

**ESTUDIOS
DE REVISIÓN**

REVIEW STUDIES

Estudio exploratorio sobre el estado del arte de la rehabilitación deportiva en Colombia*

*Yisel Carolina Estrada Bonilla***

Recibido: 10 de abril de 2012

Evaluado: 25 de mayo de 2012

Aceptado: 20 de agosto de 2012

Resumen

El objetivo de la rehabilitación de la lesión deportiva es el restaurar la función atlética, en forma eficaz y eficiente, en el menor tiempo posible. Este artículo presenta una revisión sistemática sobre la Rehabilitación Deportiva en Colombia, estableciendo los puntos de avance de las intervenciones realizadas en los últimos diez años. Se realizó una búsqueda de artículos relativos al tema de Rehabilitación Deportiva, los cuales deberían cumplir con los criterios de búsqueda y de inclusión. Después de realizar dicha búsqueda, se encontraron 530 artículos realizados específicamente en Latinoamérica, de los cuales el 1.5% (8 artículos), cumplen con los criterios de búsqueda y de inclusión, perteneciendo a estudios realizados en Colombia, o en población de deportistas colombianos en los últimos diez años.

Palabras clave: Salud, Deportes, Lesiones Deportivas, Rehabilitación Deportiva, Colombia.

* Artículo de Investigación, que se realizó desde el 1 de julio al 1 de noviembre de 2012. Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación, Grupo de Investigación en Ejercicio Físico y Deportes – GICAEDS, Línea de Investigación en Rehabilitación Deportiva.

** Autor principal. Docente Tiempo Completo, Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación, Universidad Santo Tomás. Línea de Investigación en Rehabilitación Deportiva, GICAEDS. 2012.

State-of-art on sports rehabilitation in Colombia: Exploratory study

Abstract:

The purpose of sports injury rehabilitation is to restore athletic function, effectively and efficiently, in the shortest time possible. This article presents a systematic review on Sports Rehabilitation in Colombia, establishing waypoints of interventions made in the last ten years. We searched articles on the topic of Sports Rehabilitation, which should meet the search criteria and inclusion. After performing such a search, they found 530 items made specifically in Latin America, of which 1.5% (8 items), meet the search criteria and inclusion, belonging to studies conducted in Colombia, or Colombian athletes population, in the last ten years.

Keywords: Health, Sports, Sports injuries, Sports rehabilitation, Colombia.

Introducción

Para poder dar desarrollo al concepto de Rehabilitación Deportiva (RHB), es necesario hablar de algunos conceptos más generales que contienen a este mismo y que dan sustento al antes mencionado. El primer concepto que se debe tener en cuenta, es el concepto de Salud, dado que este es el primer y más importante vocablo que sirve para explicar concretamente los términos relacionados de Rehabilitación y RHB. La salud es definida de varias formas y por varios autores. Según la declaración Alma-Ata de 1978, la Salud es “el estado completo de bienestar físico, mental y social que puede tener un individuo” (PAHO, 1978), lo que quiere decir que no solo abarca la ausencia de afecciones o enfermedades; también indica que es un derecho humano fundamental. La salud definida desde su base etimológica, proviene del latín *salus*, -*utis*, que significa “el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia”,

según la definición presentada por la Organización Mundial de la Salud en su constitución aprobada en 1948. Así mismo, este concepto se puede ampliar al de “salud es el estado de adaptación de un individuo al medio en donde se encuentra” (OMS, 2005).

Dentro del contexto de la promoción de la salud, esta última ha sido considerada no como un estado abstracto sino como un medio para llegar a un fin, como un recurso que permite a las personas llevar una vida individual, social y económicamente productiva. La salud es un recurso para la vida diaria, no el objetivo de la vida. Por tanto, se trata de un concepto positivo que acentúa los recursos sociales y personales, así como las aptitudes físicas. De acuerdo con esta afirmación, se definen de las siguientes formas, el concepto de salud: “La salud se mide por el impacto que una persona puede recibir sin comprometer su sistema de vida. Así, el sistema de vida se convierte en criterio de salud. También es definida en las siguientes palabras: “La salud es principalmente una medida de la capacidad de cada persona de hacer o de convertirse en lo que quiere ser” (Dubos, 1998); o definida como sigue: “La salud es el equilibrio dinámico de los factores de riesgo entre el medio y dentro de ciertos parámetros” (De Saint, 2000). El segundo término que se debe tener presente es el de Rehabilitación. Al igual que como se observa con el término de Salud, se manejan también varias definiciones de Rehabilitación, como la de la OMS que la formula así: “Parte de la asistencia médica encargada de desarrollar las capacidades funcionales y psicológicas del individuo y activar sus mecanismos de compensación, a fin de permitirle llevar una existencia autónoma y dinámica. El objetivo se mide en parámetros funcionales, en el restablecimiento de su movilidad, cuidado personal, habilidad manual y comunicación. El objetivo de esta es un “rápido retorno al estilo de vida normal o lo más semejante al que el individuo tenía previo a su enfermedad, que le permita cumplir un rol satisfactorio en la sociedad retornando a una vida activa y productiva” (De Saint, 2000). Según la Organización de Naciones Unidas, la Rehabilitación se define como un proceso de duración limitada y con un objetivo definido, encaminado a permitir que una persona con deficiencia alcance un nivel físico, mental y/o social funcional óptimo, proporcionándole así los medios de modificar su propia vida. Puede comprender medidas encaminadas a compensar la pérdida de una función o una limitación funcional (por ejemplo, ayudas técnicas) y otras medidas encaminadas a facilitar ajustes o reajustes sociales” (Clínica Naval salud, 2009).

Teniendo en cuenta la definición del concepto de Rehabilitación, se define entonces el concepto de Rehabilitación Deportiva (RHB), tomando este como todas aquellas alternativas que se llevan a cabo para integrar al deportista a su entorno deportivo. Según Olmos et al (2000), el deporte ha sido considerado tradicionalmente un medio apropiado para conseguir valores de desarrollo personal y social; afán de superación, integración, respeto a la persona, tolerancia, acatación de reglas, perseverancia, trabajo en equipo, superación de los límites, autodisciplina, responsabilidad, cooperación, honestidad, lealtad, etc. El anterior reconocimiento coincide con el origen en el territorio colombiano del Sistema Nacional de Deporte, creado mediante la ley 181 de 1995 (la que también se denomina Ley del deporte) y que en su articulado enuncia que el sistema es el conjunto de organismos que permiten el acceso de la comunidad al deporte, a la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre, la educación extraescolar y la educación física, teniendo como objetivo, generar y brindar a la comunidad, oportunidades de participación en procesos de iniciación, formación, fomento y práctica del deporte (Olmos, 2000). En Colombia existe un número importante de personas que practican actividades deportivas, solo en Bogotá existe un total de 50 ligas y 1.389 clubes avalados con reconocimiento deportivo pertenecientes a diferentes disciplinas. De la misma forma en la que progresan los apoyos estatales y privados para el desarrollo del deporte, es importante reconocer que también se eleva el número de personas que sufren lesiones atribuidas a su práctica deportiva. La lesión deportiva puede resultar de dos circunstancias: Una debida a un hecho traumático, donde la colisión o el choque vence la resistencia de los tejidos, a pesar de estar entrenados para el esfuerzo; y otra denominada lesión deportiva crónica, que tiene lugar por la repetición de la actividad deportiva, la cual genera microtraumatismos que llegan a vencer la resistencia del tejido, como si fuera el gran impacto de la lesión aguda (COLDEPORTES, 2008).

Metodología

Para la realización de la presente investigación, se pensó en un esquema que permitiera desarrollar una revisión sistemática, obteniendo todos los estudios posibles realizados al respecto del tema (Rehabilitación Deportiva

- RHB), a nivel Latinoamérica – Hispanoamérica. Para la realización de esta revisión sistemática se ha planteado la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las características que determinan los procesos de Rehabilitación Deportiva en Colombia? Para la búsqueda de la información, se determinan los criterios de búsqueda. Estos criterios son determinados al mismo tiempo por los términos DECS (“Descriptor en Ciencias de la Salud”). La primera acción realizada para determinar los criterios de búsqueda es la de buscar estos términos DECS relacionados con la Rehabilitación Deportiva, objetivo principal de este estudio. De acuerdo con la búsqueda realizada en BIREME – BVS, se encuentran los siguientes términos relacionados con el de Rehabilitación Deportiva: a) Medicina del deporte, b) Deporte, c) Lesiones deportivas, d) Rehabilitación, e) Ejercicio Físico, f) Dolor músculo-esquelético. Con cada uno de estos términos DECS unitarios se hace una primera búsqueda básica, a partir de la cual se realiza una primera bibliometría, la cual arroja como resultado la existencia de 1’831.316 de artículos en Hispanoamérica (España, países del caribe y Latinoamérica) que se acogen a estos términos (ver tabla 1). Sin embargo, hasta este momento, no se ha realizado una búsqueda más específica, estimando esta misma a partir de las ecuaciones que se conforman con la combinación de los términos DECS y con la utilización de los términos booleanos de relación (en este caso, el conector booleano AND, ya que se busca relación de términos). Teniendo en cuenta que hay una disponibilidad importante de artículos, haciendo una primera búsqueda con el uso de los términos DECS combinados, como se observará en la tabla 2, se encuentran 532 artículos, específicamente en las redes BIREME (BVS) con sus derivaciones de LILACS, IBECs, MEDLINE, HOMEINDEX, PAHO, así como también en SCIELO (Scientific Electronic Library Online, en sus seccionales de mayor importancia para Latinoamérica tales como Brasil, Chile y Colombia) y en REDALYC (Red de revistas científicas de América latina y el caribe, España y Portugal), que están relacionados con el término inicial que dio lugar a la búsqueda de los términos DECS, denominado como Rehabilitación Deportiva.

A partir de estos criterios de búsqueda, también se establecen los criterios de inclusión y de exclusión para los artículos que harán parte de esta revisión/estudio exploratorio. De esta forma, los criterios de inclusión son los siguientes: A) Artículos que tengan en sus palabras clave los términos de: Rehabilitación y Deportes, Lesiones Deportivas y Medicina del Deporte,

Lesiones Deportivas y Fisioterapia, Rehabilitación Física. B) Artículos que hayan sido escritos y publicados entre los años de 2002 a 2012. C) Artículos originales en los que se observen los resultados de intervenciones (desde Medicina del Deporte y afines, Fisioterapia, Educación Física o Ciencias Afines) realizadas en grupos de deportistas clasificados en cualquier grupo etario (niños, adolescentes, adulto joven y adulto mayor). D) Artículos en los que se incluya población de estudio de nacionalidad colombiana. E) Artículos de revisión sistemática o Meta análisis que muestren un recuento de las alternativas de intervención/tratamiento en procesos de Rehabilitación Deportiva. Como criterios de exclusión se tienen: A) Artículos que no estén en la ventana de tiempo que se ha determinado para la búsqueda (anteriores al 2002). B) Artículos de revisión de tema. C) Artículos que no tengan en cuenta términos DECS relacionados con el término de Rehabilitación Deportiva. D) Artículos cuya población no corresponda con grupos de deportistas (población de personas en estado de aparentemente sanos, o poblaciones especiales, como mujeres en estado de embarazo). E) Artículos que no sean colombianos o que no incluyan población colombiana en su objeto de estudio. De igual forma, Los términos clave utilizados para la búsqueda son los siguientes: A) Medicina del Deporte and Lesiones deportivas. B) Lesiones deportivas and Fisioterapia. C) Rehabilitación Física and Deportes. D) Dolor músculo-esquelético and Deportes and Tratamiento. E) Deportes and Lesiones deportivas and Rehabilitación

Resultados

Serán mostrados haciendo énfasis en los resultados de los análisis de los artículos que hasta ahora han salido del proceso de búsqueda, que corresponden con los criterios de inclusión para este estudio. Como se ha mencionado anteriormente, en la explicación de la metodología que se siguió para la realización de la búsqueda de artículos, se inició una primera búsqueda con respecto a los términos DECS relacionados con el término de Rehabilitación Deportiva. Los términos que BIREME (BVS) y PUBMED arrojaron y determinaron que podrían tener una relación con este término clave son los siguientes: a) Medicina del Deporte, b) Lesiones Deportivas, c) Deportes, d) Rehabilitación, e) Rehabilitación Física, f) Ejercicio Físico,

g) Dolor músculo-esquelético. La búsqueda también tiene en cuenta que estos términos DECS – MESH relacionados con el término de Rehabilitación Deportiva se dan en tres idiomas: Inglés, español y portugués. En la tabla 1 se observan los resultados de esta búsqueda.

Tabla 1. Bibliometría con términos DECS – MESH en español sin combinación con conectores booleanos.

BASE DE DATOS CONSULTADA	DECS – MESH UTILIZADOS	CANTIDAD DE ARTÍCULOS OBTENIDOS
BIREME	Medicina del Deporte	95
	Deportes	42.476
	Lesiones Deportivas	104
	Fisioterapia	31.048
	Rehabilitación (Rehabilitación Deportiva)	611.162
	Ejercicio Físico	65.810
	Dolor Músculo-esquelético	616
	Tratamiento	1'019.085
	SCIELO COLOMBIA	Medicina del Deporte
Deportes		24
Lesiones Deportivas		3
Fisioterapia		49
Rehabilitación (Rehabilitación Deportiva)		194
Ejercicio Físico		0
Dolor Músculo-esquelético		1
SCIELO BRASIL	Tratamiento	2.007
	Medicina del Deporte	20
	Deportes	57
	Lesiones Deportivas	9
	Fisioterapia	1.692
	Rehabilitación (Rehabilitación Deportiva)	202
Ejercicio Físico	97	

	Dolor Músculo-esquelético	5
	Tratamiento	1.608
SCIELO CHILE	Medicina del Deporte	8
	Deportes	22
	Lesiones Deportivas	4
	Fisioterapia	6
	Rehabilitación (Rehabilitación Deportiva)	135
	Ejercicio Físico	20
	Dolor Muúsculo-esquelético	0
	Tratamiento	2.366
REDALYC	Medicina del Deporte	1.144
	Deportes	3.987
	Lesiones Deportivas	254
	Fisioterapia	1.897
	Rehabilitación (Rehabilitación Deportiva)	96
	Ejercicio Físico	101
	Dolor Músculo-esquelético	3
	Tratamiento	44.899
Total de artículos obtenidos		1`831.316

Una vez realizada la bibliometría general, que muestra una gran disponibilidad de información existente a nivel mundial (concentrada más que todo en Latinoamérica) de información relacionada con el término base de Rehabilitación Deportiva, se procede a realizar la combinación de los términos DECS, anteriormente determinados como criterios de búsqueda a través del uso del conector boleano AND, el cual indica relación entre dos o más de los términos DECS determinados para los criterios de búsqueda. En la tabla 2 se muestran las combinaciones de los términos DECS en ecuaciones de búsqueda, y los artículos que se encontraron por cada combinación. Para realizar un análisis de la población universo, se tendrán en cuenta

las siguientes características: A) País de Origen de los artículos. B) Año de publicación/generación de cada uno de los artículos. Estos dos criterios son escogidos de acuerdo a su consonancia con los criterios de inclusión que se han descrito previamente para los artículos que harán parte de esta revisión. Los resultados de esta descripción se presentarán entonces bajo dichos criterios. En la primera ecuación de búsqueda: Medicina del Deporte AND Lesiones deportivas, en la búsqueda realizada en la base de datos BIREME – BVS, se encontraron 9 artículos que presentan las siguientes características: 1 artículo es proveniente de Cuba, escrito o publicado en el año de 2004. 1 artículo es proveniente de Brasil, publicado en 2008, 1 artículo es proveniente de Perú, publicado en 2004. Estos artículos cumplen con el criterio de la ventana de tiempo, pero quedarían descartados por no ser originarios de Colombia o no tener en cuenta en sus poblaciones de estudio población de deportistas colombianos. En la tabla 3 se observará la clasificación de los 9 artículos que se han encontrado bajo esta ecuación de búsqueda.

Tabla 2. Artículos encontrados por combinación de los términos DECS con conectores booleanos (AND).

BASE DE DATOS CONSULTADA	COMBINACIÓN DE TÉRMINOS DECS – MESH (ECUACIONES DE BÚSQUEDA)	CANTIDAD DE ARTÍCULOS ENCONTRADOS
BIREME	Medicina del deporte AND Lesiones deportivas	9
	Lesiones deportivas AND Fisioterapia	7
	Rehabilitación Física AND Deportes	365
	Dolor músculo-esquelético AND Deportes AND tratamiento	3
	Deportes AND Lesiones deportivas AND Rehabilitación	0
SCIELO COLOMBIA	Medicina del deporte AND Lesiones deportivas	0
	Lesiones deportivas AND Fisioterapia	0
	Rehabilitación Física AND Deportes	0

	Dolor músculo-esquelético AND Deportes AND tratamiento	0
	Deportes AND Lesiones deportivas AND Rehabilitación	0
SCIELO BRASIL	Medicina del deporte AND Lesiones deportivas	0
	Lesiones deportivas AND Fisioterapia	0
	Rehabilitación Física AND Deportes	0
	Dolor músculo-esquelético AND Deportes AND tratamiento	0
	Deportes AND Lesiones deportivas AND Rehabilitación	0
SCIELO CHILE	Medicina del deporte AND Lesiones deportivas	0
	Lesiones deportivas AND Fisioterapia	0
	Rehabilitación Física AND Deportes	0
	Dolor músculo-esquelético AND Deportes AND tratamiento	0
	Deportes AND Lesiones deportivas AND Rehabilitación	0
REDALYC	Medicina del deporte AND Lesiones deportivas	80
	Lesiones deportivas AND Fisioterapia	12
	Rehabilitación Física AND Deportes	0
	Dolor músculo-esquelético AND Deportes AND tratamiento	61
	Deportes AND Lesiones deportivas AND Rehabilitación	0
Total de artículos encontrados		532

Tabla 3. Análisis descriptivo de los artículos encontrados bajo la ecuación de búsqueda “Medicina del deporte AND Lesiones Deportivas” – en BIREME BVS (incluyendo sus bases de datos anexas).

ARTÍCULOS ENCONTRADOS (FRECUENCIA ABSOLUTA)	FRECUENCIA RELATIVA (%)	BASE DE DATOS Y ECUACIÓN DE BÚSQUEDA	PAÍS DE ORIGEN	AÑO DE PUBLICACIÓN	CUMPLE O NO CRITERIOS DE INCLUSIÓN
1 artículo	11,10%	BIREME – BVS (medicina del deporte AND lesiones deportivas)	Cuba	2004	Cumple con criterio de ventana de tiempo pero no con el de la nacionalidad
1 artículo	11,10%		Brasil	2008	
1 artículo	11,10%		Perú	2004	
1 artículo	11,10%		España	2000	No cumplen con ninguno de los dos criterios (criterio de nacionalidad y de ventana de tiempo)
1 artículo	11,10%		Chile	2000	
1 artículo	11,10%		Argentina	2000	
1 artículo	11,10%		Ecuador	1996	Cumple con criterio de nacionalidad pero queda descartado por ventana de tiempo
1 artículo	11,10%		Colombia	1994	
1 artículo	11,10%		Latinoamérica	-	
9 artículos	100%				Descartados los 9 artículos

De lo anterior se puede concluir que los anteriores 9 artículos que se encontraron bajo la ecuación de búsqueda “Medicina del Deporte AND Lesiones deportivas”, quedan descartados, ya que no cumplen con los criterios de nacionalidad y de ventana de tiempo. En la segunda ecuación de búsqueda “Lesiones deportivas AND Fisioterapia”, realizada en BIREME – BVS, se han encontrado 7 artículos. 4 escritos son de España, y han sido publicados en 2006, 2008 y 2009 respectivamente. Estos artículos cumplen con el criterio de inclusión en cuanto a ventana de tiempo, pero no cumplen con el criterio de nacionalidad. 2 de los artículos provienen de Chile, y han sido publicados en los años de 1993 y 2008 respectivamente. Ninguno de los 2 artículos clasifica para esta revisión, dado que no cumplen con criterios de nacionalidad y de ventana de tiempo. Finalmente 1 artículo proviene de Argentina, y ha sido publicado en 1997. Al igual que los demás artículos encontrados bajo esta ecuación de búsqueda, este artículo queda descartado, dado que no cumple con los criterios básicos de nacionalidad y ventana de tiempo. La tabla 4 corrobora estos resultados.

Tabla 4. Artículos encontrados bajo la ecuación de búsqueda “Lesiones deportivas AND Fisioterapia” realizada en BIREME – BVS.

ARTÍCULOS ENCONTRADOS (FRECUENCIA ABSOLUTA)	FRECUENCIA RELATIVA (%)	BASE DE DATOS Y ECUACIÓN DE BÚSQUEDA	PAÍS DE ORIGEN	AÑO DE PUBLICACIÓN	CUMPLE O NO CRITERIOS DE INCLUSIÓN
4	57,14%	BIREME – BVS (Lesiones deportivas AND Fisioterapia)	España	2006, 2008, 2009	Cumple con criterio de inclusión de ventana de tiempo pero no cumple con el criterio de nacionalidad
2	28,57%		Chile	2008, 1993	No cumple con criterios básicos de nacionalidad y de ventana de tiempo
1	14,28%		Argentina	1997	
7	100%	-	Latinoamérica	-	Descartados los 7 artículos

Se puede concluir de la anterior ecuación de búsqueda, que ninguno de los artículos cumple con los criterios de inclusión. En la tercera ecuación de búsqueda “Rehabilitación física AND Deportes”, realizada en BIREME – BVS, se encontraron 365 artículos. Llama la atención que de estos artículos encontrados, ninguno proviene de Latinoamérica, provienen de Europa y de Norteamérica (Estados Unidos y Canadá), 112 provienen de Inglaterra, siendo estos mismos publicados en 2006 y 2012. Estos artículos cumplirían con el criterio de inclusión básico de ventana de tiempo, pero no cumplirían con el criterio básico de nacionalidad. 124 artículos provienen de Alemania, y han sido publicados en 2009 y 2012. Cumplen igualmente con el criterio de ventana de tiempo, pero no cumplen con el criterio básico de nacionalidad. 128 artículos provienen de Estados Unidos de América, publicados en 2007 y 2012.

Holanda, Canadá, Lituania y Croacia colaboran en esta ecuación de búsqueda con 1 artículo (cada país), los cuales han sido publicados en el periodo de tiempo comprendido entre 2007 y 2012. Ninguno de los 365 artículos cumplen con el criterio de nacionalidad, aunque sí cumplen con el criterio básico de ventana de tiempo. La tabla 5 corrobora dicha información.

Tabla 5. Artículos encontrados bajo la ecuación de búsqueda: “Rehabilitación Física AND Deportes”, realizada en BIREME – BVS.

ARTÍCULOS ENCONTRADOS (FRECUENCIA ABSOLUTA)	FRECUENCIA RELATIVA (%)	BASE DE DATOS Y ECUACIÓN DE BÚSQUEDA	PAÍS DE ORIGEN	AÑO DE PUBLICACIÓN	CUMPLE O NO CRITERIOS DE INCLUSIÓN	
112	30,68%	BIREME – BVS (Rehabilitación Física AND Deportes)	Inglaterra	2006 – 2012	Cumple con criterio básico de ventana de tiempo, pero no con el criterio de nacionalidad	
124	33,97%		Alemania	2009 – 2012		
128	35,06%		Estados Unidos de América	2007 – 2012		
1	0,273%		Canadá	2011		
1	0,273%		Holanda	2012		
1	0,273%		Croacia	2007		
1	0,273%		Lituania	2010		
365	100%	-	-	-		Descartados los 365 artículos

Se puede concluir de los resultados obtenidos a partir de esta ecuación de búsqueda, que de acuerdo a los criterios básicos de inclusión (nacionalidad y ventana de tiempo), todos los artículos obtenidos quedan descartados. En la cuarta ecuación de búsqueda: “Dolor Músculo-esquelético AND Deportes AND Tratamiento, realizada en BIREME – BVS, se han encontrado tres artículos. 1 de estos proviene de Alemania, y fue publicado en el año de 2011. Este artículo no cumpliría con el criterio de la nacionalidad, pero sí cumpliría con el criterio de la ventana de tiempo. Otro de los artículos obtenidos bajo esta ecuación de búsqueda proviene de Inglaterra, y ha sido publicado en el año de 2011. Al igual que el artículo anterior, cumple con el criterio de la ventana de tiempo, pero no cumple con el criterio de nacionalidad.

Finalmente, el tercer artículo que se ha encontrado proviene de México, y ha sido publicado en el año de 1999. Este artículo no cumple ni con el criterio básico de nacionalidad, ni con el de ventana de tiempo. La tabla número 6 muestra la información anteriormente presentada.

Tabla 6. Artículos encontrados bajo la ecuación de búsqueda: “Dolor Músculo-esquelético AND Deportes AND Tratamiento, realizada en BIREME – BVS.

ARTÍCULOS ENCONTRADOS (FRECUENCIA ABSOLUTA)	FRECUENCIA RELATIVA (%)	BASE DE DATOS Y ECUACIÓN DE BÚSQUEDA	PAÍS DE ORIGEN	AÑO DE PUBLICACIÓN	CUMPLE O NO CRITERIOS DE INCLUSIÓN
1	33,30%	BIREME (Dolor Músculo-esquelético AND Deportes AND Tratamiento)	Inglaterra	2011	Cumple criterio de ventana de tiempo pero no de nacionalidad
1	33,30%		Alemania	2011	
1	33,30%		México	1999	No cumple criterio ni de nacionalidad ni de ventana de tiempo
3	100%	-	-	-	Los 3 artículos descartados

A partir de los resultados obtenidos bajo esta ecuación de búsqueda, se concluye que ninguno de los artículos encontrados es útil, ya que no cumplen con los criterios de nacionalidad y de ventana de tiempo. En la quinta ecuación de búsqueda: “Deportes AND Lesiones Deportivas AND Rehabilitación”, realizada en BIREME – BVS, no se han encontrado artículos relacionados. Igual situación se observa cuando se aplican las cinco ecuaciones de búsqueda antes descritas en las bases de datos Scielo Colombia, Scielo Brasil y Scielo Chile. Cuando se aplican estas ecuaciones de búsqueda en la base de revistas REDALYC, para la primera ecuación: “Medicina del Deporte AND Lesiones Deportivas”, se han encontrado 80 artículos. 55 de estos provienen de España, y han sido publicados en el periodo de tiempo comprendido entre 2007 y 2011. No cumplen con el criterio de nacionalidad pero sí cumplen con el criterio de ventana de tiempo. 6 de ellos provienen de Colombia y han sido publicados en el periodo de tiempo comprendido entre 2007 y 2010. 2 de ellos cumplen con los criterios de inclusión de nacionalidad y tiempo, por lo que son tenidos en cuenta para este estudio. Los otros 4 artículos quedan descartados por temática. 18 de los artículos provienen de México han sido publicados en el periodo de tiempo comprendido entre 2010 y 2011. Estos artículos cumplen con el criterio de ventana de tiempo pero no cumplen el criterio de nacionalidad. Finalmente, 1 artículo proviene de Costa Rica, y ha sido publicado en el año de 2005. Este artículo cumple con el criterio de ventana de tiempo, pero no con el de nacionalidad. La tabla 7 muestra más detalladamente dicha información.

Tabla 7. Artículos encontrados bajo la ecuación de búsqueda: "Medicina del Deporte AND Lesiones Deportivas", realizada en REDALYC.

ARTÍCULOS ENCONTRADOS (FRECUENCIA ABSOLUTA)	FRECUENCIA RELATIVA (%)	BASE DE DATOS Y ECUACIÓN DE BÚSQUEDA	PAÍS DE ORIGEN	AÑO DE PUBLICACIÓN	CUMPLE O NO CRITERIOS DE INCLUSIÓN
55	68,75%	REDALYC (Medicina del deporte AND Lesiones Deportivas)	España	2007 - 2011	Cumple criterio de ventana de tiempo pero no el de nacionalidad
2	2,5%		Colombia	2007 - 2010	Cumple con criterio de ventana de tiempo y de nacionalidad, y la temática corresponde con lo que se necesita
4	5%		Colombia	2007 - 2010	Cumple con criterio de nacionalidad y de ventana de tiempo, pero no de temática
18	22,5%		México	2010- 2011	Cumple con criterio de ventana de tiempo, pero no de nacionalidad.
1	1,25%		Costa Rica	2005	
55	100%	-	-	-	2 artículos aprobados para la revisión y 53 descartados

Se puede concluir de esta ecuación de búsqueda realizada en REDALYC, que solo 2 artículos cumplen con los criterios básicos de nacionalidad y de ventana de tiempo, por lo que pasaron a la instancia de clasificación por temática, que también se cumple. Estos dos artículos serán tenidos en cuenta para la revisión. Los otros 53 quedan descartados bien sea porque no cumplen con los criterios básicos de nacionalidad o de temática. De la segunda ecuación de búsqueda: “Lesiones Deportivas AND Fisioterapia”, realizada en REDALYC, se han encontrado 12 artículos. 6 de estos provienen de España, y han sido publicados en el periodo de tiempo comprendido entre 2010 y 2011. Estos artículos cumplen con el criterio de ventana de tiempo, pero no cumplen con el criterio de nacionalidad. Finalmente, los otros 6 artículos provienen de Colombia, y se han publicado en el periodo de tiempo comprendido entre 2008 y 2009. Estos artículos cumplen con los criterios básicos de nacionalidad y de ventana de tiempo, y al mismo tiempo cumplen con el criterio de temática, por lo que son aceptados para la realización de esta revisión. La tabla 8 muestra esta información más detalladamente.

Se concluye a partir de los resultados obtenidos por la aplicación de esta ecuación de búsqueda, que son aprobados 6 artículos para ser parte de la revisión, ya que cumplen con los criterios básicos de nacionalidad, ventana de tiempo y temática. Se rechazan los artículos de España, ya que cumplen con criterio de ventana de tiempo pero no de nacionalidad. Por la aplicación de la tercera ecuación de búsqueda: “Rehabilitación Física AND Deportes” realizada en REDALYC, no se obtienen resultados. Con la aplicación de la cuarta ecuación de búsqueda: “Dolor Músculo-esquelético AND Deportes AND Tratamiento” realizada en REDALYC, se obtienen 61 artículos. 43 provienen de España, y han sido publicados en el periodo de tiempo comprendido entre 2011 y 2012. Estos artículos no cumplen con el criterio de nacionalidad, aunque cumplen con el criterio de ventana de tiempo. 3 de estos artículos provienen de Colombia, y han sido publicados en el periodo de tiempo comprendido entre 2006 y 2010. Al someterlos a la clasificación por temática, no cumplen con este mismo criterio, por lo que son descartados, a pesar de cumplir con criterios de nacionalidad y ventana de tiempo. 4 artículos provienen de México y han sido publicados en un periodo de tiempo comprendido entre 2005 y 2010. Estos artículos cumplen con el criterio de ventana de tiempo, pero no con el criterio de nacionalidad. 3 provienen de Costa Rica y han sido publicados en el periodo de tiempo

comprendido entre 2010 y 2011, por lo que cumplen con el criterio de ventana de tiempo, pero no cumplen con el criterio de nacionalidad. Chile aporta 2 artículos, los cuales han sido publicados en el periodo de tiempo entre 2008 y 2011, y cumplen con criterio de ventana de tiempo, pero no con el de nacionalidad. Finalmente, Venezuela aporta 5 artículos, que han sido publicados en el periodo de tiempo comprendido entre 2008 y 2010. Estos artículos cumplen igualmente con el criterio básico de ventana de tiempo, pero no cumplen con el de nacionalidad. La información acá mostrada se puede ver más detalladamente en la tabla 9.

Tabla 8. Artículos encontrados bajo la ecuación de búsqueda: “Lesiones Deportivas and Fisioterapia”, realizada en REDALYC.

ARTÍCULOS ENCONTRADOS (FRECUENCIA ABSOLUTA)	FRECUENCIA RELATIVA (%)	BASE DE DATOS Y ECUACIÓN DE BÚSQUEDA	PAÍS DE ORIGEN	AÑO DE PUBLICACIÓN	CUMPLE O NO CRITERIOS DE INCLUSIÓN
6	50%	REDALYC (Lesiones deportivas AND Fisioterapia)	España	2010 - 2011	Cumple con criterio de ventana de tiempo, pero no cumple con el criterio de nacionalidad
6	50%		Colombia	2008 - 2009	Cumple con criterio de ventana de tiempo, nacionalidad y temática
12	100%	-	-	-	Aprobados 6 artículos para la revisión y descartados otros 6 porque no cumplen con criterios de nacionalidad

Tabla 9. Artículos obtenidos bajo la ecuación de búsqueda: “Dolor Músculo-esquelético AND Lesiones AND Tratamiento”.

ARTÍCULOS ENCONTRADOS (FRECUENCIA ABSOLUTA)	FRECUENCIA RELATIVA (%)	BASE DE DATOS Y ECUACIÓN DE BÚSQUEDA	PAÍS DE ORIGEN	AÑO DE PUBLICACIÓN	CUMPLE O NO CRITERIOS DE INCLUSIÓN
43	70,43%		España	2011 - 2012	Cumple con criterio de inclusión de ventana de tiempo pero no con el de nacionalidad
3	4,91%		Colombia	2006 - 2010	Cumple con criterio de nacionalidad y ventana de tiempo, pero no con el de temática
4	6,55%	REDALYC (Dolor Músculo-esquelético AND deportes AND Tratamiento)	México	2005 - 2010	Cumple con criterios de ventana de tiempo pero no con el de nacionalidad
3	4,91%		Costa Rica	2010 - 2011	
2	3,27%		Chile	2008 - 2011	
5	8,19%		Venezuela	2008 - 2010	
61	100%				

Con la aplicación de la quinta ecuación de búsqueda: “Deportes AND Lesiones Deportivas AND Rehabilitación” realizada en REDALYC, no se obtiene ningún resultado. Al sumar en total los artículos que cumplen con los criterios de nacionalidad y de ventana de tiempo, y que al pasarlos por el tercer filtro de la temática también cumplen con esta característica, se tienen finalmente 8 artículos que permitirán hacer una revisión preliminar a partir del uso solo de términos DECS combinados (aún no se han incluido términos MESH). El resultado del análisis de estos 8 artículos se presentará a continuación.

Como se ha mencionado anteriormente, a partir del análisis descriptivo de los criterios de búsqueda, se han tenido en cuenta tres criterios básicos para incluir estos 8 artículos. Estos son: A) Criterio de nacionalidad (colombiana o de población colombiana en revista extranjera). Criterio de ventana de tiempo (artículos publicados entre 2002 y 2012). Los artículos que se presentarán a continuación cumplen con estos criterios. Para su descripción se tendrán en cuenta las siguientes características: A.1) Categoría a la que pertenece: La cual es de la siguiente forma: Categoría 1 (que tiene términos DECS y es apto para la participación en la revisión sistemática). A.2) Categoría 2 (revisiones sistemáticas que sirven para la revisión). A.3) Categoría 3 (estudios que no sirven dado que no cumplen con términos DECS o con temática relacionada). A.4) Nombre y datos del artículo. A.5) Base de datos en donde se encuentra. A.6) Profesión o disciplina desde la cual se produjo el mismo. A.7) Fecha de publicación del mismo. A. 7) Deporte sobre el cual está hablando. A.8) Sistema en donde se está llevando el proceso de la rehabilitación deportiva (sistemas orgánicos). A.9) Técnicas utilizadas para realizar procesos de rehabilitación deportiva (quirúrgicos, fisioterapia, por ejercicio físico, etc). La tabla 9 muestra dicha información en forma más clara y detallada, al igual que las figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8. (Ver la Tabla 9. Datos generales de los artículos que hacen parte de la revisión exploratoria general del estado del arte de la rehabilitación deportiva en Colombia – anexo 1).

En la figura 1 se observa que de los 8 artículos totales que se tienen en cuenta para esta revisión exploratoria, 4 se clasifican en categoría 1, dado que cumplen plenamente con los términos DECS y al mismo tiempo son estudios originales o de casos y controles, con poblaciones concretas e intervenciones en procesos de rehabilitación claras, y los restantes 4 artículos están clasificados en categoría 2, de acuerdo a que cumplen con los criterios DECS, pero no tienen en cuenta intervenciones en procesos de

rehabilitación claras realizadas sobre grupos poblacionales de deportistas. Estos artículos son de revisión de tema. Cabe anotar también que todos los artículos encontrados para esta revisión exploratoria están disponibles en la red de revistas REDALYC.

En la figura 2 se observa que de las profesiones o disciplinas que son responsables de producir los 8 artículos que se están analizando, Fisioterapia es responsable de producir 6 de los 8, en tanto que los 2 restantes son producidos por Medicina del Deporte. Disciplinas como la educación física o ciencias afines no tienen producciones en los artículos aquí analizados. La figura 3 muestra los resultados al respecto del número de publicaciones hechas por año, teniendo en cuenta la ventana de tiempo que se ha determinado para esta revisión exploratoria. De esta forma, el año con mayor producción de artículos es 2010. 2009, 2007, 2006, 2005, 2003 y 2002 tienen una publicación cada uno, y en 2012, 2011, 2008 y 2004 no se registran artículos publicados. La figura 4 muestra la distribución de artículos por deporte. Se observa que un 37% (3 artículos) de los artículos se clasifica como de entrenamiento deportivo, haciendo referencia a los artículos que son de revisión documental y no hablan de un deporte específico. Un 25% de los artículos (2 escritos) hablan de fútbol de alto rendimiento. Hay 3 artículos (13%) que hablan de: Voleibol, levantamiento de pesas y recuperación postquirúrgica. De igual forma, la figura 5 muestra que un 75% de los artículos (6 de los 8) se produjeron en Bogotá, un 13% (1 artículo) en el Valle del Cauca y otro 13% (1 artículo) en el departamento del Huila.

Figuras 1 y 2. La figura 1 muestra la clasificación por artículos que hacen parte del estudio (por categoría). La figura 2 muestra la profesión o disciplina que se encarga de producir cada uno de los artículos que hacen parte de esta revisión exploratoria.

Figura 1

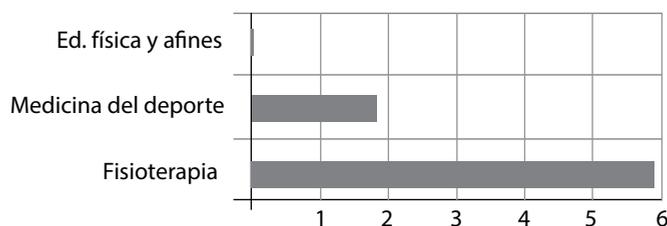
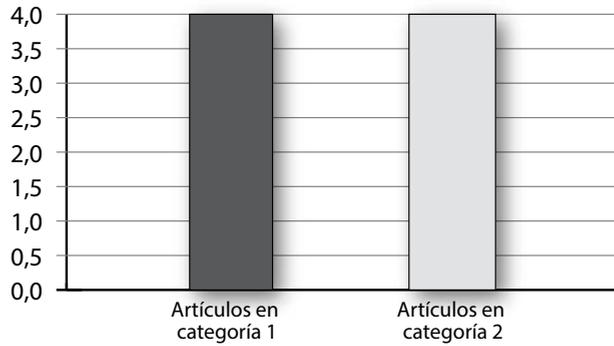


Figura 2



Figuras 3 y 4. La figura 3 muestra los años en los que se han generado los artículos analizados. La figura 4 muestra el porcentaje de artículos que se clasifican de acuerdo al deporte.

Figura 3

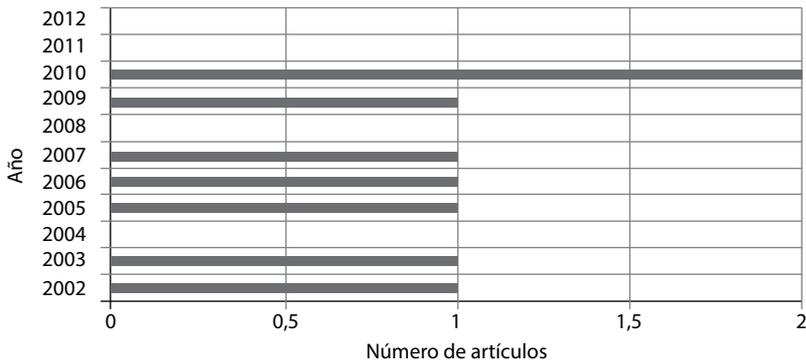
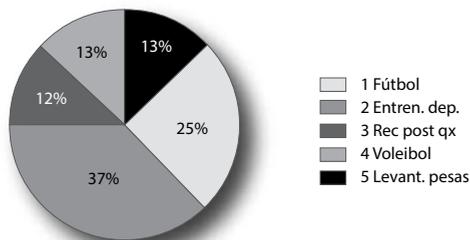


Figura 4. Artículos clasificados por deporte



Figuras 5 y 6. La figura 5 muestra la distribución de artículos por lugar – región de producción. La figura 6 muestra la distribución de artículos por tipo de estudio.

Figura 5. Artículos clasificados por población de estudio

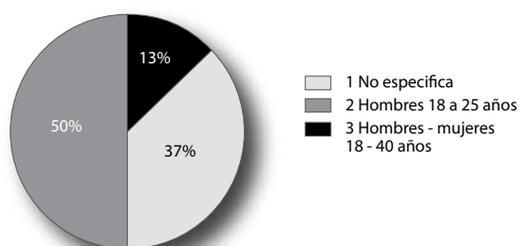
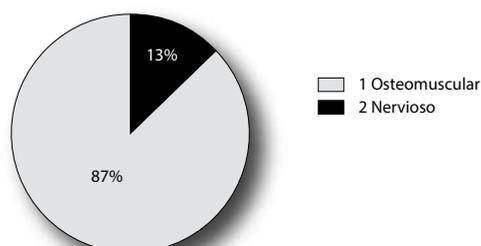


Figura 6. Clasificación de artículos por sistema de intervención



La figura 6 muestra la población de estudio en los artículos que se tuvieron en cuenta para esta revisión exploratoria. 4 de los artículos (equivalentes al 50% del total analizados) no especifican una población, dado que son artículos de revisión. 3 de los artículos (37% del total) manejan población masculina entre los 18 a 25 años de edad, y un artículo (13% del total) tiene en cuenta una población de hombres y mujeres entre los 18 y 40 años de edad.

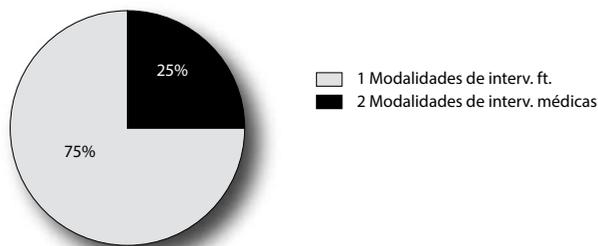
La figura 7 muestra la distribución de los artículos analizados por sistema de intervención. 7 de los 8 artículos (87,5% del total) hacen intervención con procesos de rehabilitación deportiva en el sistema osteomuscular. 1 artículo (13% del total), interviene sobre el sistema neuromuscular. La

figura 14 muestra la distribución de los artículos analizados por modalidad de intervención. 6 de los 8 (75% del total) tienen en cuenta modalidades fisioterapéuticas de intervención, desde la prescripción de ejercicio físico, intervención por modalidades cinéticas y físicas. 1 de los 8 artículos (25% del total) hace intervención desde modalidades médico – quirúrgicas. No se presenta ningún artículo que haga o registre intervención desde disciplinas como la educación física o afines.

Discusión y conclusiones

A partir de los resultados obtenidos en la bibliometría realizada, se puede observar que estos mismos se ajustan únicamente a una búsqueda realizada solo con términos DECS (en lengua castellana), lo que puede restringir en importante forma el universo inicial de búsqueda. El resultado inicial de la bibliometría realizada en este caso, corresponde con una primera fase (o fase inicial) de esta revisión exploratoria realizada. Una segunda fase de este estudio, tiene planteado realizar una búsqueda de información que no solo tenga en cuenta el uso de términos DECS (en lengua castellana), sino también la traducción de estos términos DECS a términos MESH, en las ecuaciones antes planteadas para ampliar la búsqueda. Al realizar esta misma en la forma en la que se plantea para la segunda fase de este estudio, es posible que se puedan encontrar más artículos que referencien resultados de estudios sobre la rehabilitación deportiva en Colombia, que no necesariamente estén registrados en revistas colombianas, sino de Latinoamérica, Hispanoamérica o Norteamérica, o que estén registrados en otras lenguas diferentes a la castellana, y que aún no se hayan tenido en cuenta.

Figura 7. Distribución de artículos por modalidad de intervención.



También se destaca en esta primera fase del estudio, que para esta revisión preliminar solo se revisaron bases de datos que contienen mayor parte de la información relacionada con la producción latinoamericana, con el ánimo de centrar la búsqueda solo para Colombia. Hace falta hacer una revisión un poco más exhaustiva de bases de datos que sin ser necesariamente relacionadas directamente con la producción latinoamericana o colombiana, puedan albergar artículos que hagan referencia a procesos de rehabilitación deportiva desarrollados en Colombia. De igual forma, esta búsqueda preliminar mostrada en este mismo artículo, solo tuvo en cuenta algunos criterios básicos de inclusión, tales como la nacionalidad o procedencia del artículo, el idioma (solo en español) y la ventana de tiempo, lo que descarta una información que puede estar relacionada con lo que se quiere obtener. Teniendo en cuenta lo anterior, en la segunda fase se ha propuesto hacer una revisión y búsqueda de Latinoamérica, que puede terminar por ampliarse inclusive a todo el continente americano, tratando de incluir artículos que puedan contener temáticas relacionadas con procesos de rehabilitación deportiva llevados a cabo en población colombiana, que hayan generado estudios que no necesariamente estén registrados en español o en revistas solo de Colombia, sino en revistas de otros países de América. Con respecto a los criterios de análisis de los 8 artículos que se han tenido en cuenta en esta revisión exploratoria realizada en esta primera fase, se observa que la mitad de los artículos son de revisión de tema, mientras que la otra mitad corresponden a artículos relacionados con intervenciones en grupos de deportistas específicos. Esto indica que puede ser bastante importante que haya parte de la información que tenga en cuenta la información teórica que dé sustento a las prácticas que se hagan en los procesos de intervención en rehabilitación deportiva. Se afirma también que la mayor parte de la información que da sustento a los procesos prácticos de rehabilitación deportiva, provienen de disciplinas que tradicionalmente muestran resultados en estas áreas de estudio, tales como la medicina del deporte y la fisioterapia. Es de esperarse, sin embargo, que con solo 8 artículos no se pueda extrapolar los resultados obtenidos a ámbitos más generales, por lo que es necesario realizar la segunda fase de esta revisión, con la posibilidad de encontrar más artículos que aborden el objetivo principal de la rehabilitación deportiva en Colombia, mostrando intervenciones realizadas no solo desde el área de la salud como tal, sino también desde el ámbito de la

promoción y la prevención, desde abordajes realizados por la educación física y las ciencias afines a esta.

Es de destacar que de los artículos analizados en esta primera fase, el deporte que predomina es el fútbol. Sin embargo se esperan encontrar estudios que relacionen procesos de rehabilitación deportiva en otros deportes. Es muy posible que en la segunda revisión se encuentren artículos que sean más recientes de 2010. Igualmente es muy posible que en la segunda fase de búsqueda para esta revisión exploratoria, se encuentren artículos que hablen de otras modalidades de intervención que se puedan considerar como novedosas, haciendo contraste con las que ya se saben, son tradicionales o “típicas”. Como conclusión, es necesario realizar revisiones sistemáticas que permitan encontrar más estudios que recientemente se hayan realizado en Colombia o en población colombiana, y que permitan evidenciar y estandarizar procesos de intervención a lesiones deportivas, así como determinar con una población más grande de artículos recientes al respecto, las diferentes disciplinas que realizan procesos de intervención en lesiones deportivas, con el fin de situar lo que se realiza en Colombia con respecto a nivel Latinoamericano, e inclusive mundial. La nueva búsqueda debe hacerse bajo otros criterios más amplios, y con utilización de términos MESH combinados en ecuaciones de búsqueda para ampliar la información hasta ahora encontrada, permitiendo determinar más disciplinas y modalidades de intervención, en estudios más recientes, no solo referenciados en revistas colombianas, sino en Latinoamérica, Hispanoamérica y Norteamérica.

Referencias

- American Physical Therapy Association. (2003). *Guide to physical therapy practice* (segunda ed., Vol. 1). Virginia.
- Arnheim, D. (1994). *Medicina deportiva, Fisioterapia y entrenamiento atlético*. Mosby/Doyma Libros, División de Times Mirror de España, S.A. España.
- Becerra, H. (2007). Efectos de un plan de actividad física sobre el fenómeno de déficit bilateral en el salto vertical en jugadores de un club deportivo de voleibol. *Revista CLON*, 5(1), 33-44.
- Becerra, H. A. (2005). Pliometría más que una técnica multisaltos. *Revista Actividad física y desarrollo humano*, 21(2), 1-6.

- Coldeportes Nacional. (2011). *Coldeportes*. Recuperado el 14 de diciembre de 2011 de: <http://www.coldeportes.gov.co/coldeportes/index.php?idcategoria=631>
- Congreso de la República, (14 de septiembre de 1999). Diario Oficial 43.711. *Ley 528 de 1999. Reglamentación de la Fisioterapia en Colombia*. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Gaceta del Congreso.
- Correa, J. E. (2002). Efectos de los ejercicios pliométricos en jugadores de fútbol de alto rendimiento. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, 1(1), 45-48.
- Figueroa, F. (2010). Lesiones del ligamento colateral interno. *Acta colombiana de medicina del Deporte*, 5.
- Frontera, W. (2008). *Medicina Deportiva Clínica, tratamiento médico y rehabilitación*. Madrid, España: Elsevier.
- Garrido, J. (Noviembre de 2003). Imbalance muscular como factor protector de riesgo para lesiones deportivas de rodilla en futbolistas profesionales. *Acta Colombiana de Medicina del Deporte*, 9(1).
- Hägglund, M. (2010). Importancia de la epidemiología en medicina del Deporte. *Apunts medicina l'esport* (45).
- Haro, J. A. (19 de marzo de 2010). *La Fase Exploratoria: Antecedentes y estado del arte del problema de investigación*. Recuperado el 13 de diciembre de 2011, de Estudios socioculturales de salud - Doctorado en ciencias sociales: <http://www.slideshare.net/JESUSARMANDO HARO/estado-del-arte-del-problema-de-investigacion>
- IDRD. (2011). *Clubes avalados con reconocimiento deportivo*. Bogotá.
- Kulund, D. (1990). Lesiones del deportista, Salvat Editores, España.
- Leon de los Rios, A. (2006). Rehabilitación en lesiones del ligamento cruzado posterior. *Revista Colombiana de ortopedia y traumatología.*, 21(1), 31-35.
- Olmos, N. J. (2000). La rehabilitación en el deporte. *Consejo superior de Investigaciones Científicas Revista Arbor*, 1-3.
- Osoño, J. A. (2007). Lesiones Deportivas. *Iatreia*, 20.
- Ramos, C. A. (2009). Centro de gravedad biplanal durante un programa de rehabilitación neuromuscular propioceptiva en levantadores de pesas, 1-13.
- Riveros, M. (2010). Aproximaciones teóricas de los efectos del entrenamiento pliométrico en agua y tierra sobre fuerza muscular y densidad mineral ósea. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, 9.
- Ruiz, G. (2004). Los valores en el deporte. *Revista Educación*, (335), 9-19.
- Tlatempa, P. (2005). Lesiones Deportivas más Comunes. *Universidad Nacional*.

Valera, J. (2000). Fisioterapia basada en la evidencia: Un reto para acercar la evidencia científica a la práctica clínica. *Revista española de fisioterapeutas*, (22), 158-159.