



universidad
de león



TRABAJO DE FIN DE GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE

Curso Académico 2016/2017

EFFECTOS DE LA PRÁCTICA DEL JUDO EN LA INFANCIA: UNA
REVISIÓN SISTEMÁTICA

Effects of judo practice in children: a systematic review

Autor: Ignacio Astrain Moreno

Tutor/a: Carlos Gutiérrez García

Fecha: 28/06/2017

VºBº TUTOR/A

VºBº AUTOR/A

Resúmenes y palabras clave

Resumen: El presente trabajo de fin de grado tiene como objetivo realizar una revisión sistemática sobre los efectos de la práctica de judo en la infancia. Para ello se realizó una búsqueda en las bases de datos Web of Science, Scopus y Sportdiscus a partir de palabras clave relacionadas con la temática. A partir de una serie de criterios de exclusión e inclusión previamente definidos, se filtraron los documentos encontrados hasta llegar a una muestra final de 5 artículos, que fueron analizados atendiendo a variables como su objetivo, los métodos utilizados y los resultados obtenidos. El estudio concluye que existe una notable carencia de estudios centrados en los efectos de la práctica del judo en la infancia, y que existen, en general, mientras que otros aspectos (sociales, psicológicos, etc.) apenas han sido tratados. Por último, se detallan las aplicaciones y valoración personal de este trabajo unas posibles líneas de investigación futuras, necesarias en este ámbito.

Palabras clave: Judo; Infancia; Revisión sistemática; Efectos; Niños; Jóvenes.

Abstract: The present work has the purpose to carry out a systematic review on the effects of the practice of judo in the childhood. To do this, a search was made in the databases Web of Science, Scopus and Sportdiscus from keywords related to the subject. From a series of exclusion and inclusion criteria, documents have been established, documents have been filtered until a final sample of 5 articles, which were analyzed according to variables such as their objective, the methods used and the results obtained. The study concludes that there is a big lack of studies focusing on the effects of judo practice in childhood, and that it exists in general while others (social, psychological, etc.) which haven't been treated. Finally, the applications and the personal assessment of this work are detailed.

Key-words: Judo; Childhood; Systematic review; Effects; Children; Youth.

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	2
2. MARCO TEÓRICO.....	3
2.1. El judo y sus manifestaciones	3
2.2. La práctica del judo en la infancia	5
2.3. Estado de la cuestión.....	6
3. OBJETIVOS	8
3.1. Objetivo general.....	8
3.2. Objetivos específicos	8
4. MÉTODO	8
4.1. Definición del objeto de estudio	8
4.2. Criterios de inclusión/exclusión	8
4.3. Variables de estudio	9
4.4. Fuentes utilizadas para la búsqueda documental.....	9
4.5. Procedimiento de recogida de información	9
4.6. Instrumentos de análisis y recogida de información de los trabajos seleccionados	11
4.7. Análisis de datos.....	13
4.8. Criterios de calidad de la revisión y limitaciones de la investigación	13
5. RESULTADOS	13
6. DISCUSIÓN	16
7. CONCLUSIONES.....	18
8. APLICACIONES Y VALORACIÓN PERSONAL	18
9. REFERENCIAS.....	19
10. ANEXOS	23
10.1. Anexo I. Artículos sobre los efectos de la práctica del judo en niños.....	23
10.2. Anexo II. Evaluación de la calidad de los estudios incluidos utilizando la lista de verificación Downs and Black.	26
Anexo III: PRISMA-P 2015 Checklist Efectos de la práctica del judo en la infancia. Una revisión sistemática.....	28

1. INTRODUCCIÓN

Como se establece en el Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, las enseñanzas de Grado deben concluir con una elaboración y defensa de un Trabajo Fin de Grado (TFG). En la Universidad de León, esta normativa se desarrolla en la Resolución de 16 de abril de 2010, por la que se ordena la publicación del Reglamento sobre Trabajos Fin de Grado de la Universidad de León, que a su vez se especifica en la Normativa para el desarrollo de Trabajos Fin de Grado en los Estudios de Grado de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad de León. Esta normativa establece que el contenido del TFG debe corresponder con uno de los tipos de trabajos que se exponen a continuación:

- (a) Trabajos experimentales.
- (b) Trabajos de revisión e investigación bibliográfica.
- (c) Trabajos de carácter profesional.
- (d) Otros tipos de trabajos no ajustados a las modalidades anteriores.

Este TFG se sitúa en el tipo b) de los expuestos anteriormente, “Trabajos de revisión e investigación bibliográfica”. En este trabajo, titulado “Efectos de la práctica del judo en la infancia: una revisión sistemática”, se realiza una revisión de los efectos de la práctica del judo en niños. En este, se analizan documentos sobre dichos efectos, los cuales han sido obtenidos a través de diferentes bases de datos y procesados a través de un gestor de referencias, siendo filtrados por unos criterios de exclusión e inclusión que se detallan en la sección metodología.

La propuesta para la realización de esta revisión partió de mi tutor, ya que ha realizado anteriormente estudios de esta tipología y el tema se ajusta a un campo que personalmente desconozco y me parece muy interesante tras haber cursado durante los estudios de grado dos materias basadas en el judo, como son Fundamentos de Judo y Especialización Deportiva en Judo. Además, a través de esta investigación, he conseguido ampliar mis conocimientos no solo en el ámbito del judo, sino en aspectos bibliográficos como por ejemplo obtener cierta soltura en el manejo de las bases de datos de las cuales se extraen la mayor parte de los documentos de esta revisión, o profundizar en el conocimiento de la literatura científica.

Este TFG, se relaciona especialmente con el desarrollo de las siguientes competencias, contempladas en la Memoria para la verificación del Título de Grado en

Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, s.f.)

- (1) Comprender la literatura científica del ámbito de la actividad física y del deporte.
- (2) Saber aplicar las tecnologías de la información y comunicación al ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.
- (3) Desarrollar competencias para el aprendizaje autónomo y la adaptación a las nuevas situaciones.
- (4) Desarrollar hábitos de excelencia y calidad en el ejercicio profesional, actuando con respeto a los principios éticos necesarios.

El presente trabajo se estructura en diez apartados. En los dos primeros apartados se detalla una breve contextualización y fundamentación teórica sobre el objeto de estudio de esta revisión. Posteriormente se da paso a los objetivos generales y específicos del estudio y se detalla de la manera más concisa posible la metodología del trabajo. En el siguiente apartado a la metodología, se presentan los resultados obtenidos tras los análisis, y se discuten para finalizar con las conclusiones finales, aplicaciones y valoración personal. Los dos últimos apartados corresponden a la bibliografía utilizada y a los anexos.

Por último, deseo expresar mi agradecimiento a mi tutor, el Dr. Carlos Gutiérrez García, por su gran implicación en este trabajo desde el principio, ayudando, colaborando y guiándome durante toda la realización de este. Además de ello, su constante disponibilidad a responder cualquier tipo de cuestión planteada durante la realización y sus aportes con la intención siempre mejorar la calidad del trabajo que se presenta a continuación.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. El judo y sus manifestaciones

Han sido muchas y muy antiguas las manifestaciones de lucha existentes a lo largo de la historia del ser humano. Su origen se remonta a épocas primitivas y el propósito de esta no era más que la defensa de la vida y de la integridad física en situaciones de peligro. No obstante, con la evolución y el transcurso del tiempo multitud de expresiones culturales han sido desarrolladas en el ámbito de la lucha, cambiando el propósito en muchos casos de la supervivencia al ocio y al entrenamiento.

Actualmente, en la literatura se recoge gran variedad de formas de lucha y artes de combate en diferentes partes del mundo. Es muy común que disciplinas que se practican actualmente en nuestras sociedades y culturas tengan sus orígenes mucho tiempo atrás y que hayan ido adaptándose y modificándose hasta llegar a ser consideradas, por ejemplo,

disciplinas olímpicas, como es el caso de la lucha libre olímpica, el boxeo, la esgrima, el judo o el taekwondo. En su trabajo, Svinth (2010) enumera los usos sociales de las artes marciales, señalando que los individuos de las sociedades utilizan estas artes, entre otros usos, como práctica agonística, forma desarrollo del carácter, exorcizar a los demonios, en ritos funerarios, actos que representan honor y reputación, tradiciones, entrenamientos militares, forma de desarrollo muscular, o incluso como forma de teatro o violencia absurda.

En el ámbito específico del judo, Villamón y Brousse, (1999) lo definen como un método educativo, un arte marcial y un deporte de combate de origen japonés creado por Jigoro Kano a finales del siglo XIX a partir del arte marcial del jujutsu. Desde el primer momento, el judo tuvo gran aceptación y hoy en día es uno de los deportes de lucha más conocidos y practicados a nivel global. Al igual que muchos de estos deportes, el judo tiene diferentes manifestaciones e interpretaciones. Por ejemplo, Jigoro Kano no creó el judo con la intención de que fuese un deporte de lucha para combatir, sino como un método educativo donde la lucha o el combate eran solo un medio para el desarrollo personal. Según señalan Villamón, Molina y Pablos (1998, p. 258) “el judo como deporte tiene una génesis distinta del resto de deportes occidentales pues en sus raíces, además de la preparación para la guerra, intervienen decisivamente formas filosóficas del pensamiento oriental interesadas en la formación integral de las personas”.

Kano creó el judo como una disciplina para desarrollar integralmente a la persona, en diferentes aspectos, su concepción del judo trata de un principio que puede manifestarse en cualquier actividad humana. Como él mismo afirmaba “Yo di el nombre de Ju-Do a este principio que abarca todo. Por tanto, Judo, en su sentido más completo, es un estudio y un método de entrenamiento de cuerpo y de la mente, así como de la regulación de la vida y de los acontecimientos” (en Gutiérrez-García & Pérez-Gutiérrez, 2008, p.43). También, como señalan Villamón, Molina y Pablos (1998, p. 258) “durante la práctica del judo se presentan una serie de situaciones en las que las actitudes y decisiones que se toman, son de la misma naturaleza que las actitudes y decisiones que se toman para resolver situaciones de la vida cotidiana”. Por lo tanto, el significado de Judo para su creador tiene una idea más global que una disciplina física o un método de entrenamiento, este puede ser considerado como un método educativo en cualquier etapa de la vida.

No obstante, en la actualidad existen diversas vertientes del judo. Villamón y Brousse (1999) señalan que el *judo tradicional* ha dado lugar a una nueva forma de *deporte moderno*, que ve la competición como un fin en sí mismo. Esto se puede considerar en parte un desvirtuamiento de la idea que tenía Jigoro cuando creó esta disciplina, ya que hoy en día encontramos solo una pequeña parte de practicantes que siguen adhiriéndose a la idea

originaria de Kano. Sin embargo, todo esto se debe al desarrollo y la evolución de este arte marcial, lo cual también ha originado que algunos practicantes vean este arte marcial como una forma de vida con objetivo de alcanzar el completo autocontrol. Y de otra manera otros practicantes lo proponen como una mera actividad física y lo que podría ser considerada como otra vertiente, la práctica de *judo como formación y recreación*.

Por su parte, Castarlenas y Molina (2002) distinguen tres tendencias principales en la práctica del judo:

- *Competitiva*: definida por la búsqueda del resultado.
- *Formativa*: ligada a la mejora personal.
- *Utilitaria*: a través de la defensa personal.

Finalmente, Gutiérrez (2011), diversifica las facetas de la práctica de judo en cuatro visiones diferentes como son, el *judo tradicional*, *judo como deporte de alto rendimiento*, *judo educativo* y *judo para todos*.

Todas estas tendencias citadas por los autores están enfocadas en sentidos diversos y proponen prácticas y metodologías que también presentan diferencias. Estas orientaciones pueden producir diferentes efectos en los practicantes de judo.

2.2. La práctica del judo en la infancia

La principal finalidad de la educación física y de la iniciación al deporte es el desarrollo personal del niño y/o adolescente. Carratalá (2000) indica que los padres eligen la práctica del judo por los siguientes factores:

- *Socialización*: siendo este un proceso de adquisición de conocimientos, habilidades y disposición a participar en sociedad, lo cual favorece su desarrollo, comunicación e integración.
- *Formación física*: mejora de aptitudes físicas a través de la práctica del judo.
- *Competición*: Tomándose esta como un elemento de superación personal, siempre y cuando se imparte de una forma idónea.
- *Autocontrol*: Similar a la competición, se práctica judo como método de superación de barreras y objetivos personales, lo que ayuda al desarrollo afectivo y cognitivo, fomentando el control y la autoestima.

Sin embargo, hoy en día muchos deportes se practican con la intención de llegar al más alto nivel competitivo. Esto requiere, además de mucho tiempo de entrenamiento, sufrimiento, esfuerzo y constancia, una dedicación en algunos casos total, dejando de lado muchas otras experiencias y oportunidades. Por ello, en algunos casos se produce una

iniciación prematura donde el niño puede sufrir repercusiones negativas en su desarrollo. Por ello, el judo entendido de esta forma solo debe ser practicado cuando existe una madurez psicofísica. Como indica en la revisión Pocecco et al. (2013), existen estudios que tratan sobre lesiones deportivas y que indican que el riesgo de lesión es menor si se proponen logros a los practicantes como, por ejemplo, ejercicio deportivo para la salud, y no un enfoque meramente competitivo.

Una buena edad para la iniciación al judo está entre los 6 y los 9 años, ya que según Kramer en (Villamón & Brousse, 1999) puede ayudar al niño a reflexionar, el trabajo le resulta más interesante y va conociendo sus propias posibilidades. No necesariamente en la iniciación al judo han de ser tomadas como referencia las principales técnicas y las más básicas para los niños, sino que se puede introducir a través de juegos donde predominen agarres y movimientos genéricos de lucha. Sin embargo, cuando hablamos de la iniciación de la práctica del judo en la infancia, nos referimos al aprendizaje, ya que se encuentran en su primera etapa. Esta etapa debe estar enfocada en una tendencia formativa en las edades tempranas, ya que encontramos a los practicantes en pleno proceso evolutivo y en pleno desarrollo motor. Es cierto que no tiene por qué el judo estar enfocado directamente en una de las anteriores tendencias, sino que es posible la simultaneidad entre las anteriormente mencionadas.

La práctica del judo exige destreza e implica capacidades físicas como la fuerza o la resistencia. También requiere del uso de habilidades técnicas y tácticas que provocan que su aprendizaje sea un proceso largo y complejo. Es importante que en primeras etapas de enseñanza y en los más jóvenes se utilicen métodos activos de enseñanza. En ellos el alumno es capaz de desarrollar su creatividad a mediante procesos de indagación y prueba. Aquí es donde entra el papel del entrenador. La formación deportiva en la infancia, reclama profesionales preparados. No necesariamente tienen que dominar la disciplina en los más altos niveles de complejidad técnica, pero sí deben tener un amplio conocimiento en iniciación a la práctica y pedagogía de esta, para lograr sentar las bases y los patrones básicos de movimiento del judo en niños. Como indica Carratalá (2000, p.18) el entrenador debe tener un papel afectivo que establece una relación con el deportista de vital importancia. Y asociar la victoria al resultado del esfuerzo personal propio y de los deportistas.

2.3. Estado de la cuestión

Aunque actualmente existe un gran movimiento e interés social por el deporte, la educación física en el ámbito escolar tiene asignadas un escaso número de horas semanales en el currículum, lo cual generalmente implica que gran parte de la actividad

deportiva realizada por los más pequeños de nuestra sociedad sea en horario extraescolar. En nuestros días se ofertan multitud de deportes y actividades para los niños, las cuales, si están bien orientadas, pueden ser beneficiosas en multitud de aspectos. Blázquez (1995) señala que el deporte educativo constituye una verdadera actividad cultural a través del movimiento. Este autor indica que el deporte postula la búsqueda de unas metas más educativas y pedagógicas aplicadas al deporte iniciación, olvidando la concepción competitiva del deporte para dirigirse hacia una visión global del proceso de enseñanza. El judo, aparte de requerir de esfuerzo físico, lucha y juego, satisface ciertos gustos y necesidades esenciales de la persona que lo practica.

Para Kano, el judo es una forma de educación física, y a la vez una forma de cultura. Puede considerarse como una gran conquista de Kano, como indica Carratalá (2000), la inclusión del judo como medio de educación física en las escuelas secundarias y en algunas primarias mientras Jigoro era director del departamento de Educación del Ministerio de Educación de Japón. El judo, posee además de una gran variedad de elementos técnicos como el agarre y las caídas, unos principios filosóficos y éticos como el de “Máxima eficacia con el mínimo esfuerzo” y también el de “Prosperidad y beneficios mutuos”. Por ello, además de mejorar con su práctica aspectos físicos como la fuerza, resistencia, agilidad, flexibilidad entre muchos otros, puede inculcar en el individuo que lo practica una serie de elementos para su desarrollo psicológico y social.

Existen ya numerosos estudios científicos sobre judo (véase Pérez-Gutiérrez, Gutiérrez-García, & Escobar, 2011; Peset et al., 2013), que han posibilitado la realización de revisiones relacionadas con su práctica. Por ejemplo, Ziv y Lidor (2013) realizaron una síntesis de la preparación psicológica previa a la competición de los judokas. Pocecco et al. (2013) realizaron una revisión de las lesiones en judo, donde además de detallar las principales lesiones en este deporte incluyeron medidas preventivas para la aparición de estas. Chen et al. (2005) realizaron una revisión de la forma en son tratadas las lesiones en judokas de élite. Son solo algunos ejemplos. El punto en común de lo comentado anteriormente deja en evidencia que, aunque existen y cada vez se realizan más numerosas investigaciones sobre la práctica del judo, la mayor parte de estos estudios están enfocados sobre el judo entendido como deporte competitivo. No obstante, y hasta donde llega nuestro conocimiento, no parece existir un trabajo de revisión de estudios científicos sobre los efectos de la práctica del judo en la infancia, algo que puede resultar sorprendente ya que se trata de un deporte muy recomendado en edades tempranas. Este fue el motivo por el que decidimos realizar una revisión bibliográfica sobre los efectos de la práctica del judo en la infancia, que pudiese reunir las evidencias científicas existentes hasta la fecha.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

El objetivo general de este TFG es realizar una revisión sistemática sobre los efectos de la práctica del judo en la infancia.

3.2. Objetivos específicos

A partir del objetivo general se han concretado los siguientes objetivos específicos:

- Conocer los principales aspectos estudiados en relación a los efectos de la práctica del judo en la infancia.
- Analizar las muestras, los procedimientos e instrumentos utilizados en dichas investigaciones.
- Sintetizar y detallar los resultados obtenidos en las investigaciones objeto de revisión.

4. MÉTODO

4.1. Definición del objeto de estudio

El objeto de estudio de este TFG son los trabajos científicos que tratan sobre los efectos que tiene la práctica del judo en la infancia. Entendiendo como efectos los resultados obtenidos en cualquier ámbito de desarrollo de la persona (ámbito físico, motriz, psicológico o social) a través de la práctica del judo.

4.2. Criterios de inclusión/exclusión

Con el objeto de concretar el objeto de estudio, y previamente a la realización de la búsqueda documental, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

1. Solo se consideraron válidos para el análisis artículos científicos y libros o capítulos de libros que mostraban resultados originales de investigación. No se consideraron válidas revisiones, estudios de caso, tesis doctorales, trabajos de fin de grado o máster, actas de congresos, estudios teóricos, estudios divulgativos, contenidos audiovisuales, etc., aunque muchas de estas fuentes se tuvieron en cuenta para la localización de las tipologías documentales seleccionadas.
2. Solo se consideraron válidos los trabajos científicos publicados hasta el año 2015, ya que el TFG comenzó a realizarse en los primeros meses de 2016.
3. Los trabajos científicos debían haber sido publicados en castellano y/o inglés.

4. Se consideraron trabajos válidos aquellos que trataban específicamente sobre la temática de investigación del TFG, o que en un contexto de investigación más amplio hubiesen trabajado con muestras de judo y presentaban resultados específicos de judo.
5. Solo se consideraron válidos los estudios centrados en la infancia, considerando la infancia desde el nacimiento hasta los 12 años de edad.
6. Solo se consideraron válidos aquellos trabajos en los que existía al menos un grupo control y/o algún grupo de comparación, que permitiese atribuir, con una cierta credibilidad, los efectos obtenidos a la práctica del judo.

4.3. Variables de estudio

Se definieron las siguientes variables objeto de estudio, con el objeto de orientar los análisis realizados sobre los trabajos seleccionados:

- Objetivos del estudio.
- Tipo de estudio, a partir de la clasificación propuesta por Montero y León (2007).
- Muestra utilizada en el estudio y agrupaciones realizadas.
- Instrumentos y medidas utilizadas.
- Procedimiento: intervención realizada.
- Resultados obtenidos.

4.4. Fuentes utilizadas para la búsqueda documental

La búsqueda de la información para su posterior filtrado y análisis se realizó a través de bases de datos de reconocido prestigio internacional, todas ellas accesibles para cualquier miembro de la comunidad universitaria de la Universidad de León. Concretamente, las bases de datos utilizadas para la búsqueda documental fueron *Scopus*, la *Web of Science* (que actualmente contiene, además del *Science Citation Index*, *Social Science Citation Index*, y *Arts & Humanities Citation Index*, las bases de datos *Medline* y *SciElo Citation Index*) y *Sportdiscus*.

4.5. Procedimiento de recogida de información

El procedimiento seguido en este estudio comenzó por la elaboración de un listado de palabras clave que nos permitiese localizar los trabajos en las diferentes bases de datos en las cuales se iba a realizar dicha búsqueda. Las palabras utilizadas fueron las siguientes: *judo* (y derivados), *child* (y derivados), *kid* (y derivados), *young* y *youth* (y derivados), e *infant* (y derivados).

Con las palabras clave delimitadas, procedimos a la realización de una primera búsqueda en las bases de datos, donde se aplicaron los criterios de exclusión de fecha de publicación, idioma y tipología documental de los documentos, que ofrecen de forma automática las bases de datos citadas, con el objetivo de reducir el número de documentos. Tras estos filtros, Scopus arrojó un total de 241 resultados, Sportdiscus 274 y la Web of Science 285, sumando un total de 800 referencias.

Durante todo este proceso, se utilizaron las posibilidades que ofrece cada base de datos para optimizar la búsqueda, incluyendo las opciones de búsqueda avanzada, operadores booleanos, *wildcards*, etc. A modo de ejemplo, para Scopus se concretó la siguiente cadena de búsqueda:

```
( TITLE-ABS-KEY ( judo ) OR TITLE-ABS-KEY ( judo* ) AND ( TITLE-ABS-KEY ( child ) OR TITLE-ABS-KEY ( child* ) OR TITLE-ABS-KEY ( kids ) OR TITLE-ABS-KEY ( young ) OR TITLE-ABS-KEY ( young* ) OR TITLE-ABS-KEY ( youth ) OR TITLE-ABS-KEY ( infan* ) ) ) AND ( LIMIT-TO ( LANGUAGE , "English" ) OR LIMIT-TO ( LANGUAGE , "Spanish" ) ) AND ( EXCLUDE ( PUBYEAR , 2016 ) ) AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) OR LIMIT-TO ( DOCTYPE , "re" ) OR LIMIT-TO ( DOCTYPE , "bk" ) ) AND ( EXCLUDE ( PUBYEAR , 2017 ) )
```

A continuación, estas referencias fueron exportadas al gestor de referencias EndNote X3. (v. 13.0.1), donde se realizó una búsqueda de duplicados. En total, se encontraron 246 referencias duplicadas o triplicadas, que fueron eliminadas para dejar una única referencia de cada trabajo de investigación. Tras este proceso el número total de referencias se redujo a 554.

La siguiente fase del estudio consistió en la lectura del título, resumen y palabras clave de cada referencia seleccionada, con el objeto de seleccionar aquellas referencias que cumplieren los criterios de inclusión señalados anteriormente. Se crearon tres carpetas en EndNote, denominadas *Buenos*, *Dudosos* y *Desechados*, donde se fueron añadiendo las referencias seleccionadas. Este trabajo fue el más costoso en tiempo e implicación, y requirió en algunos casos el acceso a los textos completos de los trabajos ya que los resúmenes no eran suficientemente informativos o incluso no existían. Una vez realizado este proceso los listados fueron revisados y corregidos por parte del tutor del trabajo, llegando a dos únicos listados, de *Buenos* (o potencialmente válidos) y *Desechados*. Paralelamente, se utilizó el método de bola de nieve sobre los artículos de podrían incluir referencias potencialmente incluibles en el estudio, las cuales fueron dos. Se consiguieron todos los textos de los documentos potencialmente válidos ($n = 21$). Los artículos comprendidos en esta búsqueda, como se menciona en los criterios de inclusión y exclusión, tienen como fecha límite hasta el 2015 año natural, y datando el artículo más antiguo encontrado del año 1974. Como se mencionó anteriormente en el apartado 4.5 de procedimiento y recogida de la información, tras aplicar todos los filtros y añadiendo los

artículos obtenidos a través del método “bola de nieve”, se obtuvieron un total de 21 artículos a analizar. Tras una exhaustiva lectura y comprensión de los documentos, y su plasmado en la tabla de vaciado de datos (Anexo I), se descubrió que algunos documentos no cumplían con los criterios de exclusión e inclusión, o se trataba de estudios de muy baja calidad.

En el caso de Toskic, Lilic y Toskic (2014) se decidió prescindir de él ya que carece de un grupo control, lo que impide, entre otros aspectos, poder afirmar que sus resultados se deben a la práctica de judo. También se eliminaron por este mismo motivo los documentos de Portuondo y Landry (1974), Gleser et al. (1992), Fukuda et al. (2013) y Sterkowicz, Klys y Almansba (2014). En el caso de Reynes y Lorant (2001), decidimos eliminar dicho documento y conservar el posterior (Reynes & Lorant, 2002) ya que únicamente existía una evaluación al principio del programa. El trabajo de Fukuda et al. (2011) también fue eliminado, no por falta de grupo control u otros problemas mencionados anteriormente, sino que no se trata de un trabajo experimental sobre los efectos del judo, por lo que no se ajustaba a las características de los documentos que se pretendía analizar.

Finalmente, siete estudios cumplieron los criterios de inclusión establecidos en este TFG y pasaron a la siguiente fase de la revisión.

4.6. Instrumentos de análisis y recogida de información de los trabajos seleccionados

Tras todo el proceso de búsqueda y filtrado de la información, se realizó el análisis de los siete documentos previamente seleccionados como válidos para la revisión. En primer lugar, se utilizó la escala de evaluación de calidad metodológica de estudios aleatorizados y no aleatorizados de Downs y Black (1988), con el objeto de excluir aquellos estudios que no mostrasen una calidad suficiente. Se decidió excluir el trabajo de Jagiello, Kalina, y Tkaczuk (2004), ya que carece de mucha información imprescindible a la hora de publicar un estudio. Por último, otro artículo desechado fue el de Demiral (2011) al presentar grandes carencias en su evaluación y una muy cuestionable redacción en inglés. Todo esto se muestra reflejado en el Gráfico 1 donde se recogen los porcentajes de los motivos de descarte de los artículos que aun habiendo sido seleccionados como potencialmente válidos fueron posteriormente desechados.

Todo el proceso seguido puede observarse en el Gráfico 2, y concluyó con un total de cinco artículos seleccionados para la revisión. La información de estos cinco trabajos fue recabada en una tabla de vaciado de datos (Anexo I) dónde se puede encontrar, de forma

simplificada, un resumen de las variables de estudio señaladas anteriormente (véase apartado 4.3).

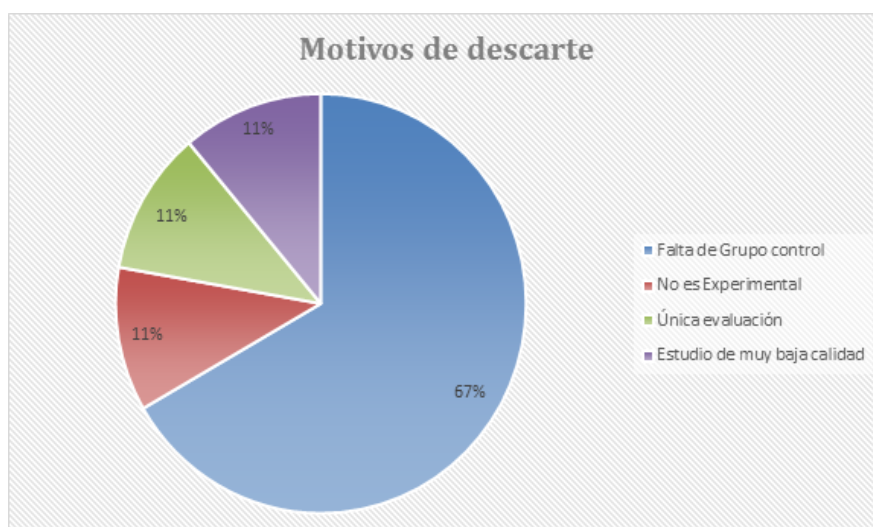


Gráfico 1. Porcentaje de motivos de descarte

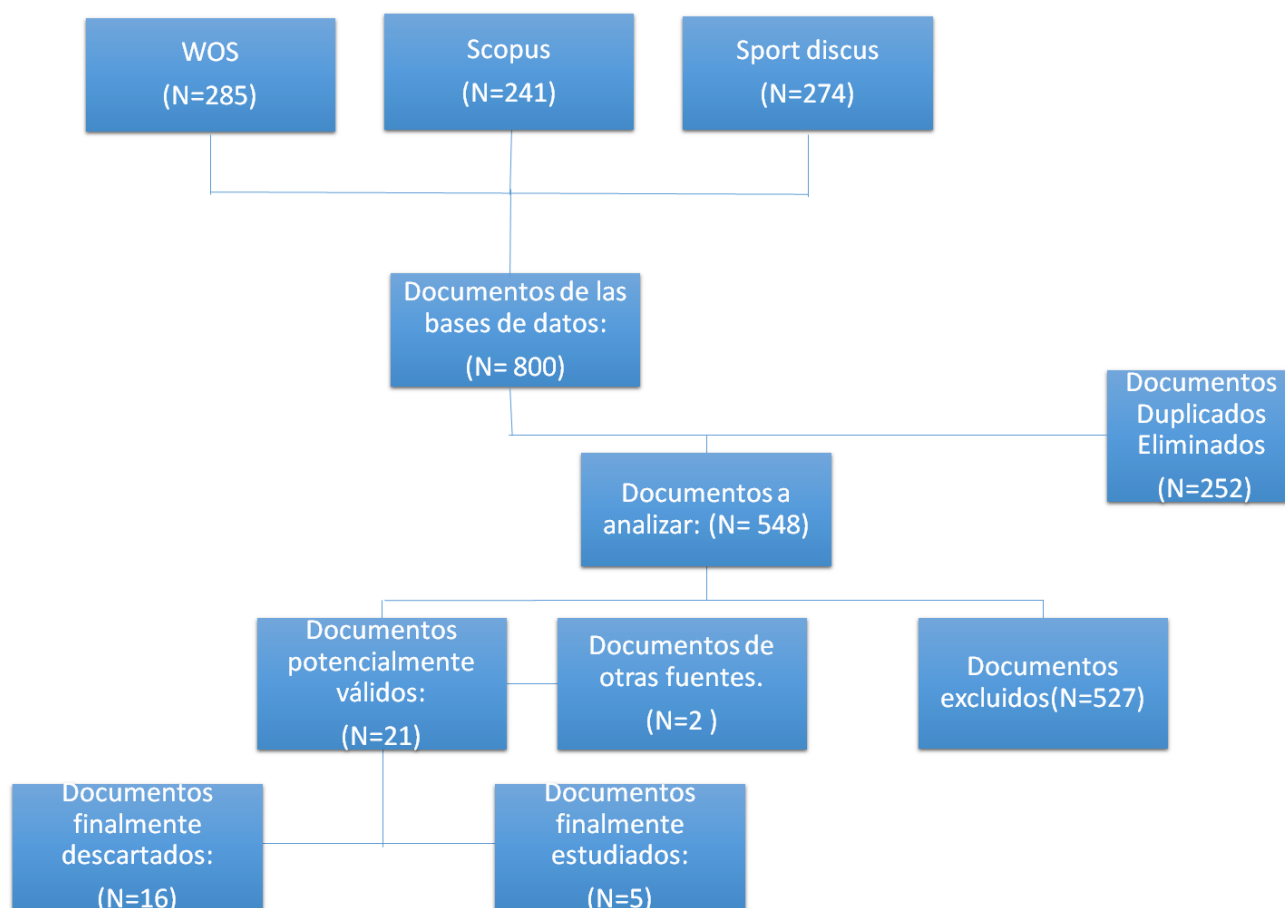


Gráfico 2. Diagrama de flujo de la revisión

4.7. Análisis de datos

El análisis realizado ha sido de tipo descriptivo, sintetizando y comparando, en su caso, las principales características y resultados de los estudios seleccionados.

4.8. Criterios de calidad de la revisión y limitaciones de la investigación

Durante todo el proceso de elaboración de la presente revisión se han tratado de cumplir con protocolos y procedimientos que cuenten con un amplio consenso en la comunidad científica. En este sentido, se ha tomado como referencia la *Declaración PRISMA-P 2015, sobre Ítems de referencia para publicar Protocolos de Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis* (Moher et al., 2016), tratando de cumplir con la mayoría de requisitos indicados en dicha declaración. El Anexo III muestra, desde la perspectiva del autor del presente TFG, el grado de cumplimiento de dichos requisitos en esta revisión.

Las principales limitaciones de la presente investigación son las siguientes:

- Imposibilidad de conocer con certeza si se han obtenido de las bases de datos todas las referencias válidas para la revisión, ya que pueden existir referencias válidas que no hayan respondido a las cadenas de búsqueda utilizadas, a pesar de que se ha intentado que estas fuesen muy amplias.
- Las propias limitaciones del autor del presente TFG en cuanto a experiencia en la utilización de bases de datos, evaluación de artículos, realización de revisiones, etc. Esta limitación ha tratado de superarse a través del trabajo del autor, el apoyo del tutor y el seguimiento de protocolos y guías de referencia.

5. RESULTADOS

En el siguiente apartado se tratará de sintetizar de la mejor manera posible los resultados de los cinco estudios seleccionados, que se muestran en la tabla de vaciado de datos (Anexo I), la cual no se expone en las presentes páginas del trabajo debido a la extensión de esta. Estos resultados están desarrollados en relación a las variables de estudio mencionadas anteriormente en el apartado 4.3.

Respecto a los objetivos de los estudios seleccionados finalmente como válidos y analizados en la tabla de vaciado de datos, existe una similitud en cuatro de los cinco artículos. A excepción del documento de Reynes y Lorant (2002), en el que se evalúan los efectos y posibles cambios en agresividad de los niños tras la práctica del judo, en los otros cuatro artículos encontramos que tratan de determinar efectos y/o cambios que se producen en los niños tras la práctica del judo desde un enfoque exclusivamente físico o motriz. Los

tres artículos en los que participa Krstulovic tienen como objetivo de la investigación la comparación de los efectos de la práctica de judo respecto a grupos que realizan educación física en dos de estos, y en el otro estudio, la práctica del judo frente a la realización de deportes. Por otro lado, tenemos la investigación llevada a cabo por Toskic, Lilic y Toskic (2014), donde tratan de determinar la influencia del entrenamiento de judo en las características morfológicas de los practicantes.

En lo que al tipo de estudio se refiere, a partir de la clasificación propuesta por Montero y León (2007), los cinco artículos seleccionados tienen como denominador común el tipo de estudio, siendo estos clasificados como “Estudio cuasi experimental, pre-post, dos grupos, con grupos de cuasi-control”. El que no se hayan realizado *experimentos* puros es fácilmente comprensible por el hecho de que las investigaciones suelen tomar como referencia grupos naturales de practicantes de judo o de otros deportes, perdiendo de este modo la aleatoriedad en la distribución de individuos propia de los experimentos.

Respecto a la muestra utilizada en las diferentes investigaciones y las agrupaciones realizadas, existen grandes diferencias entre los documentos analizados. Por una parte, en la investigación de Reynes y Lorant (2002), que evalúa la agresividad en niños como se ha señalado anteriormente, se realiza dicha intervención con una muestra de 55 participantes todos ellos niños siendo esta la muestra más pequeña de los cinco documentos analizados. Siguiendo este orden, encontramos las investigaciones de Krstulović, Kvesić, y Nurkić (2010), Sekulic, Krstulovic, Katic, y Ostojic (2006) donde el objetivo de la investigación es el mismo, de modo que lo que varía es el tamaño y el género de la muestra (niños en una y niñas en otra). Esta muestra se encuentra en los 85 participantes de media. Por último, encontramos los trabajos de Toskic et al. (2014), con 120 participantes de la misma edad, y el documento de mayor muestra Krstulović, et al. (2010) el cual trata de comparar los efectos del judo con el de otras disciplinas deportivas. Salvo en el estudio de Toskic et al. (2014), que no detalla el género y la aleatoriedad, en los cuatro estudios restantes el género es único.

Respecto a los instrumentos y medidas utilizadas, en la investigación de Reynes y Lorant (2002) se utiliza como instrumento el cuestionario *Buss-Perry Aggression Questionnaire*, que analiza la agresividad, la hostilidad y la ira entre otros aspectos. Por otro lado, los tres documentos que a Krstulović como autor tienen como instrumentos de medida 10 test físicos, siendo estos similares en las tres investigaciones, y teniendo como variables comunes la altura, peso y espesor de dos pliegues cutáneos, además de resistencia muscular y aeróbica, fuerza explosiva, flexibilidad, velocidad, agilidad y coordinación en las tres investigaciones. Continuando con el orden que con el que se han expuesto los resultados, el estudio realizado por Toskic et al. (2014) tiene como instrumento las medidas

antropométricas, siendo las variables analizadas, el volumen, masa corporal y volumen torácico, y brazo superior e inferior de los participantes. Además de pliegues de tejidos grasos, y pliegues también en la espalda, axila, cintura abdominal y piernas.

En lo que, al procedimiento e intervención realizada en las investigaciones analizadas, por un lado, en la investigación de Reynes y Lorant (2002) el grupo experimental recibió tres horas semanales de judo durante nueve meses, en las que se utilizaron valores y metodología del judo tradicional, donde se llega a realizar *randori* (práctica libre, combate de judo desde una perspectiva educativa). El grupo control, por otro lado, realizó sesiones de educación física. Las medidas se tomaron antes y después del estudio. En Krstulović, et al. (2010) y Sekulic, et al. (2006) se impartieron también tres sesiones semanales de judo al grupo experimental, mientras que al grupo control se le plantearon prácticas de deportes adaptados siendo en el caso de los niños fútbol, baloncesto y balonmano, y vóley baloncesto y balonmano en niñas. La duración del estudio fue la misma en ambos estudios (nueve meses) y las mediciones también se realizaron pre y post experimento. En el estudio de Krstulović et al. (2010), a los grupos experimentales se les impartió, fútbol, atletismo y judo tres veces por semana durante nueve meses, mientras que al grupo control se le impartieron sesiones de Educación física. También se realizaron las mediciones pre y post experimento. Por último, la investigación de Toskic et al. (2014) tuvo una duración de un año, donde al grupo experimental se le impartió judo y al grupo control sesiones de educación física. Dicho documento omite algunos datos de la intervención como por ejemplo el número de sesiones semanales de práctica, aunque si evalúan las variables antes y después del experimento.

Como última variable a analizar, se detallan los resultados de los estudios analizados. En relación al estudio de Reynes y Lorant (2002) se encontró que los judocas obtuvieron puntuaciones más agresivas que los que practicaban educación física tras un año de práctica de judo, aunque según los autores no existieron diferencias significativas respecto al grupo control. En Sekulic et al. (2006) ambos grupos de participantes mejoraron las variables estudiadas, aunque concretamente el grupo experimental obtuvo mejoras significativas en flexibilidad, tren inferior, agilidad y resistencia abdominal respecto al grupo control. Por otro lado, en el estudio con niñas Krstulović, et al. (2010) la diferencia significativa que destacan los autores entre el grupo experimental respecto al grupo control, fue la mejora de la flexibilidad, agilidad y resistencia muscular. La última investigación de Krstulović et al. (2010) obtuvo como resultado la mejora de todas las variables analizadas a excepción de los pliegues cutáneos en relación al grupo control. Concretamente en judo, los practicantes obtuvieron mejoras significativas en parámetros como flexibilidad, agilidad

resistencia muscular. En otras disciplinas se obtuvieron también mejoras significativas en diferentes variables. Por último, Toskic et al. (2014) señalan como resultado de su investigación un aumento significativo de la masa muscular en el grupo de practicantes de judo, además de un aumento de la masa corporal general y una disminución del tejido adiposo subcutáneo, respecto al grupo control.

6. DISCUSIÓN

En primer lugar, hay que indicar que los resultados de esta revisión bibliográfica deben ser tomados con cierta cautela, ya que tras todo el proceso metodológico de búsqueda y filtrado solo se han podido recuperar y analizar finalmente cinco trabajos, lo cual dificulta afirmar científicamente y de forma sólida cualquier atribución de la práctica del judo en la infancia. Por otro lado, esto significa que es necesaria la realización de más estudios en relación a este campo, ya que la bibliografía actual en referencia a los efectos del judo no es muy amplia, al menos en niños.

Existe por ejemplo mayor cantidad de información, e incluso de revisiones, en relación a un ámbito más extenso como son las artes marciales y en rangos de edad más amplios, como por ejemplo la realizada por Bu et al. (2010) donde se realiza una revisión de los efectos de las artes marciales en el estado de salud. También existe mayor cantidad de literatura respecto a otros temas como por ejemplo las lesiones en judo (Pocceco et al., 2010). Esto significa que hay aspectos del judo más estudiados que otros, y que principalmente se basan en practicantes de un rango de edad mayor, muchas veces ligados al ámbito más competitivo del judo.

También en referencia al área de investigación de los documentos en esta revisión, el 80% de los artículos analizados tratan de los efectos que la práctica de judo produce en la infancia desde un enfoque fisiológico y físico. Y, por tanto, solo un 20% de los cinco estudios trata de un tema distinto como es la práctica del judo desde un enfoque psicosocial en el practicante. Significa igualmente la carencia de información y la falta de estudios y literatura sobre otros aspectos y efectos que puede tener la práctica de judo en la infancia, como por ejemplo beneficios psicológicos, sociales, afectivos... y que se desvinculan en parte con uno de los sentidos del judo como indican Villamón et al. (1998) "Kano mostraba el judo, dentro de la educación física, como una actividad integradora de la naturaleza competitiva del deporte y del carácter saludable y equilibrador de la gimnasia".

Tras el análisis de Reynes y Lorant (2002), no se puede afirmar nada respecto a los efectos que puede tener la práctica de judo en la infancia en relación a aspectos sociales, y han de ser estudiados y profundizados ya que como indican Vertonghen y Theeboom (2010)

en su revisión de resultados socio psicológicos de la práctica de artes marciales en jóvenes, existen incertidumbres acerca de sus resultados en el ámbito socio-psicológico. Estos autores recogen que es demasiado difícil hacer declaraciones generales sobre los resultados socio-psicológicos de la participación deportiva, sin tener en cuenta varios factores influyentes, como el tipo de orientación, las cualidades estructurales del deporte, las características del deporte participantes y el contexto social, siendo estos, unos factores que pueden influir más en un estudio con una perspectiva social que en uno que enfoque en habilidades físicas. Esto requiere una profundización en dicha materia con el fin de poder afirmar científicamente los efectos de la práctica de las artes marciales, y más concretamente del judo, desde un enfoque psicosocial.

Respecto a los resultados obtenidos en las distintas investigaciones seleccionadas para esta revisión, encontramos un denominador común en los estudios de Krstulović, obteniendo mejoras similares en aspectos físicos como son la agilidad, flexibilidad y resistencia muscular. Aun existiendo en tres de los cinco estudios de esta revisión unos efectos y mejoras similares, sería necesario realizar más estudios en este ámbito por parte de equipos de investigación diferentes en otros entornos geográficos. De este modo, aunque autores Torres y Castarlenas (2004) señalan que el judo se puede plantear como una propuesta de actividad física para contribuir a fomentar la salud y el bienestar, ya sea desde el punto de vista deportivo o desde el punto de vista tradicional, aún no existe evidencia científica suficiente sobre dichos efectos.

Por otra parte, el estudio de Krstulović et al. (2010) también mostró que se producían mejoras en niños en otras disciplinas como en fútbol y atletismo respectivamente, lo cual significa que cada una de estas disciplinas provocó mejoras, dependiendo dichas mejoras de las propias características de la modalidad practicada.

De este modo, se muestra que la realización de actividad física, independientemente de la modalidad practicada, produce beneficios en los practicantes frente a la inactividad física o el sedentarismo en cualquier edad, y no solo en aspectos físicos como ya se conocía anteriormente. Como señalan Ramírez, Vinaccia y Suárez (2004, p.68)

La no práctica de actividad física no está ligada exclusivamente a problemas de salud. Existe evidencia importante que sugiere que la práctica de una actividad física puede mejorar las funciones cognitivas y propiciar un mejor bienestar en personas que padecen de alguna enfermedad. También se han determinado los beneficios que puede tener sobre el rendimiento académico de niños escolares

Respecto a la calidad de los estudios de esta revisión, han sido una gran cantidad de documentos los que fueron descartados al no cumplir los criterios de exclusión e inclusión, y, aun así, posteriormente también se ha prescindido de algunos documentos debido a su dudosa fiabilidad conforme a los criterios de calidad de la revisión. No obstante, aun habiendo considerado finalmente estos cinco artículos válidos para la realización de esta revisión, existen dificultades a la hora de poder corroborar o afirmar los objetivos propuestos por los investigadores debido por ejemplo en el caso de Reynes y Lorant (2002) a la pequeña cantidad de participantes en la muestra. También en el caso de dos de los tres documentos de Krstulović et al. (2010) que también poseen una muestra no muy elevada de participantes. Y, por otro lado, los cinco estudios de investigación, tienen un tiempo de duración similar que oscila entre los nueve y 12 meses de duración, lo cual puede resultar escaso si lo pretendido es estudiar los efectos de la práctica del judo en la infancia.

7. CONCLUSIONES

Tras la realización de esta revisión, puede concluirse que existe una notable carencia de estudios centrados en los efectos de la práctica del judo en la infancia, y que existen, en general, importantes limitaciones en los estudios realizados como por ejemplo los reducidos tamaños de las muestras o los escasos tiempos de intervención. Los aspectos más estudiados han sido los físicos y motrices, mientras que otros aspectos (sociales, psicológicos, etc.) apenas han sido tratados. En relación a estos aspectos físicos y motrices, los trabajos muestran que la práctica del judo tiene efectos positivos en aspectos como mejoras en la flexibilidad, agilidad, resistencia muscular, fuerza explosiva, coordinación, y aumento de masa muscular. Estos efectos tienen relación con las propias exigencias del judo en el ámbito físico y motriz. Si se quiere tener evidencia científica suficiente sobre los efectos de la práctica del judo en la infancia, deben realizarse más estudios de investigación.

8. APLICACIONES Y VALORACIÓN PERSONAL

En el presente apartado se presentan algunas posibles aplicaciones relacionadas con la temática de este TFG. En primer lugar, como ya se ha señalado, esta revisión revela que es necesario realizar más estudios de investigación acerca de los efectos de la práctica de judo en la infancia, ya sea desde una perspectiva física, social o psicológica. Estos estudios deberían tratar de superar las limitaciones de los estudios ya realizados, aunque somos conscientes de la dificultad de contar con amplios grupos de practicantes de judo y realizar un buen seguimiento de los mismos. También consideramos como aplicación el

propio cuestionamiento de la imagen del judo existente a nivel social. Tal y como se apuntó en la introducción, el judo se ha construido históricamente dando una gran importancia a su aspecto formativo, pero no parece que en la actualidad estén tan claros dichos efectos. Por ello, consideramos que aportar esta visión crítica es una clara aplicación de este estudio.

Para terminar, valoro la realización de este TFG de gran ayuda en aspectos como aumentar mis conocimientos, tanto en búsquedas bibliográficas, como en manejo de software de gestión de documentos, conocimientos y vocabulario en un idioma como el inglés, el cual pretendo continuar mejorando y siendo este el idioma principal de todos los artículos válidos analizados. También me ha aportado riqueza cultural, generado mayor interés por el judo del que ya poseía previo a la realización de trabajo, y me ha hecho cuestionarme acerca de los posibles efectos no físicos que puede tener el judo en la infancia, como beneficios sociales, afectivos, cognitivos, psicológicos, etc.

9. REFERENCIAS

- Blázquez, D. (1995). Métodos de enseñanza de la práctica deportiva, en *La iniciación deportiva y el deporte escolar*. Barcelona: INDE
- Bu, B., Haijun, H., Yong, L., Chaohui, Z., Xiaoyuan, Y., & Singh, M. F. (2010). Effects of martial arts on health status: a systematic review. *Journal of evidence-based medicine*, 3(4), 205-219.
- Carratalá, V. (1997). La enseñanza del judo en edades tempranas, *La actividad deportiva en el ámbito escolar*, (pp. 245-267)
- Carratalá, V. (2000): Judo. La actividad física y deportiva extraescolar en los centros educativos. Ministerio de Educación Cultura y Deportes. Consejo Superior de Deportes.
- Castarlenas, J. L., & Molina, P. (2002). El judo en la Educación Física escolar. Hispano Europea.
- Chen, S. K., Cheng, Y. M., Huang, P. J., Chou, P. H., Lin, Y. C., & Hong, Y. J. (2005). Investigation of management models in elite athlete injuries. *The Kaohsiung journal of medical sciences*, 21(5), 220-227.
- Davis, B., & Byrd, R. J. (1975). Effects of judo on the educable mentally retarded. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 15(4), 337-341
- Demiral, S. (2011). The study of the effects of educational judo practices on motor abilities of 7-12 years aged judo performing children. *Asian Social Science*, 7(9), 212-218

- Downs, S.H., & Black, N. (2015) *The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non randomised studies of health care interventions*. *Journal of epidemiology and community health*, 1998. 52 (6), 377-384.
- Drid, P., Krneta, Z., Trivic, T., Casals, C., Stojanovic, M., & Ostojic, S. (2014). Differences between young judokas and untrained subjects in anthropometric and motor features. *Science & Sports*, 29, S47.
- Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. (s.f.). *Memoria para la verificación del Título de Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*. Recuperado de <http://seguimiento.calidad.unileon.es/descargas/MEMORIA-143-13-47-2011-01-05-10-21-24.pdf>
- Fukuda, D. H., Stout, J. R., Burris, P. M., & Fukuda, R. S. (2011). Judo for children and adolescents: Benefits of combat sports. *Strength & Conditioning Journal*, 33(6), 60-63.
- Fukuda, D. H., Stout, J. R., Kendall, K. L., Smith, A. E., Wray, M. E., & Hetrick, R. P. (2013). The effects of tournament preparation on anthropometric and sport-specific performance measures in youth judo athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(2), 331-339.
- Gleser, J. M., Nyska, M., Porat, S., Margulies, J. Y., Mendelberg, H., & Wertman, E. (1992). Physical and psychosocial benefits of modified judo practice for blind, mentally retarded children: a pilot study. *Perceptual and motor skills*, 74(3), 915-925
- Gutiérrez-García, C. (2011). *Judo. Escuela de valores*. Barcelona: Alas
- Gutiérrez-García, C., & Pérez-Gutiérrez, M. (2008). "La contribución del judo a la educación" de Jigoro Kano. Introducción, traducción y notas. *Revista de Artes Marciales Asiáticas*, 3(3), 38-53
- Jagiello, W., Kalina, R. M., & Tkaczuk, W. (2004). Development of strength abilities in children and youths. *Biology of Sport*, 21(4), 351-368
- Krstulovic, S., Males, B., Zuvela, F., Erceg, M., & Miletic, D. (2010). Judo, soccer and track-and-field differential effects on some anthropological characteristics in seven-year-old boys. *Kinesiology*, 42(1), 56-64
- Krstulović, S., Kvesić, M., & Nurkić, M. (2010). Judo training is more effective in fitness development than recreational sports in 7 year old girls. *Facta universitatis-series: Physical Education and Sport*, 8(1), 71-79

- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., ... & Stewart, L. A. (2016). Ítems de referencia para publicar Protocolos de Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis: declaración PRISMA-P 2015. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 20(2), 148-160.
- Montero, I., & León, O. G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *international Journal of clinical and Health psychology*, 7(3) 847-862
- Normativa para el desarrollo de Trabajos Fin de Grado en los Estudios de Grado de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad de León. Aprobada en Junta de Facultad el 08/05/2013. Recuperado de <http://www.fcafd.unileon.es/documentos/NormativaTrabajosFindeGrado.pdf>
- Pérez-Gutiérrez, M., Gutiérrez-García, C., & Escobar-Molina, R. (2011). Terminological recommendations for improving the visibility of scientific literature on martial arts and combat sports. *Archives of Budo*, 7(3), 159-166
- Peset, F., Ferrer-Sapena, A., Villamón, M., González, L.-M., Toca-Herrera, J.-L., & Aleixandre-Benavent, R. (2013). Scientific literature analysis of Judo in Web of Science. *Archives of Budo*, 9(2), 81-91
- Pocecco, E., Ruedl, G., Stankovic, N., Sterkowicz, S., Del Vecchio, F.B., GutierrezGarcia, C., Rousseau, R., Wolf, M., Koop, M., Miarka, B., Menz, V., Krusmann, P., Calmet, M., Malliaropoulos, N., & Burtscher, M. (2013). Injuries in judo: a systematic literature review including suggestions for prevention. *British Journal of Sports Medicina*, 47(18), 1139-1143.
- Portuondo, J. M., & Landry, J. (1974). Judo as an activity for disturbed children in a state hospital. *Psychiatric Services*, 25(10), 651-651.
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (BOE nº 260, de 30/10/2007).
- Resolución de 16 de abril de 2010, por la que se ordena la publicación del Reglamento sobre Trabajos Fin de Grado de la Universidad de León (BOCYL nº 89, de 12/05/2010).
- Ramírez, W., Vinaccia, S., & Suárez, G. R. (2004). El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: una revisión teórica. *Revista de estudios sociales*, (18), 67-75.
- Reynes, E., & Lorant, J. (2001). Do competitive martial arts attract aggressive children. *Perceptual and Motor Skills*, 93(2), 382-386.

- Reynes, E., & Lorant, J. (2002). Effect of traditional judo training on aggressiveness among young boys. *Perceptual and motor skills*, 94(1), 21-25
- Sekulic, D., Krstulovic, S., Katic, R., & Ostojic, L. (2006). Judo training is more effective for fitness development than recreational sports for 7-year-old boys. *Pediatric exercise science*, 18(3), 329-338.
- Sterkowicz-Przybycień, K., Kłys, A., & Almansba, R. (2014). Educational judo benefits on the preschool children's behaviour. *Journal of Combat Sports & Martial Arts*, 5(1) 23-26.
- Svinth, J. R. (2010). Social Uses of the Martial Arts. In T. Green & J. R. Svinth (Eds.), *Martial arts of the world: An encyclopedia of history and innovation*. (Vol. 2, pp. xix-xxi). Santa Barbara (CA): ABC-CLIO.
- Torres Casadó, G., & Castarlenas Llorens, J. L. (2004). Deporte, estilo de vida activo y población: consideraciones a través del judo. *Apunts: educación física y deportes* N°75, 32, 38(3).
- Toskic, D., L. Lilic, and L. Toskic, (2014) A comparative analysis of the morphological structures and differences among elementary school students caused by the effects of various physical exercise programs. *Research in Kinesiology* 42(1), 55-59
- Toskić, D., Lilić, L., & Toskić, L. (2014). The influence of a year long judo training program on the development of the motor skills of children. *Activities in Physical Education & Sport*, 4(1), 55-58.
- Vertonghen, J., & Theeboom, M. (2010). The social psychological outcomes of martial arts practise among youth: A review. *Journal of sports science & medicine*, 9(4), 528-537
- Villamón, M., & Brousse, M. (1999). Evolución del judo. *Introducción al judo*, 103-139.
- Villamón, M., Molina, J. P., & Pablos, C. (1998). Orientaciones didácticas en el judo formativo recreativo.
- Ziv, G., & Lidor, R. (2013). Psychological preparation of competitive judokas A Review. *Journal of sports science & medicine*, 12(3), 371-380

10. ANEXOS

10.1. Anexo I. Artículos sobre los efectos de la práctica del judo en niños

Referencia	Objetivos	Tipo estudio	Muestra	Instrumento/ medidas	Procedimiento	Resultados
Reynes & Lorant (2002).	Evaluar la agresividad en niños de ocho años tras un año de entrenamiento de judo.	Estudio cuasi experimental, pre-post, dos grupos, con grupos de cuasi-control.	55 participantes (niños) 27 grupo control 28 grupo judo 8 años de edad Colegio de primaria --- <i>Nota: no niñas</i>	<i>Instrumento:</i> Buss-Perry Aggression Questionnaire. * <i>Variables analizadas:</i> - Agresión - Física - Agresión verbal - Hostilidad - Ira	<i>Grupo experimental:</i> Duración: un curso lectivo 1,5 h/ sesión 2 sesiones por semana Tipo de enseñanza de judo: tradicional Se aplican valores del judo tradicional. Se penalizan las conductas agresivas, y se induce a los buenos valores del deporte. Enseñanza basada en técnicas, y poco Randori. <i>Grupo control:</i> Sesiones de Educación física en la escuela. Evaluación de variables antes y después.	Los judocas, fueron más agresivos (tuvieron puntuaciones más altas en Total Agresión, Agresión Verbal y Cólera) que el grupo control después de un año de entrenamiento, aunque no de manera significativa. Por lo tanto, no se puede afirmar que el entrenamiento de judo conduce a una menor agresividad en una muestra de niños
Sekulic, Krstulovic, Katic, & Ostojic (2006)	Comparar los efectos de nueve meses de entrenamiento en judo con el entrenamiento en juegos deportivos recreativos en el desarrollo físico de niños de siete años	Estudio cuasi experimental, pre-post, dos grupos, con grupos de cuasi-control.	98 Participantes 41 niños judo 57 niños juegos recreativos 7 años (7,2 ±0,2-0,3) --- <i>Nota: no niñas</i>	<i>Instrumento:</i> antropometría y 10 test físicos <i>Variables analizadas:</i> - Altura, peso y espesor de dos pliegues cutáneos - Cambios en la resistencia muscular, resistencia aeróbica, fuerza explosiva, flexibilidad, velocidad, agilidad y coordinación.	<i>Grupo experimental:</i> Sesiones de judo durante 9 meses. <i>Grupo control:</i> Prácticas de fútbol, baloncesto y balonmano adaptado durante 9 meses. 3 veces /semana. 75 min /sesión. Evaluación de variables antes y después.	No existieron diferencias morfológicas ni de resistencia motora significativas entre los dos grupos. Ambos grupos mejoraron varias variables estudiadas. El grupo experimental mejoró significativamente la flexibilidad en el tren inferior, la agilidad y la resistencia abdominal respecto al grupo control.
Krstulović, SašaMaleš, Žuvela, Erceg, Miletić (2010)	Comparar los efectos de nueve meses de entrenamiento	Estudio cuasi experimental, pre-post, dos grupos, con grupos de	202 participantes 71 grupo control 147 grupos experimentales 38 grupo futbol	<i>Instrumento:</i> antropometría y 10 test físicos - Altura, peso y espesor	<i>Grupo control:</i> Sesiones de educación física, con juegos dinámicos. <i>Grupos experimentales:</i> 9 meses del deporte	Los grupos experimentales, mejoraron significativamente todas las variables analizadas (excepto los

Efectos de la práctica del judo en la infancia: Una revisión sistemática

	físico en fútbol, atletismo y judo.	cuasi-control.	41 grupo judo 68 grupo atletismo 8-12 años (7,1±4) Estudiantes colegio. --- <i>Nota: no niñas</i>	de dos pliegues cutáneos - Cambios en la resistencia muscular, resistencia aeróbica, fuerza explosiva, flexibilidad, velocidad, agilidad y coordinación.	3 veces /semana 45 min / sesión A mayores de las clases de educación física Ambos grupos evaluados pre experimento y post experimento.	pliegues cutáneos) respecto al grupo control. Nueve meses de entrenamiento de Judo, resultó altamente eficiente para mejorar la flexibilidad, agilidad, y la resistencia muscular en niños de siete años de edad. Cada uno de los programas tuvo una influencia determinada en distintas variables de algunas características antropológicas determinantes en el deporte realizado.
Krstulović, Kvesić, & Nurkić (2010)	Comparar los efectos de 9 meses de entrenamiento de judo con el entrenamiento de juegos deportivos recreativos en el desarrollo físico de niñas de 7 años	Estudio cuasi experimental, pre-post, dos grupos, con grupos de cuasi-control.	79 participantes 30 niñas judo 7,2 ± (0,2- 0,3) 49 niñas juegos recreativos 7,2 ± (0.4) 7 años --- <i>Nota: no niños</i>	<i>Instrumento:</i> antropometría y 10 test físicos - Altura, peso y espesor de dos pliegues cutáneos - Cambios en la resistencia muscular, resistencia aeróbica, fuerza explosiva, flexibilidad, velocidad, agilidad y coordinación.	<i>Grupo juegos deportivos:</i> Práctica adaptada de vóley, baloncesto y balonmano. <i>Grupo judo:</i> Sesiones de judo: 9 meses ambos grupos. 3 veces por semana. 75 min /sesión. Ambos grupos evaluados pre experimento y post experimento.	Nueve meses de entrenamiento de judo, resultó más eficaz en el desarrollo de flexibilidad, agilidad y resistencia muscular que el deporte recreativo y los juegos, en niñas de 7 años de edad. Sin embargo, el judo y los deportes recreativos, son igualmente eficaces en el desarrollo de la coordinación, velocidad, fuerza explosiva y resistencia cardiovascular. Por otro lado, el Judo, no produjo cambios significativos sobre la grasa subcutánea mientras que la realización de deportes y juegos, produjo aumentos significativos en dichos pliegues. (lo que probablemente influyó en su capacidad de resistencia).
Toskic, Lilic,	Determinar la	Estudio cuasi	120 participantes	<i>Instrumento:</i>	<i>Grupo experimental:</i>	Tras el experimento, se

Efectos de la práctica del judo en la infancia: Una revisión sistemática

<p>& Toskic (2014)</p>	<p>influencia del entrenamiento de judo en las características morfológicas y si estas difieren de otro grupo control de educación física.</p>	<p>experimental, pre-post, dos grupos, con grupos de cuasi-control.</p>	<p>8 años Grupo experimental: 60 judo Grupo control: 60 educación física normal. Entorno colegio --- <i>No datos sexo</i> <i>No datos aleatoriedad</i></p>	<p>antropometría <i>Variables analizadas:</i> - Volumen y masa corporal volumen del tórax, brazo superior, inferior. - Volumen de la parte superior e inferior, Y del tejido graso. - Pliegues cutáneos de la espalda, axila, abdominales y en la pierna.</p>	<p>Clases de Judo <i>Grupo control:</i> Clases de educación física normal. Duración: 1 año escolar Evaluación de 11 variables antropométricas antes y después. --- <i>No datos frecuencia de los programas, duración total, contenidos...</i></p>	<p>produce un aumento significativo de la masa muscular y el volumen del tórax, lo que conduce a un aumento de la masa corporal general, acompañado de una notable disminución del tejido adiposo subcutáneo en practicantes de judo, a diferencia de los que practican educación física.</p>
----------------------------	--	---	---	--	---	---

10.2. Anexo II. Evaluación de la calidad de los estudios incluidos utilizando la lista de verificación Downs and Black.

	Toskic, Lilic, & Toskic (2014b)	Sekulic, et al (2006)	Reynes & Lorant (2002).	Krstulović et al (2010) os	Krstulović et al (2010) as	Demiral (2011)	Jagiello, Kalina, & Tkaczuk (2004)
Q1: ¿Objetivo claramente descrito?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Q2: ¿Resultados claramente descritos?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Q3: ¿Características de los pacientes descritas?	Parcialmente	Si	Si	Si	Si	No	Si
Q4: ¿Intervenciones claramente descritas?	No	Si	Si	Si	Si	No	Si
Q5: ¿Factores de confusión descritos?	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
Q6: ¿Principales hallazgos descritos?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Q7: ¿Variabilidad de los principales resultados descritos?	No	No	No	No	No	No	No
Q8: ¿Reportados eventos adversos?	No	Si	Si	Si	Si	No	No
Q9: ¿Características de pacientes perdidos descritas?	No	No	No	Si	Si	No	No
Q10: ¿Valor de probabilidad real detallado?	No	No	No	No	No	No	No
Q11: ¿Está clara la Fuente de fundamentación?	No	No	Si	Si	Si	No	Si
Q12: ¿Fueron los sujetos solicitados para el estudio?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Q13: ¿Fueron representativos los sujetos de la población?	Si	Si	Si	Parcialmente	Parcialmente	Si	No
Q14: ¿Se recibe un personal, instalación y lugar adecuado?	Parcialmente	Si	Si	Si	Si	No	Si
Q15: ¿Intento de cegar a los asesores?	No	No	No	No	No	No	No
Q16: ¿Intento de ocultar los resultados?	No	No	No	No	No	No	No
Q17: ¿Se indican los resultados del dragado de datos?	No	No	No	No	No	No	No

Efectos de la práctica del judo en la infancia: Una revisión sistemática

	Toskic, Lilic, & Toskic (2014b)	Sekulic, et al (2006)	Reynes & Lorant (2002).	Krstulović et al (2010) os	Krstulović et al (2010) as	Demiral (2011)	Jagiello, Kalina, & Tkaczuk (2004)
Q18: ¿Fue el mismo tiempo de intervención y resultados para ambos grupos?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No
Q19: ¿Medidas de resultados precisas?	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
Q20: ¿Fue fiable el cumplimiento de las intervenciones?	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
Q21: ¿Principales medidas de resultados precisas?	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
Q22: ¿Misma muestra de estudio?	Si	No	Parcialmente	Si	Si	No	No
Q23: ¿Participantes escogidos al mismo tiempo?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Q24: ¿Variabilidad?	No	No	No	Parcialmente	Parcialmente	Si	Si
Q25: ¿Adecuado ocultamiento de la asignación?	No	No	No	No	No	No	No
Q26: ¿Ajuste adecuado para los factores de confusión?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No
Q27: ¿Pérdidas de seguimiento descritas?	No	Si	Si	Si	Si	No	No

Anexo III: PRISMA-P 2015 Checklist Efectos de la práctica del judo en la infancia. Una revisión sistemática.

Section/topic	#	Checklist item	Information reported		Line number(s)
			Yes	No	
ADMINISTRATIVE INFORMATION					
Title					
Identification	1a	Identify the report as a protocol of a systematic review	X		
Update	1b	If the protocol is for an update of a previous systematic review, identify as such		X	
Registration	2	If registered, provide the name of the registry (e.g., PROSPERO) and registration number in the Abstract		X	
Authors					
Contact	3a	Provide name, institutional affiliation, and e-mail address of all protocol authors; provide physical mailing address of corresponding author	X		
Contributions	3b	Describe contributions of protocol authors and identify the guarantor of the review	X		
Amendments	4	If the protocol represents an amendment of a previously completed or published protocol, identify as such and list changes; otherwise, state plan for documenting important protocol amendments		X	
Support					
Sources	5a	Indicate sources of financial or other support for the review	X		
Sponsor	5b	Provide name for the review funder and/or sponsor		X	
Role of sponsor/funder	5c	Describe roles of funder(s), sponsor(s), and/or institution(s), if any, in developing the protocol		X	
INTRODUCTION					
Rationale	6	Describe the rationale for the review in the context of what is already known	X		
Objectives	7	Provide an explicit statement of the question(s) the review will address with reference to participants, interventions, comparators, and outcomes (PICO)	X		

Efectos de la práctica del judo en la infancia: Una revisión sistemática

Section/topic	#	Checklist item	Information reported		Line number(s)
			Yes	No	
METHODS					
Eligibility criteria	8	Specify the study characteristics (e.g., PICO, study design, setting, time frame) and report characteristics (e.g., years considered, language, publication status) to be used as criteria for eligibility for the review	X		
Information sources	9	Describe all intended information sources (e.g., electronic databases, contact with study authors, trial registers, or other grey literature sources) with planned dates of coverage	X		
Search strategy	10	Present draft of search strategy to be used for at least one electronic database, including planned limits, such that it could be repeated	X		
STUDY RECORDS					
Data management	11a	Describe the mechanism(s) that will be used to manage records and data throughout the review	X		
Selection process	11b	State the process that will be used for selecting studies (e.g., two independent reviewers) through each phase of the review (i.e., screening, eligibility, and inclusion in meta-analysis)	X		
Data collection process	11c	Describe planned method of extracting data from reports (e.g., piloting forms, done independently, in duplicate), any processes for obtaining and confirming data from investigators	X		
Data items	12	List and define all variables for which data will be sought (e.g., PICO items, funding sources), any pre-planned data assumptions and simplifications	X		
Outcomes and prioritization	13	List and define all outcomes for which data will be sought, including prioritization of main and additional outcomes, with rationale	X		
Risk of bias in individual studies	14	Describe anticipated methods for assessing risk of bias of individual studies, including whether this will be done at the outcome or study level, or both; state how this information will be used in data synthesis	X		
DATA					
Synthesis	15a	Describe criteria under which study data will be quantitatively synthesized	X		

Section/topic	#	Checklist item	Information reported		Line number(s)
			Yes	No	
	15b	If data are appropriate for quantitative synthesis, describe planned summary measures, methods of handling data, and methods of combining data from studies, including any planned exploration of consistency (e.g., I^2 , Kendall's tau)		X	
	15c	Describe any proposed additional analyses (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression)		X	
	15d	If quantitative synthesis is not appropriate, describe the type of summary planned	X		
Meta-bias(es)	16	Specify any planned assessment of meta-bias(es) (e.g., publication bias across studies, selective reporting within studies)	X		
Confidence in cumulative evidence	17	Describe how the strength of the body of evidence will be assessed (e.g., GRADE)	X		