró a modificar la pasada (582 de 2000), con el fin

de reestructurar el sistema adaptado colombiano, armonizando con las normas internacionales vigentes. (4)

Desde el momento de la promulgación esta nueva Ley, el Comité Paralímpico Colombiano actúa como un organismo deportivo autónomo de derecho privado sin ánimo de lucro, de duración indefinida, de integración y jurisdicción nacional, cuya conformación y funciones se rigen por la normatividad paralímpica internacional, con sujeción a las disposiciones constitucionales, estatutarias y legales vigentes. (5).

Se realizará una revisión de alcance de acuerdo con la literatura reportada durante 10 años, el tema central es el deporte adaptado/paralímpico teniendo como palabras claves: intervención, fisioterapia, rehabilitación deportiva, prevención de lesiones, clasificación funcional, competencia, recuperación en el cual queremos dar una buena investigación mostrando el adecuado rol del fisioterapeuta en bases de datos como: Pubmed, Scielo, Pedro, Science-direct, Elsevier, Scopus, Oxford University Press, Springer, Google académico, y no olvidando los criterios tanto de inclusión como de exclusión.

- **Criterios de exclusión:** Estudios que tengan más de 10 años de haber sido realizados, artículos que provengan de fuentes no conocidas, publicaciones sin soporte científico ni teórico.
- **Criterios de inclusión:** Artículos publicados en el idioma inglés, español y portugués, Estudios publicados en base de datos como: PubMed, Elsevier, Scielo, Springer, Oxford University Press, ScienceDirect and Scopus, Incluir Revisiones sistemáticas, estudios de caso, metaanálisis revisiones sistemáticas, Intervenciones que incluyan análisis de fisioterapia en el deporte paralímpico

Cabe destacar las acciones del fisioterapeuta en el deporte paralímpico es el proceso de evaluación del atleta que abarca lo siguiente: capacidades físicas, técnica, la capacidad para llevar a cabo en un entorno no competitivo las tareas específicas y actividades que son parte de la disciplina en la que participa el deportista, donde se quiere resaltar las intervenciones que realiza el fisioterapeuta en el deporte paralímpico/adaptado reportadas en la literatura, reportado en la literatura de los últimos 10 años con la finalidad de establecer unos parámetros de acción en el deporte adaptado.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La rápida evolución que ha experimentado el deporte en los últimos años, la creciente incorporación de ciudadanos de todas las edades con multitud de intereses en juego: salud, mejora de la condición física, recreación, educación, competición, relaciones sociales, hacen que el deporte adquiera una dimensión, ciertamente compleja y a la vez, apasionante que al pasar de los años se llegó a tener que ir incorporando ciertas modificaciones y planteamiento de algunos deportes de manera individual y grupal para generar una inclusión de las personas con discapacidad.(6)

Los Juegos de la XXXII Olimpiada (Tokio 2020) se celebrarán del 23 de julio al 8 de agosto de 2021, seguidos de los Juegos Paralímpicos de Tokio 2020 del 24 de agosto al 5 de septiembre. (6)

Para garantizar el éxito de Tokio 2020, el Comité Organizador está preparando los Juegos junto con el pueblo de Japón y organizaciones como el Comité Olímpico Japonés (JOC), la Asociación Japonesa de Para-Deportes, el Comité Paralímpico de Japón, la Ciudad de Tokio, el gobierno de Japón y organizaciones del mundo empresarial. (7)

Este suceso permitió que en el año de 1972, dentro del desarrollo del III Congreso Nacional de Fisioterapia, asistiera Sir Ludwig Guttman, como asesor en la construcción del movimiento deportivo Colombiano para personas en silla de ruedas; en este año Guttman, invitó a Colombia para que asistiera a los Juegos Mundiales de Stoke Mandeville realizados en Holanda; a ellos, asistieron personas usuarias de silla de ruedas, pertenecientes al pabellón de rehabilitación del Instituto de Seguros Sociales ISS. Como consecuencia de esa invitación en el año de 1973 se crean, el Club PENSISS (Pensionados de los Seguros Sociales), ASCOPAR (Asociación Colombiana de Paraplégicos, ahora Asociación Colombiana para el Desarrollo de la Persona con Discapacidad) y la Fundación Pro – Deportes en Sillas de ruedas (Teletón), años más tarde se crea el club MILASIR (Militares y Asociados Retirados en Silla de Ruedas), FRAPON (Fraternidad de Discapacitados Físicos de la Policía Nacional). (8)

Según la información entregada por el DANE, el 7,2% de la población que respondió al censo dijo presentar alguna dificultad funcional para realizar sus actividades diarias, lo que se traduce en cerca de tres millones y medio de personas con discapacidad. (9)

Esto indica que la cifra de discapacidad ha crecido en los últimos años, pues de acuerdo con el censo del 2018, los colombianos con discapacidad constituían el 19,4%, Actualmente según datos del DANE, la cifra está alrededor de los 720 mil deportistas paralímpicos en Colombia. (4)

El primer registro en la literatura sobre la participación del fisioterapeuta en el equipo de salud estuvo en los Juegos Paralímpicos de Barcelona en 1992, en el que la delegación de Inglaterra, formada por 205 deportistas, tomó un equipo de salud compuesto por 12 profesionales, de los cuales 7 eran fisioterapeutas, y también informaron que la carga de trabajo de los la fisioterapia se elevó y describió que la terapia de masaje como uno de los

recursos más utilizados con los deportistas antes y después competencias, seguidas de recursos de terapia electrotérmica. (10)

El fisioterapeuta también forma parte del equipo interdisciplinario para la clasificación funcional, donde junto con un médico, terapeutas ocupacionales, psicólogos y los educadores físicos realizan una evaluación física y funcional detallada del deportista para clasificarlo dentro de las modalidades Paralímpicas. Se puede concluir que el fisioterapeuta es un profesional sumamente importante para la rehabilitación de lesiones. (11)

Por último, la evidencia del rol del fisioterapeuta en el deporte paralímpico es muy limitada, no se encuentra mucha literatura científica, entrevistas, documentos etc., donde se pueda obtener detalladamente el paso a paso del fisioterapeuta en la competencia, de aquí surge la idea de investigar e indagar sobre la fisioterapia en el deporte paralímpico / adaptado, mediante la intervención primaria y secundaria, clasificador funcional y teniendo en cuenta su rol en la pre-competencia, durante competencia y pos-competencia.

Dentro de la literatura se encuentra poca información, acerca de las acciones o funciones realizadas por la fisioterapia, no se ve reflejada la importancia del fisioterapeuta en el ámbito del deporte paralímpico/ adaptado. Es ahora donde se puede ver como una nueva ola de deportistas dan el valor a esta labor.

### **Pregunta problema**

- ¿Cuáles son las intervenciones que realiza el fisioterapeuta en el deporte paralímpico/adaptado reportadas en la literatura de los 10 últimos años?

### **Subpreguntas**

- ¿Cuáles son los test y medidas utilizados por el fisioterapeuta previo a la competencia de los atletas paralímpicos que se encuentran reportadas en la literatura?
- ¿Cómo es el proceso de clasificación funcional realizado por los fisioterapeutas a los atletas paralímpicos reportados en la literatura?
- ¿Cuáles son las estrategias de prevención de lesiones deportivas en el deporte paralímpico reportadas en la literatura?
- ¿Cuáles son las acciones reportadas en la literatura sobre las actividades en pre-competencia, competencia y pos-competencia que realiza el fisioterapeuta en los atletas paralímpicos?
- ¿Cuáles son las técnicas de rehabilitación que se utilizan en rehabilitación deportiva en el atleta paralímpico reportadas en la literatura?

## 2.JUSTIFICACIÓN

Considerado el papel del fisioterapeuta y cuáles serían las posibles contribuciones de este profesional en la evaluación, monitoreo, intervención y prevención de lesiones en atletas paralímpicos ya que es de extrema relevancia para la rehabilitación de lesiones, Sin embargo, la información sobre su rendimiento en el deporte paralímpico todavía está restringida con respecto a las áreas en las que puede actuar y ayudar. (12)

Con este trabajo se pretende crear un punto de partida para exaltar las acciones y funciones del fisioterapeuta en el deporte paralímpico/adaptado, viendo la poca información que hay respectó al tema aun visualizando la fuerza que ha tomado últimamente la inclusión deportiva en las personas en situación de discapacidad, teniendo en cuenta que el tema es poco abarcado y no se le da la relevancia a las acciones que realiza el profesional, lo que se quiere es enfatizar en las acciones de la fase inicial del deporte paralímpico/adaptado analizando el paso a paso de cada deportista en la competencia, percibir cómo se realiza un plan de ejecución para alcanzar su mayor desempeño sin importar la disciplina deportiva en la que se desempeña.

Teniendo en cuenta que el objetivo que desempeña el fisioterapeuta es una parte fundamental en la evaluación, clasificación y evolución del deportista, será fundamental examinar los aspectos iniciales como lo son: fuerza muscular, test de coordinación, movilidad articular, medición de miembros amputados/dismelicos, equilibrio, tono muscular, reflejos, marcha, gesto deportivo entre otros, que van a lograr fines beneficiosos a futuro para el deportista

Se evidencia el valor del fisioterapeuta con el deporte paralímpico/adaptado mediante la tarea de adecuar al deportista en las etapas de competencia y pre-competencias, logrando su notoriedad de las diferentes técnicas de aplicación que se pueden utilizar en las etapas de competencia (Pre-competencia, durante competencia, pos competencia) y poder distinguir al fisioterapeuta en el desempeño de la actividad deportiva.

Logrando dar así la finalidad de un estatus a la labor y manejo secuencial en el desarrollo del fisioterapeuta en el deporte paralímpico/adaptado proporcionando información a profesionales de la salud especialmente a fisioterapeutas para que tenga una base de investigación acerca de este tema y estén totalmente informados sobre este.

### **3.OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL:**

- Establecer las intervenciones que realiza el fisioterapeuta en el deporte paralímpico/adaptado reportadas en la literatura, reportado en la literatura de los últimos 10 años.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Conocer los diferentes test y medidas utilizados por el fisioterapeuta previo a la competencia de los atletas paralímpicos que se encuentran reportadas en la literatura
- Describir el proceso de clasificación funcional realizado por los fisioterapeutas a los atletas paralímpicos reportados en la literatura
- Identificar las estrategias de prevención de lesiones deportivas en el deporte paralímpico reportadas en la literatura
- Describir las acciones del fisioterapeuta en pre-competencia, competencia y pos-competencia en los atletas paralímpicos reportadas en la literatura
- Discriminar las técnicas que se utilizan en rehabilitación deportiva en el atleta paralímpico reportadas en la literatura

## **4.METODOLOGÍA**

### **4.1 DISEÑO DEL ESTUDIO:**

Se realizará una revisión de alcance cuyo objetivo es proporcionar un mapa de la evidencia disponible sobre las acciones de fisioterapia en el deporte paralímpico/adaptado.

Para desarrollar la pregunta de la revisión de alcance se usó la nemotécnica “PCC” que significa Población, Concepto y Contexto.

P: Los fisioterapeutas que llevan a cabo funciones en el deporte adaptado o paralímpico.

C: clasificación funcional, prevención de lesiones, rehabilitación deportiva, estrategias de intervención, acciones pre-competencia, acciones en competencia y acciones post-competencias.

C: contexto del fisioterapeuta en ligas, federaciones, delegaciones, país, disciplina (deportes).

Se usará PRISMA-ScR como lista de chequeo, con el objetivo de verificar y comprobar los criterios de la revisión

### **4.2 MÉTODO**

Se emplea el método de Joanna Briggs Institute en donde se hace uso del protocolo a priori para la revisión de alcance.

Se tuvo en cuenta los diferentes sitios de la base de datos para la recopilación de la evidencia que se utilizará (Google académico, Sage journals,Oxford University, Scopus, Science direct,Dialnet)

Se utilizó y se detallaron los criterios de inclusión y de exclusión.

Se presentó y se extrajeron los datos para evitar la aparición de sesgos en los informes.

Se realiza el registro en Open Science Framework o Figshare para la publicación de la revisión de alcance.

### **4.3 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA**

Se realizó la búsqueda en diferentes bases de datos desde fuentes primarias de evidencia publicadas.

Se revisó artículos científicos contenidos en (Google académico, Sage journals,Oxford University, Scopus, Science direct, Dialnet)

Se revisó artículos científicos sólo se consideran para su inclusión las fuentes de evidencia publicadas en inglés, español y portugués. Se ejecutará la búsqueda en las bases de datos utilizando las siguientes palabras claves

## PALABRAS CLAVE

DECS			
Nº	ESPAÑOL	INGLÉS	PORTUGUES
1	Intervención	Intervention	Intervenção
2	Fisioterapia	Physiotherapy	Fisioterapia
3	Deporte Paralímpico	Paralympic sport	Esporte paralimpico
4	Deporte adaptado	Adapted sports	Esportes adaptados
5	Rehabilitación Deportiva	Sports rehabilitation	Reabilitação esportiva
6	Prevención de lesiones	Injury prevention	Prevenção de lesões
7	Clasificación funcional	Functional classification	Classificação funcional
8	Competencia	Competence	Competencia
9	Recuperación	Recovery	Recuperação

### 4.3.1 Combinaciones de términos deCS

COMBINACIONES TÉRMINOS DECS	
Nº	
2+1	Physiotherapy intervention
8+4	Competence adapted sports
9+3	Recovery paralympic sport
8+3	Competence paralympic sport
1+3	Intervention paralympic sport
1+4	Intervention adapted sport
7+3	Functional classification paralympic sport

<b>MESH</b>	
<b>Nº</b>	<b>INGLÉS</b>
1	("methods" [Subheading]) AND "Physical Therapy Modalities"[Mesh]
2	"Para athlete"[Mesh]
3	"Limited sport "[Mesh]
4	"Disabled Persons "[Mesh]
5	"Paralympic sport" [Mesh]
6	"Functional classification" [Mesh]
7	Sports rehabilitation [MeSH]
8	Injury prevention [MeSH]
9	Competence [MeSH]
10	Recovery [MeSH Terms]
11	Physiotherapy [MeSH Terms]
12	Intervention [MeSH Terms]
13	Adapted sports [MeSH Terms]

#### 4.3.2 Combinaciones de términos mesh

<b>COMBINACIONES TÉRMINOS MESH</b>	
<b>N.º</b>	
<b>7+9</b>	Sports rehabilitation and competence
<b>11+6</b>	Physiotherapy and functional classification
<b>5+9</b>	Sports rehabilitation and recovery
<b>6+8</b>	Injury prevention and competence
<b>6+5</b>	Functional classification and Paralympic sports
<b>11+12+13</b>	Physiotherapy and intervention and adapted sports

#### **4.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Artículos publicados en el idioma inglés, español y portugués
- Estudios publicados en base de datos como: PubMed, Elsevier, Scielo, Springer, Oxford University Press, ScienceDirect and Scopus.

Incluir Revisiones sistemáticas, estudios de caso, metaanálisis revisiones sistemáticas  
Intervenciones que incluyan análisis de fisioterapia en el deporte paralímpico

#### **4.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Estudios que tengan más de 10 años de haber sido realizados.
- Artículos que provengan de fuentes no conocidas.
- Publicaciones sin soporte científico ni teórico.

#### **4.5 FUENTE DE CRIBADO**

La selección de los artículos o fuentes de evidencia se dividirá en cuatro fases que constan de:

- Paso 1: Se selecciona una muestra aleatoria de 25 títulos / resúmenes.
- Paso 2: Todo el equipo las examina utilizando los criterios de elegibilidad y las definiciones / documento de elaboración
- Paso 3: El equipo se reúne para discutir discrepancias y hacer modificaciones a los criterios de elegibilidad y las definiciones / documentos de elaboración.
- Paso 4: El equipo solo comienza a evaluar cuando se alcanza el 75% (o más) de acuerdo.

La selección se realiza según los criterios de inclusión preespecificados en el protocolo de revisión. La selección de la fuente (tanto en la selección del título / resumen como en la selección del texto completo) la realizan tres revisores de forma independiente. Cualquier desacuerdo se resuelve por consenso o por decisión de un cuarto revisor.

#### **4.6 EXTRACCIÓN DE DATOS**

El proceso de extracción de datos implica la construcción de unas tablas, que proporcionan un resumen descriptivo de los objetivos de la investigación, que se alinean con los objetivos y las preguntas que se plantearon.

Para la recopilación de las características generales de los artículos se diligenciará el siguiente cuadro de datos:



## Se utilizará la lista de verificación de PRISMA-Scr, con el fin de ser consistente con la metodología de revisión de alcance del JBI

DECLARACION PRISMA 2020.

Tabla 1.- PRISMA 2020 Lista de verificación

Sección/tema	ítem #	Lista de ítems
<b>TITLE</b>		
Título	1	Identificar la publicación como revisión sistemática,
<b>RESUMEN</b>		
Resumen	2	Consulte la lista de comprobación PRISMA 2020 para resúmenes (Tabla 2).
<b>INTRODUCTION</b>		
Justificación	3	Describa la justificación de la revisión en el contexto de los conocimientos existentes.
Objetivos	4	Proporcione una declaración explícita de los objetivos o preguntas que la revisión desea contestar.
<b>METODOS</b>		
Criterios de elegibilidad	5	Especifique los criterios de inclusión y exclusión para la revisión y cómo se agruparon los estudios para la síntesis.
Fuentes de información	6	Especifique todas las bases de datos, registros, sitios web, organizaciones, listas de referencia y otras fuentes buscadas o consultadas para identificar estudios. Especifique la fecha en la que se buscó o consultó por última vez cada fuente.
Estrategia de búsqueda	7	Presentar las estrategias de búsqueda completas para todas las bases de datos, registros y sitios web, incluidos los filtros y los límites utilizados.
Proceso de selección	8	Especifique los métodos utilizados para decidir si un estudio cumplía los criterios para la inclusión de la revisión, incluidos cuántos revisores examinaron cada registro y cada informe recuperado, si trabajaron de forma independiente y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.
Proceso de recopilación de datos	9	Especifique los métodos utilizados para recopilar los datos de los estudios, incluido el número de revisores que recopilaron datos de cada informe, si trabajaron de forma independiente, los procesos para obtener o confirmar datos de los investigadores del estudio y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.
Lista de datos	10a	Enumerar y definir todos los desenlaces (outcomes) para los cuales se buscaron datos. Especifique si se buscaron todos los resultados admitidos por cada desenlace (outcome) en cada estudio (por ejemplo, para todas las medidas, puntos de tiempo, análisis) y, si no, los métodos utilizados para decidir qué resultados recopilar.
	10b	Enumerar y definir todas las demás variables para las cuales se buscaron datos (por ejemplo, características de participante e intervención, fuentes de financiación). Describa cualquier asunción hecha sobre cualquier información que falte o no esté clara.
Estudio y valoración del riesgo de sesgo	11	Especifique los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios incluidos, incluidos los detalles de las herramientas utilizadas, cuántos revisores evaluaron cada estudio y si trabajaron de forma independiente y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.
Medidas de efecto	12	Especifique para cada resultado como se midió el efecto (por ejemplo, riesgo relativo, diferencia de medias) utilizadas en la síntesis o presentación de resultados.

Activar Windows  
Ve a Configuración

Para la extracción de los datos, detalles y características se usará la siguiente plantilla:

## Plantilla del JBI, fuente de evidencia, detalles, características e instrumento de extracción de resultados.

<b>Detalles de la revisión de alcance</b>	
Título de la revisión de alcance:	
Revisar objetivo / s:	
Preguntas de revisión:	
<b>Criterios de inclusión / exclusión</b>	
Población	
Concepto	
Contexto	
Tipos de fuente de evidencia	
<b>Detalles y características de la fuente de evidencia</b>	
Detalles de la cita (por ejemplo, autor / es, fecha, título, revista, volumen, número, páginas)	
País	
Contexto	
Participantes (detalles, por ejemplo, edad / sexo y número)	
<b>Detalles / Resultados extraídos de la fuente de evidencia</b> (en relación con el concepto de revisión del alcance)	
Por ejemplo, los dominios de calidad de vida evaluados	
Por ejemplo, número de elementos en la herramienta	
Por ejemplo, detalles de la validación psicométrica de la herramienta.	

### 4.7 ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

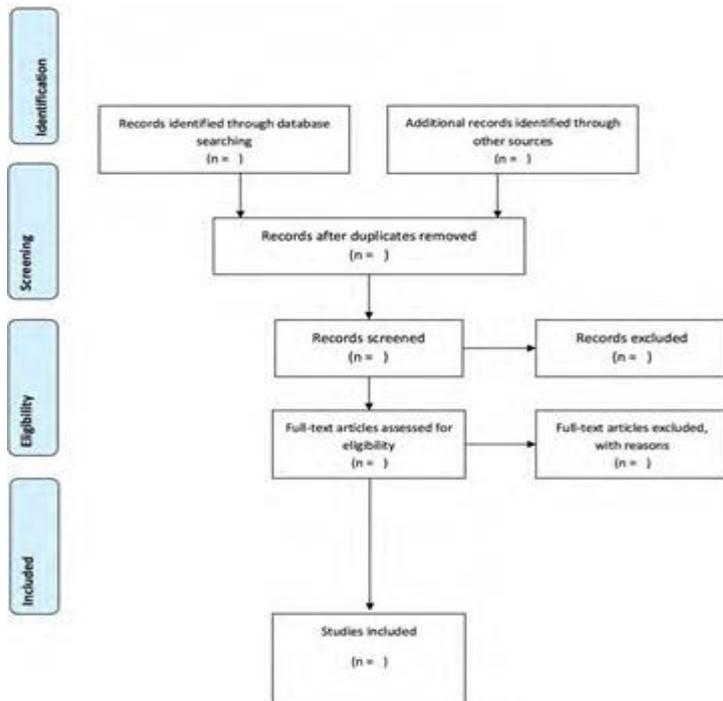
Se realizó un resumen descriptivo de los resultados obtenidos, de acuerdo con la información de las tablas de extracción de datos

Se representarán los resultados a través de diagramas, tablas de análisis u otras representaciones gráficas que permitan visibilizar la información la información de acuerdo con los objetivos y las preguntas planteadas en la investigación.

### 4.8 RESULTADOS DE LAS BÚSQUEDAS

Se usará un diagrama de flujo con el propósito de informar cuántas fuentes de evidencia se identificaron y seleccionaron, decisión de revisión, eliminación de citas duplicadas, selección de fuentes y presentación de resumen final. El diagrama de flujo ha sido adaptado del diagrama de flujo PRISMA desarrollado por Moher et al. (2009).

Se realizará un resumen narrativo que describe lógicamente los objetivos o propósitos de las fuentes revisadas, los conceptos adoptados y los resultados que se relacionan con las preguntas de revisión.



## FUENTES DE INFORMACIÓN

Se realizó una búsqueda de la literatura disponible de manera electrónica, entre febrero y julio del año 2022, en relación a lesiones deportivas, rehabilitación deportiva, deporte paralímpico, acciones del fisioterapeuta en seis bases de datos a saber: Google académico, Sage journals, Oxford University, Scopus, Science direct, Dialnet, cuyo interés de resultados arrojados se sitúan en los últimos 10 años y de los cuales se registró la fecha de búsqueda más reciente, el 02 de junio del año 2020. Esta búsqueda se realizó por todos los integrantes de la investigación, utilizando un evaluador externo para resolver discrepancias en la selección de algunos artículos.

## ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Se realizó la búsqueda en diferentes bases de datos desde fuentes primarias de evidencia publicadas.

Se revisarán artículos científicos contenidos en (Google académico, Sage journals, Oxford University, Scopus, Science direct, Dialnet). Además, se utilizaron operadores booleanos para la búsqueda entre categorías y dentro de las categorías, AND y OR, respectivamente.

Se revisarán artículos científicos sólo se consideran para su inclusión las fuentes de evidencia publicadas en inglés, español y portugués. Se ejecutará la búsqueda en las bases de datos utilizando las siguientes palabras claves. Tabla 1

## ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Tabla 1.

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Año de publicación
Pubmed	("methods" [Subheading]) AND "Physical Therapy Modalities"[Mesh], "Para athlete"[Mesh], "Limited sport "[Mesh], "Disabled Persons "[Mesh], "Paralympic sport" [Mesh], "Functional classification" [Mesh], Sports rehabilitation [MeSH], Injury prevention [MeSH], Competence [MeSH], Recovery [MeSH Terms], Physiotherapy [MeSH Terms], Intervention [MeSH Terms], Adapted sports [MeSH Terms]	2010-2022
Sage journals	("methods" [Subheading]) AND "Physical Therapy Modalities"[Mesh], "Para athlete"[Mesh], "Limited sport "[Mesh], "Disabled Persons "[Mesh], "Paralympic sport" [Mesh], "Functional classification" [Mesh], Sports rehabilitation [MeSH], Injury prevention [MeSH], Competence [MeSH], Recovery [MeSH Terms], Physiotherapy [MeSH Terms], Intervention [MeSH Terms], Adapted sports [MeSH Terms]	2010-2022
Oxford University	("methods" [Subheading]) AND "Physical Therapy Modalities"[Mesh], "Para athlete"[Mesh], "Limited sport "[Mesh], "Disabled Persons "[Mesh], "Paralympic sport" [Mesh], "Functional classification" [Mesh], Sports rehabilitation [MeSH], Injury prevention [MeSH], Competence [MeSH], Recovery [MeSH Terms], Physiotherapy [MeSH Terms], Intervention [MeSH Terms], Adapted sports [MeSH Terms]	2010-2022

Scopus	("methods" [Subheading]) AND "Physical Therapy Modalities"[Mesh], "Para athlete"[Mesh], "Limited sport "[Mesh], "Disabled Persons "[Mesh], "Paralympic sport" [Mesh], "Functional classification" [Mesh], Sports rehabilitation [MeSH], Injury prevention [MeSH], Competence [MeSH], Recovery [MeSH Terms], Physiotherapy [MeSH Terms], Intervention [MeSH Terms], Adapted sports [MeSH Terms]	2010-2022
Science direct	("methods" [Subheading]) AND "Physical Therapy Modalities"[Mesh], "Para athlete"[Mesh], "Limited sport "[Mesh], "Disabled Persons "[Mesh], "Paralympic sport" [Mesh], "Functional classification" [Mesh], Sports rehabilitation [MeSH], Injury prevention [MeSH], Competence [MeSH], Recovery [MeSH Terms], Physiotherapy [MeSH Terms], Intervention [MeSH Terms], Adapted sports [MeSH Terms]	2010-2022
Dialnet	("methods" [Subheading]) AND "Physical Therapy Modalities"[Mesh], "Para athlete"[Mesh], "Limited sport "[Mesh], "Disabled Persons "[Mesh], "Paralympic sport" [Mesh], "Functional classification" [Mesh], Sports rehabilitation [MeSH], Injury prevention [MeSH], Competence [MeSH], Recovery [MeSH Terms], Physiotherapy [MeSH Terms], Intervention [MeSH Terms], Adapted sports [MeSH Terms]	2010-2022

## PROCESO DE EXTRACCIÓN DE DATOS

Se utilizó una herramienta de extracción de datos estandarizada diseñada para este estudio. Las categorías fueron determinadas en consenso por los autores, en coherencia con los criterios de inclusión y exclusión. El formulario comprende el ítem de elegibilidad, el cual hace referencia a los detalles de la cita del artículo, la población objetivo, que agrupa las características de los participantes, otra categoría es la intervención, que indica el tiempo de seguimiento de la publicación por último el foco, categoría para la descripción de la temática principal, que incluye la intervención y los resultados. Este formulario sintetizó la información

más relevante del estudio a fin de evaluar su idoneidad y exhaustividad, y así seleccionar los artículos atinentes para un mejor mapeo de la información, expuesto en la Tabla 2.

## PROCESO DE EXTRACCIÓN DE DATOS.

**Tabla 2.**

Categoría	Criterios
Test y medidas utilizados para evaluar a los atletas	Prueba de fuerza muscular isométrica en miembros superiores y potencia, las funciones motoras y sensoriales, la función autonómica, el control cardiovascular, análisis de rango de tronco de deterioro del movimiento (ROM), prueba de provocación ortostática, prueba de frío
Protocolo de clasificación funcional	*
Estrategias de prevención de lesiones deportiva	Prevención de lesiones en el paradesporte, especialmente porque los atletas expresaron su preocupación por el SRIP y sus futuras consecuencias relacionadas con la salud. Además, la percepción era que los entrenadores a veces no tienen suficiente conocimiento sobre las deficiencias, el entrenamiento y cómo se expone el cuerpo durante el entrenamiento duro.
Acciones de FT en pre-competencia	Reporta un manejo interdisciplinario contando con un proceso de evolución y procedimientos individualizados de los para atletas lo cual contaba con equipos de electroterapia que incluían ultrasonido, interferencial, láser, calor superficial, crio compresión y ondas de choque con un procedimiento estándar con supervisión durante cada sesión
Técnica de rehabilitación deportiva	*

## RESULTADOS

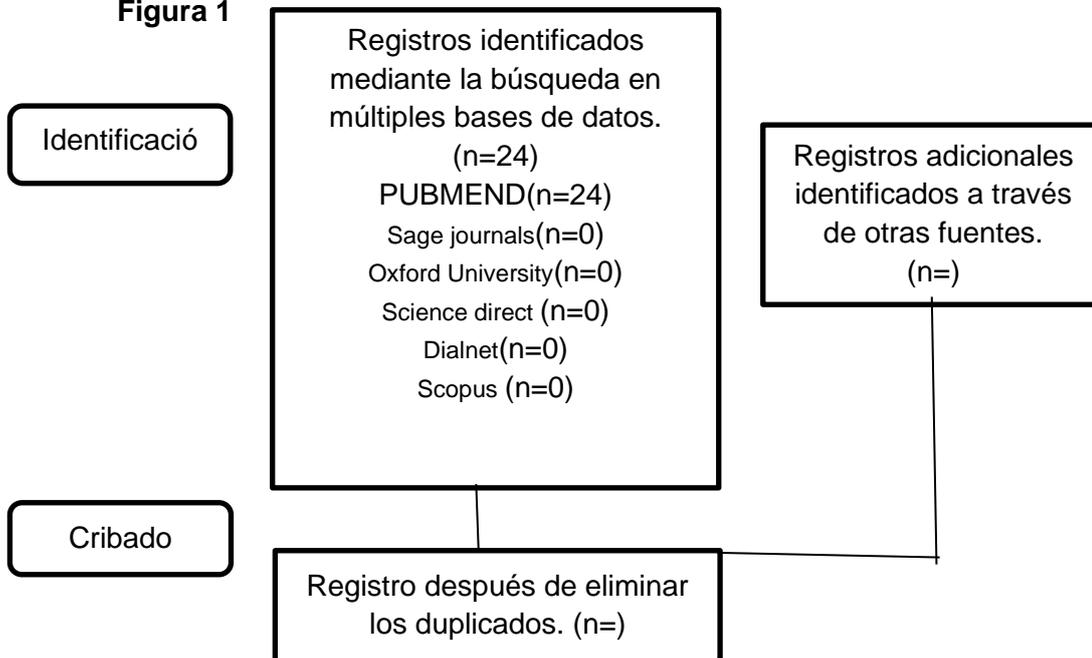
### ***Selección de fuentes de evidencia***

El resultado de la búsqueda inicial obtenida adecuada a los términos semejantes y descriptores en ciencias de la salud hasta la fecha 02 de julio del 2022, fue de 24 artículos, de los cuales 24 corresponden a la base de datos PUBMED, 0 Google académico, 0 Sage journals, 0 Oxford University, 0 Scopus, 0 Science direct, 0 Dialnet.

Después de eliminar los duplicados, se identificaron un total de 20, excluyendo de esta forma artículos. Posteriormente basado solo en un filtro de año de publicación que se ubica desde el año 2012 al 2022, de los cuales según su título, resumen y palabras claves se excluyeron 5, eliminando 5 de la base de datos PUBMED, 0 de SCOPUS, 0 de SCIELO y 0 de Web of Science. Los 24 artículos preseleccionados fueron sometidos a una lectura de texto completo donde se evaluó test y medidas, protocolo de clasificación funcional, estrategias de prevención de lesiones deportivas, técnicas de rehabilitación deportiva y acciones de pre competencia, en competencia y pos competencia. Incluyendo finalmente para esta revisión 5

artículos que se adaptaban a las categorías establecidas. De los cuales, 5 pertenecen a la base de datos PUBMED, y eliminando completamente los artículos correspondientes a la base de datos GOOGLE ACADÉMICO, SAGE JOURNALS, OXFORD UNIVERSITY, SCOPUS, SCIENCE DIRECT, DIALNET, Proceso de selección evidenciado en el diagrama de flujo de la **figura 1**.

**Figura 1**



### **Características de las fuentes de evidencia**

Para cada fuente de evidencia, se trazaron los datos que se describen en la Tabla 3, junto al objetivo principal del estudio, la población de análisis, su diseño, método utilizado, medidas de resultado.

Los estudios seleccionados se realizaron en 6 países diferentes, los que incluyen a dos en Brasil, dos en Canadá, uno en España, uno en Suecia, uno en Estados Unidos de América, uno en Inglaterra. El número de participantes en los 7 estudios incluidos osciló entre muestras de 3 y 2479 jóvenes, incluyendo también seguimientos hasta la etapa adulta que no especifica rango etario. De todos los artículos incluidos, publicados entre los años 2012 y 2022, un estudio pertenece al año 2019, dos al 2021, uno al 2017 y uno al 2016. Por otro lado, se evaluó el diseño de los estudios seleccionados, que fueron 2 transversales, 1 investigativo, 1 observacional, 1 cohorte retrospectivo.

Referencia Primer Autor/fecha	País	Muestra	Diseño	Método
Alan Luiz Pereira 2021	Brasil	n=2.479	Transversal	Faith realizó una revisión sistémica de las bases de datos MEDLINE, Embase y SciELO. Las búsquedas fueron realizadas entre los meses de abril y mayo de 2020. Fueron utilizados los descriptores: evaluación O evaluación O calificación Y prueba de fuerza O prueba de fuerza O prueba

				de potencia Y clasificación funcional paralímpica O clasificación de atletas paralímpicos O clasificación deportiva adaptada Y atletas paralímpicos.
Marta Domínguez 2021	España	n=16	Transversal	Se pidió a los participantes que realizaran cuatro movimientos del tronco, tres repeticiones cada uno: flexión del tronco (TF), extensión del tronco (TE), flexión lateral derecha del tronco (TRL) y flexión lateral izquierda del tronco (TLL). Estos movimientos se realizaron con los participantes sentados en una mesa con los pies apoyados en el suelo con una flexión de rodilla de 90°. Los períodos de descanso entre cada uno de los cuatro movimientos fueron de 60 segundos de duración y 15 segundos entre repeticiones en cada movimiento de tronco.
Kristina Fagher 2016	Suecia	n= 100	Investigativo	Las entrevistas se analizaron mediante fenomenografía, según el modelo de 7 pasos descrito por Sjöstrom y Dahlgren (2002) (Tabla I). Las entrevistas fueron leídas por primera vez varias veces por el primer autor (KF) (paso 1) y luego fueron consolidadas por todos los autores, que leyeron las entrevistas por separado y luego discutieron juntos la comprensión del contenido de la entrevista. La perspectiva de primer orden, presentada como dominios, está formada por “qué” hablan los participantes (paso 2).
Christiane S 2019	Brasil	n=399	Cohorte retrospectivo	Desarrollado utilizando la base de datos de la Paralympic Juegos Río 2016, en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil. El Comité Organizador Local de los Juegos (LOCOG) autorizó nuestro acceso a su base de datos. Toda la información fue tratada con estricto confianza durante el desarrollo de este estudio y la base de datos de la PTS se anonimiza al final de los Juegos Paralímpicos. Los PTS estuvieron disponibles en el Policlínico durante 27 días: 1) desde la apertura del Villa Paralímpica hasta la ceremonia de apertura (del 27 de agosto al 6 de septiembre), 2) durante los Juegos Paralímpicos (7 al 18 de septiembre), y 3) post-competición hasta el 22 de septiembre. Los atletas pueden recurrir al PTS en el Policlínico para evaluación y tratamiento de lesiones, para lesiones prevención y recuperación y también para intervenciones de mantenimiento (prevención terciaria)

J.W. Squair 2017	Estados Unidos de América	n=26	Observacional	Individuos con LME cervical (C4-C8; AIS A, B, C) se ofreció como voluntario para participar en Estudió durante los Juegos Parapanamericanos de 2015 en Toronto, Canadá. Participantes países representados en todo el continente americano, incluidos: Los Estados Unidos de América, Brasil, Colombia y Chile. Cada participante participó en dos partes : 1) un completo evaluación cardiovascular autonómica, y 2) en supervisión de recursos humanos de la competencia durante uno de sus juegos de torneo. Los participantes fueron evaluados por tabaquismo, problemas cardiovasculares previos. Enfermedades y medicamentos que pueden afectar la función cardiovascular. La aprobación ética fue obtenido de la Universidad de Columbia Británica y la International Paralympic comité antes de la participación de cualquier participante.
---------------------	---------------------------	------	---------------	---

### **Síntesis de resultados**

#### **Test y medidas utilizados por el fisioterapeuta previo a la competencia de los atletas paralímpicos**

De los 5 artículos incluidos, 3 de ellos utilizaron los criterios en su investigación para determinar las medidas para la competencia,(13)(14)(15); el estudio (13) reportó que se obtuvo una evaluación de test de fuerza isométrica máxima de miembros inferiores, equipamiento personalizado, célula de carga tipo S para 394 kg que es un dispositivo diseñado para soportar cargas de compresión, tensión y flexión donde al interior tiene sensores de deformidad llamados *Strain Gauges* que detectan los valores de deformación, test de fuerza isométrica máxima de miembros inferiores y tronco, dinamómetro de smedlay, test de fuerza isométrica máxima de tronco, dinamómetro de sistema biodex, evaluación de equilibrio con neurocom balance master, equipamiento personalizado, célula de carga (tipo K25), dinamómetro isométrico de puño, célula de carga tipo S para 394 kg ,los estudios restantes (14)(15), aparte de de utilizar test y medidas adicionales para la prevención de la competencia reporta que en la evaluación del rango del movimiento se pueden usar el inclinómetro y el análisis de video 2D y las pruebas hemodinámicas en reposo, prueba de provocación ortostática, prueba de frío, rendimiento del ejercicio en competición de los atletas paralímpicos.

#### **Las estrategias de prevención de lesiones deportivas en el deporte paralímpico**

De los 5 artículos incluidos, 1 de ellos utilizaron los criterios en su investigación para identificar la prevención; el estudio (16) indica los factores de deterioro que ocurre debido a la discapacidad, entrenamiento excesivo, el comportamiento de uno lesionado y que estas pueden ser causadas por negligencia y falta de atención.

#### **Las acciones reportadas en la literatura sobre las actividades en pre-competencia, competencia y pos-competencia que realiza el fisioterapeuta en los atletas paralímpicos**

De los 5 artículos incluidos, 1 de ellos utilizaron los criterios en su investigación para identificar; el estudio (17) reporta un manejo interdisciplinario contando con un proceso de evolución y procedimientos individualizados de los para atletas lo cual contaba con equipos de electroterapia que incluían ultrasonido, interferencial, láser, calor superficial, crió compresión y ondas de choque con un procedimiento estándar con supervisión durante cada sesión.

## **DISCUSIÓN**

El objetivo de la investigación es describir el rol del fisioterapeuta en el deporte paralímpico, por lo que se hizo una revisión de alcance en donde se identificaron 5 estudios que responden a los objetivos de esta investigación.

En este sentido las investigaciones identificadas dan cuenta que los test y medidas usados por los investigadores son de aplicación para personas con discapacidad física. En este sentido, Alan et al (13), a través de la revisión sistemática reporta que, en la evaluación de fuerza muscular en deportistas paralímpicos, son de uso común la célula de carga con clasificación S que oscila entre 100 kg y 394 KG, el equipamiento personalizado, a diferencia del uso del dinamómetro que van desde el manual hasta sistemas de mayor complejidad tecnológica y extensores cuya funcionalidad e implementación es diversa en deportistas en sillas de ruedas. Sin embargo, en los artículos identificados no se reportan las mismas variables de medición, en este sentido Domínguez et al (14), reporta que en la evaluación del rango del movimiento se pueden usar el inclinómetro y el análisis de video 2D por ello Squair et al (15), por medio de un estudio observacional reporta cómo se llevó a cabo las pruebas hemodinámicas en reposo, prueba de provocación ortostática, prueba de frío, rendimiento del ejercicio en competición de los atletas paralímpicos.

En concordancia a las investigaciones sobre las estrategias de prevención deportivas por los investigadores en aplicación para los atletas paralímpicos Fagher et al (16), a través de un estudio cualitativo que indica los factores de deterioro que ocurre debido a la discapacidad, entrenamiento excesivo, el comportamiento de uno lesionado que estas pueden ser causadas por negligencia y falta de atención, al mismo tiempo teniendo la responsabilidad por el cuerpo y el equipo puede prevenir lesiones, entrenamiento preventivo puede reducir las lesiones importantes con el conocimiento.

Las investigaciones identificadas para las acciones del fisioterapeuta en competencia por investigadores en aplicación para deportista en los paralímpicos de río 2016. Por lo consiguiente Christiane S et al (17), mediante un estudio de cohorte retrospectivo reporta un manejo interdisciplinario contando con un proceso de evolución y procedimientos individualizados de los para atletas lo cual contaba con equipos de electroterapia que incluían ultrasonido, interferencial, láser, calor superficial, crio compresión y ondas de choque con un procedimiento estándar con supervisión durante cada sesión.

## LIMITACIONES

El estudio presenta algunas limitaciones con respecto a la poca evidencia encontrada debido a la no inclusión de diferentes idiomas como (chino, ruso, japonés etc.), por lo que también resulta difícil la búsqueda de artículos de diferentes estudios relacionados con la clasificación funcional respecto a cada disciplina, ya que hay unos protocolos establecidos en el comité paralímpico internacional por el cual el deportista debería cumplir en cada disciplina, también la evidencia e información de acuerdo a las palabras claves y las preguntas de investigación planteadas en el trabajo donde no se lograron dar un feliz término por lo que se sugiere que en otras investigaciones abordan esas preguntas y se vaya avanzando en las publicaciones científicas en deporte paralímpico en base al rol del fisioterapeuta para dar a conocer todo acerca de su labor.

## CONCLUSIÓN

En esta revisión de alcance se realizó una búsqueda en diferentes bases de datos con el fin de identificar el rol determinado del fisioterapeuta en el deporte paralímpico, a pesar de que la investigación y la importancia de este rol no ha sido investigada a fondo, siendo esta una búsqueda minuciosa de un sin fin de artículos que abarquen cada una de las facetas del fisioterapeuta para poder llegar a un solo punto resaltar la función de esta parte del personal de la salud, con base a lo expuesto existe una escasez evidencia científica publicada donde no se presentan revisiones sistemáticas realizados a la población y pocas escalas de valoración que permiten una clasificación específica en cada uno de los atletas. La elección del método de evaluación a utilizar depende de una serie de aspectos que incluyen el propósito de la evaluación, las características del deporte, los aspectos administrativos y la calidad de la medición. Se concluye que los test y medidas reportados por la evidencia científica de la clasificación funcional son Valandewijck(2011) Test de fuerza isométrica máxima de miembros inferiores, equipamiento personalizado, célula de carga tipo S para 394 kg, Beckman, Connick, tweedy (2016), Test de fuerza isométrica máxima de miembros inferiores, equipamiento personalizado, célula de carga tipo S para 394 kg que es un dispositivo diseñado para soportar cargas de compresión, tensión y flexión donde al interior tiene sensores de deformidad llamados *Strain Gauges* que detectan los valores de deformación. Hyde (2017) Test de fuerza isométrica máxima de miembros inferiores y tronco, equipamiento personalizado, dinamómetro de smedlay, Santos (2017) test de fuerza isométrica máxima de tronco, dinamómetro de sistema biodex, evaluación de equilibrio con neurocom balance master, Altman (2018), Test de fuerza isométrica máxima de miembros inferiores, equipamiento personalizado, célula de carga (tipo K25), Connick (2018) Test de fuerza isométrica máxima de miembros inferiores y tronco, equipamiento personalizado, dinamómetro isométrico de puño, célula de carga tipo S para 394 kg y se consideran de mayor uso y facilidad de implementación es el dinamómetro, la célula de carga con clasificación en S y los equipamientos personalizados de acuerdo Valandewijck Beckman, Connick, tweedy, Hyde, en relación a los procesos de clasificación funcional. Se concluye que no se presenta una unanimidad al momento prevenir a los deportistas llevándolos a altos grados de fatiga muscular y es ahí donde se presenta la mayor cantidad de lesiones y presentado mínimo de cuidado al deterioro de la enfermedad de los deportistas y a la constante participación en competencias y entrenos a los que son sometidos a lo largo de su vida deportiva activa, siendo esta uno de los constantes caso para realizar prevención

de lesiones dentro de los deportes y sumado a esto son algo complejas y multifactoriales esto de acuerdo Fagher.

Infiriendo con el artículo cada deportista tiene su plan de acción dentro de la competencia ninguno es manejado de la misma manera debido a los diversos cambios como lo son el deporte su anatomía, su clasificación, su discapacidad, y es aquí donde el rol de fisioterapeuta identificando la necesidad de cada deportista durante la competencia le realizará el manejo adecuado de lo que necesite en ese momento según Christiane S en Servicio de Fisioterapia entregado en el Policlínico Durante los Juegos Paralímpicos Río 2016, los manejos más inmediatos y de más utilización es la electroterapia que incluían ultrasonido, interferencial, láser, calor superficial, frío compresión y ondas de choque esto claramente supervisado y adaptado a cada deportista en cada sesión y con fluyendo esto el manejo con electroterapia ayuda a los deportistas en sus procesos de recuperación durante el periodo de competencia.

## **REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA**

1. Historia del Movimiento Paralímpico [Internet]. Paralympic.org. [citado el 27 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.paralympic.org/es/ipc/history>
2. Org.co. [citado el 26 de octubre de 2021]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v15s1/v15s1a12.pdf>
3. Paralympic sports - list of summer and winter para sports [Internet]. Paralympic.org. [citado el 27 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.paralympic.org/sports>
4. Dane. Funcionamiento humano. [Internet]. [citado el 26 de octubre de 2021] Disponible en: <https://www.saldarriagaconcha.org/wp-content/uploads/2019/01/cnpv-2018-presentacion-funcionamiento-humano.pdf>
5. Historia [Internet]. Org.co. 2020 [citado el 26 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.cpc.org.co/historia/>
6. Endondecorrer. Los Juegos Olímpicos de Tokio 2020 se celebrará del 23 de julio al 8 de agosto de 2021 [Internet]. Endondecorrer.com. 2020 [citado el 27 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.endondecorrer.com/los-juegos-olimpicos-de-tokio-2020-se-celebrara-del-23-de-julio-al-8-de-agosto-de-2021>
7. Tokio 2020. Sobre el comité organizador de Tokio de los juegos olímpicos y paralímpicos. [Internet]. [citado el 26 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://olympics.com/tokyo-2020/es/paralimpicos/organising-committee/structure/>
8. Guterman, T. Desarrollo paralímpico colombiano. [Internet]. [citado el 26 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd145/desarrollo-paralimpico-colombiano.htm>
9. Según el DANE, el 7,2% de los colombianos tiene alguna discapacidad [Internet]. Gov.co. [citado el 27 de octubre de 2021]. Disponible en: <http://www.inci.gov.co/blog/segun-el-dane-el-72-de-los-colombianos-tiene-alguna-discapacidad>
10. Importancia Del Fisioterapeuta en El Deporte Adaptado - Pt.es PDF [Internet]. Scribd.com. [citado el 27 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/487785983/importancia-del-fisioterapeuta-en-el-deporte-adaptado-pt-es-pdf>
11. De Promoción C y. P. El deporte adaptado a las personas con discapacidad física: [Internet]. Siis.net. [citado el 27 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.sis.net/docs/ficheros/Deportistas%20sin%20adjetivos%20cap%C3%ADtulo%201.pdf>
12. Silva A, Vital R, Mello MT de. Atuação da fisioterapia no esporte paralímpico. Rev. Brasil Med Esporte. 2016. [citado el 27 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/yGV9KwgnkmYcmF38WxfJTFd/abstract/?lang=p>
13. Pereira AL, Bastos Lôbo IL, Guerreiro RC, Stielier E, Cruz AÂ da S, De Mello MT, et al. MÉTODOS DE MENSURAÇÃO DE FORÇA MUSCULAR NA CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL DE ESPORTES PARALÍMPICOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. Rev Assoc Bras Ativ Mot Adap [Internet]. 2022;22(2):355–70. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.36311/2674-8681.2021.v22n2.p355-370>
14. Domínguez Díez M. Herramientas de medición del rango de movimiento para evaluar la función del tronco en atletas en silla de ruedas con discapacidades físicas. Revista Europea del Movimiento Humano [Internet]. 2021;47. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21134/eurjhm.2021.47.7>

**15.**Squair JW, Phillips AA, Currie KD, Gee C, Krassioukov AV. Autonomic testing for prediction of competition performance in Paralympic athletes. *Scand J Med Sci Sports* [Internet]. 2018;28(1):311–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/sms.12900>

**16.**Fagher K, Forsberg A, Jacobsson J, Timpka T, Dahlström Ö, Lexell J. Paralympic athletes' perceptions of their experiences of sports-related injuries, risk factors and preventive possibilities. *EJSS (Champaign)* [Internet]. 2016;16(8):1240–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/17461391.2016.1192689>

**17.**Macedo CSG, Tadiello FF, Medeiros LT, Antonelo MC, Alves MAF, Mendonça LD. Physical Therapy service delivered in the Polyclinic during the Rio 2016 Paralympic Games. *Phys Ther Sport* [Internet]. 2019 [citado el 26 de octubre de 2022];36:62–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30660901/>