



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD NORBERT WIENER**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**REVISIÓN CRÍTICA: PARÁMETROS DE DAÑO MUSCULAR EN DEPORTISTAS  
QUE ENTRENAN EN ALTURA O EN CONDICIÓN DE HIPOXIA**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
NUTRICIÓN CLÍNICA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN DEPORTIVA.**

**AUTOR**

**Lic. MAGALY ELIZABETH AVILA CAMARGO**

**ASESOR**

**Mg. MIGUEL ANGEL INOCENTE CAMONES**

**LIMA, 2021**

## **DEDICATORIA**

A mis padres, por ser mis verdaderos héroes, a mis hermanos y a mi esposo, por motivarme y acompañarme en el logro de este objetivo profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por su amor incondicional.

A los maestros, por su dedicación en brindarnos el conocimiento especializado.

A mis asesores, por el tiempo brindado en su orientación.

A la Universidad Norbert Wiener y al equipo que conforma la Segunda Especialidad en Nutrición Clínica, con mención en Nutrición Deportiva.

## **ÍNDICE**

	<b>Página</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>10</b>
1.1. Tipo de investigación	10
1.2. Metodología	10
1.3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica)	12
1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta	13
1.5. Metodología de búsqueda de información	13
1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas	24
<b>CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO</b>	<b>33</b>
2.1. Artículo para revisión	33
2.2. Comentario crítico	38
2.3. Importancia de los resultados	41
2.4. Nivel de evidencia y grado de recomendación	41
2.5. Respuesta a la pregunta	41
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>43</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>44</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>52</b>

## **RESUMEN**

El daño muscular, tiene como característica la ruptura de las fibras esqueléticas y contráctiles, sobre todo al realizar contracciones excéntricas. La presente investigación secundaria titulada como revisión crítica: Parámetros de daño muscular en deportistas que entrenan en altura o condición de hipoxia, tuvo como objetivo analizar los artículos científicos, según metodología Nube de los estudios clínicos, publicados sobre los parámetros de daño muscular en deportistas que entrenan, en condición de altura y/o hipoxia. La pregunta clínica fue: ¿El daño muscular aumenta en los deportistas que entrenan en altura o en condición de hipoxia? Se utilizó la metodología Nutrición Basada en Evidencia (NuBE). La búsqueda de información se realizó en PUBMED, HINARI, SCIELO, DOAJ, REDALYC y JURN, encontrando 71 artículos, siendo seleccionados 41 que han sido evaluados por la herramienta para lectura crítica CASPE, seleccionándose finalmente el Ensayo Clínico Aleatorizado titulado como: *Impacto del ejercicio de resistencia en la hipoxia sobre el daño muscular, las respuestas inflamatorias y de rendimiento*, el cual posee un nivel de evidencia AI y Grado de Recomendación Fuerte, de acuerdo a la expertise del investigador. El comentario crítico permitió concluir que Se debe tener en cuenta, que los factores geográficos, pueden alterar un resultado, a pesar que se haya tratado de controlar todas las variables, al momento del experimento. Por la experiencia deportiva profesional, es necesario manifestar, que este tipo de investigaciones se debe realizar en personas entrenadas, en edades superiores a 23 años, ya que, a partir de esta edad, se presume que puede llegar a su máximo rendimiento deportivo, sobre todo en deportes en el cual la resistencia es una característica esencial.

**Palabras clave:** Daño muscular, altura, hipoxia, deportistas.

## ABSTRACT

Muscle damage is characterized by the breakdown of skeletal and contractile fibers, especially when performing eccentric contractions. The present secondary research entitled as a critical review: Parameters of muscle damage in athletes who train in height or hypoxic condition, aimed to analyze scientific articles, according to the Cloud methodology of clinical studies, published on the parameters of muscle damage in athletes who They train, in altitude and / or hypoxia conditions. The clinical question was: ¿Does muscle damage increase in athletes who train in height or in hypoxic conditions? The Evidence-Based Nutrition (NuBE) methodology was used. The information search was carried out in PUBMED, HINARI, SCIELO, DOAJ, REDALYC and JURN, finding 71 articles, of which 41 were selected that have been evaluated by the CASPE critical reading tool, finally selecting the Randomized Clinical Trial entitled: Impact of exercise resistance in hypoxia on muscle damage, inflammatory responses and performance, which has an AI level of evidence and a strong grade of recommendation, according to the investigator's expertise. The critical comment concludes that it must be taken into account that geographical factors can alter a result, despite having tried to control all the variables, at the time of the experiment Due to professional sports experience, it is necessary to state that this type Research should be carried out in trained people, aged over 23 years, since, from this age, it is presumed that they can reach their maximum sports performance, especially in sports in which resistance is an essential characteristic.

**Key words:** Muscle damage, height, hypoxia, athletes.

## INTRODUCCIÓN

Los atletas de nuestro país, que viven en altura y practican pruebas de fondo han destacado por su performance deportivo, y son los máximos exponentes a nivel nacional e internacional, obteniendo medallas en diversas modalidades, y récords en diferentes pruebas; sobre todo, en distancias superiores a 5000 metros (1).

Desde hace mucho tiempo atrás, diferentes países iniciaron sus primeras investigaciones de entrenamiento en altura, entre los deportes destacan el patinaje y atletismo: con sus pruebas de medio fondo y fondo; a su vez, muchos atletas de diversos países africanos se destacan por ser los poseedores de récords mundiales y olímpicos, el cual es atribuido al entrenamiento que se realiza en altura, además de la carga genética de sus antepasados que vivían también en altura (2).

Estos deportistas, que entrenan o compiten en condiciones de hipoxia y/o altura, van a mejorar su capacidad anaeróbica, aumentando la capacidad oxidativa muscular, aunque el ejercicio intenso va inducir al daño muscular, así como la inflamación del músculo y del tejido conectivo (3).

Los deportes individuales, así como deportes de equipo, están siendo beneficiados por realizar entrenamientos de hipoxia, mejorando el rendimiento deportivo. Al aplicar trabajos intermitentes de alta intensidad, en deportes de equipo, se vio resultados importantes (4).

A su vez, existen factores que hacen que estos deportistas destaquen, entre ellos; la alta concentración de mioglobina (5), que también va ser un marcador muy importante para conocer el daño muscular después de trabajos de alta intensidad (6).

El daño muscular, inducido por el ejercicio, en cualquier deporte, se caracteriza por la ruptura de las fibras esqueléticas y contráctiles, sobre todo al realizar contracciones excéntricas (7) que se pueden medir con ciertos marcadores: lactato, creatina fosfoquinasa (CK), creatinina, lactato deshidrogenasa (LDH), ácido úrico y mioglobina (8).

La intervención nutricional en este aspecto, es brindar de manera adecuada, la suplementación respectiva según las necesidades nutricionales del deportista y el tipo de deporte que realiza, así como la intensidad y duración del ejercicio (9), para disminuir el daño muscular, previniendo la inflamación, con la finalidad de mantener o mejorar el rendimiento deportivo (10).

El presente trabajo de investigación, se fundamenta en que la práctica del deporte competitivo o de alto rendimiento, muchos lo confunden como sinónimo de salud. Sin embargo, el entrenamiento de alta intensidad y sobre entrenamiento, nos dirige a una inflamación que posteriormente daña el tejido muscular, menguando la performance del deportista, pudiendo causar estragos en su salud y por ende en su cuerpo (11).

En la ciudad de Huancayo, entrenan los mejores fondistas de nuestro país, de ambos sexos y de diferentes categorías (infantil, menores, juveniles y mayores) sean amateurs o de alto rendimiento, que realizan sus entrenamientos diversos, a una altura de 3250 metros sobre el nivel del mar. Entrenar en altura, es usado para mejorar el rendimiento de los atletas, a nivel del mar y competir en altura; ya que parece mejorar el aumento del volumen máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub> máx.), de hemoglobina, entre otros (12).



Por esta razón, es necesario conocer los marcadores de daño muscular y sus parámetros, ya que de esta forma podemos medir el progreso y rendimiento deportivo, así como el sobre entrenamiento; enfocándonos en el daño muscular, que puede mermar el performance del deportista (13).

Esta investigación, permitirá incorporar un criterio de elección del mejor artículo de investigación sobre daño muscular en deportistas que entrenan en altura o en condición de hipoxia.

El objetivo de la revisión fue el análisis de los artículos científicos, según metodología Nube de los estudios clínicos, publicados sobre los parámetros de daño muscular en deportistas que entrenan, en condición de altura y/o hipoxia.

Esta investigación orienta a los profesionales de salud a conocer los fenómenos fisiológicos involucrados en el entrenamiento intenso que puede causar daño muscular, en los atletas que entrenan en altura.

Finalmente, este estudio se convertirá en referencia para nuevos estudios en beneficio de la población deportiva que entrena en condición de altura, así como en condición de normoxia.

## **CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO**

### **1.1 Tipo de investigación**

El tipo de investigación es secundaria, debido al proceso de revisión de la literatura científica basada en principios metodológicos y experimentales que selecciona estudios cuantitativos y/o cualitativos, con la finalidad de dar respuesta a un problema planteado y previamente abordado por una investigación primaria.

## 1.2 Metodología

La metodología para la investigación se realizará según las 5 fases de la Nutrición Basada en Evidencias (NuBE) para el desarrollo de la lectura crítica:

- a) **Formular la pregunta clínica y búsqueda sistemática:** se procedió a estructurar y concretar la pregunta clínica que se relaciona con la estrategia PS, donde (S) es la situación clínica con los factores y consecuencias relacionados, de un tipo de paciente (P) con una característica establecida. Asimismo, se desarrolló una búsqueda sistemática de la literatura científica vinculada con palabras clave que derivan de la pregunta clínica.

Con la finalidad de realizar la búsqueda bibliográfica se utilizaron como motores de búsqueda bibliográfica a Google Académico y JURN.

Luego se procedió a realizar la búsqueda sistemática utilizando como bases de datos a Pubmed, HINARI, Scielo, y DOAJ.

- b) **Fijar los criterios de elegibilidad y seleccionar los artículos:** se fijaron los criterios para la elección preliminar de los artículos de acuerdo con la situación clínica establecida.

- c) **Lectura crítica, extracción de datos y síntesis:** mediante la aplicación de la herramienta para la lectura crítica CASPE se valoró cada uno de los artículos científicos seleccionados anteriormente, según el tipo de estudio publicado.
- d) **Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:** los artículos científicos que se evaluaron por CASPE son evaluados considerando un nivel de evidencia (tabla 1) y un grado de recomendación (tabla 2) para cada uno de ellos.

**Tabla 1. Nivel de Evidencia para evaluación de los artículos científicos**

<b>Nivel de Evidencia</b>	<b>Categoría</b>	<b>Preguntas que debe contener obligatoriamente</b>
<b>A I</b>	Ensayo clínico aleatorizado	Preguntas del 1 al 7
<b>A II</b>	Metaanálisis o Revisión sistemática	Preguntas del 1 al 7
<b>B I</b>	Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado	Preguntas del 1 al 3 y preguntas 6 y 7
<b>B II</b>	Metaanálisis o Revisión sistemática	Preguntas del 1 al 5
<b>B III</b>	Estudios prospectivos de cohorte	Preguntas del 1 al 8
<b>C I</b>	Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado	Preguntas del 1 al 3 y pregunta 7
<b>C II</b>	Metaanálisis o Revisión sistemática	Preguntas del 1 al 4
<b>C III</b>	Estudios prospectivos de cohorte	Preguntas del 1 al 6

**Tabla 2. Grado de Recomendación para evaluación de los artículos científicos**

<b>Grado de Recomendación</b>	<b>Estudios evaluados</b>
-------------------------------	---------------------------

<b>FUERTE</b>	Ensayos clínicos aleatorizados que respondan consistentemente las preguntas 7 y 8, o Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente las preguntas 4 y 6, o Estudios de cohorte, que respondan consistentemente las preguntas 6 y 8
<b>DÉBIL</b>	Ensayos clínicos aleatorizados o no aleatorizados que respondan consistentemente la pregunta 7, o Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente la pregunta 6, o Estudios de cohorte, que respondan consistentemente la pregunta 8

e) **Aplicación, evaluación y actualización continua:** de acuerdo con la búsqueda sistemática de la literatura científica y selección de un artículo que responda la pregunta clínica, se procedió a desarrollar el comentario crítico según la experiencia profesional sustentada con referencias bibliográficas actuales; para su aplicación en la práctica clínica, su posterior evaluación y la actualización continua al menos cada dos años calendarios.

### **1.3 Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica)**

Se identificó el tipo de paciente y su situación clínica para estructurar la pregunta clínica, descrito en la tabla 3.

**Tabla 3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS**

<b>POBLACIÓN (Paciente)</b>	Deportistas que entrenan en altura o en condición de hipoxia.
<b>SITUACIÓN CLÍNICA</b>	Parámetros de daño muscular aumentado después del entrenamiento en altura y/o hipoxia.
<p>La pregunta clínica es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿El daño muscular aumenta en los deportistas que entrenan en altura o en condición de hipoxia?</li> </ul>	

#### 1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta

La pregunta clínica es viable debido a que considera el estudio de parámetros de daño muscular, que disminuirá el performance deportivo, induciendo a lesiones y casos de fatiga muscular en deportistas que entrenan en altura o en condición de hipoxia. Esto a su vez, implica que, a nivel nacional, los deportistas que practican deportes, donde predomine la resistencia, como maratón, puedan verse afectados, disminuyendo los resultados positivos a nivel internacional, así como en los Juegos Olímpicos Tokio 2021. La pregunta es pertinente debido a que se dispone de diversos estudios clínicos desarrollados a nivel internacional, lo cual genera una base bibliográfica completa sobre el tema.

#### 1.5 Metodología de Búsqueda de Información

Con la finalidad de realizar la búsqueda bibliográfica se describe las palabras clave (tabla 4), las estrategias de búsqueda (tabla 5) y se procede a la búsqueda de artículos científicos sobre estudios clínicos que respondan la pregunta clínica, mediante el uso de motores de búsqueda bibliográfica como Google Académico y JURN.

Luego del hallazgo de los artículos científicos, se procedió a realizar la búsqueda sistemática de artículos a manera precisa y no repetitiva utilizando como bases de datos a Pubmed, HINARI, Scielo, y DOAJ.

**Tabla 4. Elección de las palabras clave**

<b>PALABRAS CLAVE</b>	<b>INGLÉS</b>	<b>PORTUGUÉS</b>	<b>OTRO IDIOMA</b>	<b>SIMILARES</b>
Daño muscular	Muscle damage	Dano muscular	肌肉损伤	Lesión muscular o injuria.
Altura, hipoxia, deportistas.	Athletes training at height	Atletas treinando em altura	运动员高度训练	Altitud, nivel de oxígeno, atletas.

**Tabla 5. Estrategias de búsqueda en las bases de datos**

<b>Base de datos consultada</b>	<b>Fecha de la búsqueda</b>	<b>Estrategia para la búsqueda</b>	<b>N° artículos encontrados</b>	<b>N° artículos seleccionados</b>
Pubmed	28/10/2020 01-02/11/2020 11/11/2020	Búsqueda bases de datos virtuales, Internet.	41	24
Scielo	16/11/2020		08	03
HINARI	16/11/2020		01	01
DOAJ	15-16/11/2020		20	12
REDALYC	23/11/2020		01	01
JURN	15/11/2020		02	00
<b>TOTAL</b>			<b>71</b>	<b>41</b>

Una vez seleccionados los artículos científicos de las bases de datos descritos en la tabla 5, se procedió a desarrollar una ficha de recolección bibliográfica que contiene la información de cada artículo (tabla 6).

**Tabla 6. Ficha de recolección de datos bibliográficos.**

<b>Autor (es)</b>	<b>Título del artículo</b>	<b>Revista (año, volumen, número)</b>	<b>Link</b>	<b>Idioma</b>	<b>Método</b>
<b>Gangwar A, et al. (14)</b>	Intermittent hypoxia modulates redox homeostasis, lipid metabolism associated inflammatory processes and redox post-translational modifications: benefits at high altitude.	Nature Research 2020; 10(7899)	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32404929/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32404929/</a>	Inglés	Recolección de la web.
<b>Won-Sang Jung, et al. (15)</b>	Interval Hypoxic Training Enhances Athletic Performance and Does Not Adversely Affect Immune Function in Middle- and Long-Distance Runners.	International Journal of Environmental Research and Public Health, 2020; 17(1934)	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32188027/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32188027/</a>	Inglés	Recolección de la web.
<b>Wołynec W, et al. (16)</b>	Factors influencing post-exercise proteinuria	Biology of Sport, 2020, 37(1)	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32205908/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32205908/</a>	Inglés	Recolección de la web.

	after marathon and ultramarathon races				
<b>Guerra Santos, E. (17)</b>	Estudio del umbral anaerobio en nadadores que entrenan en Bogotá a 2600 metros de altitud.	Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2020; 39 (1)	<a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0864-0300202000100007">http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0864-0300202000100007</a>	Español	Recolección de la web.
<b>Wiggins Ch, et al. (18)</b>	Ischemic Preconditioning, O2 Kinetics, and Performance in Normoxia and Hypoxia.	ResearchGate. 2018; 51(5)	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30601792/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30601792/</a>	Inglés	Recolección de la web.
<b>Brocherie Franck, et al. (19)</b>	Altitud y deportes de equipo: métodos tradicionales desafiados por un entrenamiento innovador y específico en hipoxia	RYCIDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte, 2016, 12 (46)	<a href="https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71047482002">https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71047482002</a>	Español	Recolección de la web.
<b>Tong Tomas, et al. (20)</b>	Effects of 12-Week Endurance Training at Natural Low Altitude on the Blood Redox Homeostasis of Professional Adolescent Athletes: A Quasi-Experimental Field Trial.	Oxid Med Cell Longev, 2016, 2016 (2016)	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26783415/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26783415/</a>	Inglés	Recolección de la web.



<p><b>Drzazga Zofia, et al. (21)</b></p>	<p>Serum Autofluorescence and Biochemical Markers in Athlete's Response to Strength Effort in Normobaric Hypoxia: A Preliminary Study.</p>	<p>Biomed Research International . 2019, 2019 (5201351)</p>	<p><a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31886223/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31886223/</a></p>	<p>Inglés</p>	<p>Recolección de la web.</p>
<p><b>Koivisto AE, et al. (22)</b></p>	<p>Antioxidant-rich foods and response to altitude training : a randomized controlled trial in elite endurance athletes.</p>	<p>Scand J Med Sci Sports. 2018; 28 (9).</p>	<p><a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29749641/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29749641/</a></p>	<p>Inglés</p>	<p>Recolección de la web.</p>
<p><b>Garret WH, et al. (23)</b></p>	<p>Prolonged treadmill running in normobaric hypoxia causes gastrointestinal barrier permeability and elevates circulating levels of pro- and anti-inflammatory cytokines.</p>	<p>Appl Physiol Nutr Metab. 2020, 45(4).</p>	<p><a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31505122/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31505122/</a></p>	<p>Inglés</p>	<p>Recolección de la web.</p>
<p><b>Santos SA, et al. (24)</b></p>	<p>Vitamin E supplementation inhibits muscle damage and inflammation after moderate exercise in hypoxia.</p>	<p>Journal of Human Nutrition and Dietetics. 2016; 29(4)</p>	<p><a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27062041/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27062041/</a></p>	<p>Inglés</p>	<p>Recolección de la web.</p>

<b>Cheikh, M, et al. (25)</b>	Melatonin ingestion after exhaustive late-evening exercise attenuate muscle damage, oxidative stress, and inflammation during intense short term effort in the following day in teenage athletes	Chronobiology International . 2020; 37(2).	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31790604/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31790604/</a>	Inglés	Recolección de la web.
<b>Córdova A, et al. (26)</b>	Effect of Iron Supplementation on the Modulation of Iron Metabolism, Muscle Damage Biomarkers and Cortisol in Professional Cyclists	Nutrients, 2019; 11(3)	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30818782/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30818782/</a>	Inglés	Recolección de la web.
<b>Martinez B, et al. (27)</b>	Effects of taurine on markers of muscle damage, inflammatory response and physical performance in triathletes	The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 2017; 58(9).	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28745470/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28745470/</a>	Inglés	Recolección de la web.
<b>Korkmaz S, et al. (28)</b>	Effects of training load changes on physical performance and exercise-induced muscle damage	Revista Brasileira de Medicina do esporte. 2019; 25(6).	<a href="https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1517-8692201900600509">https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1517-8692201900600509</a>	Inglés	Recolección de la web.

<b>Ammar A, et al. (29)</b>	Relationship between biomarkers of muscle damage and redox status in response to a weightlifting training session: effect of time-of-day	Physiology International . 2016; 103(2).	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28639862/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28639862/</a>	Inglés	Recolección de la web.
<b>Ribeiro H, et al. (30)</b>	Acute Oxidative Effect and Muscle Damage after a Maximum 4 Min Test in High Performance Athletes	Plos One. 2016;11(4).	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27111088/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27111088/</a>	Inglés	Recolección de la web.
<b>Demirhan B, et al. (31)</b>	Seasonal evaluation of skeletal muscle damage and hematological and biochemical parameters of Greco-Roman wrestlers from the Kyrgyzstan National Team before the 2016 Summer Olympic Games	Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation. 2020; 33(4).	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31743985/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31743985/</a>	Inglés	Recolección de la web.
<b>Hoppel F, et al. (32)</b>	Physiological and Pathophysiological Responses to Ultramarathon Running in Non-elite Runners.	Frontiers in Physiology. 2019, 10.	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31749706/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31749706/</a>	Inglés	Recolección de la web.
<b>Lima L, et al. (33)</b>	Isometric pre-conditioning blunts exercise-induced	Human movement science.	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a>	Inglés	Recolección de la web.

	muscle damage but does not attenuate changes in running economy following downhill running.	2018, 60 (1-9).	lm.nih.gov/29751254/		
<b>Nikolaidis MG. (34)</b>	The Effects of Resistance Exercise on Muscle Damage, Position Sense, and Blood Redox Status in Young and Elderly Individuals	Geriatrics. 2017, 2(3)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31011030/	Inglés	Recolección de la web.
<b>Paris H, et al. (35)</b>	Effect of carbohydrate ingestion on central fatigue during prolonged running exercise in moderate hypoxia.	J. Appl Physiology 2019, 126(1)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30412032/	Inglés	Recolección de la web.
<b>Sperlich B, et al (36)</b>	Load management in elite German distance runners during 3-weeks of high-altitude training.	Physiological Reports. 2016, 4(12)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27356568/	Inglés	Recolección de la web.
<b>Tanabe Y, et al. (37)</b>	Effects of oral curcumin ingested before or after eccentric exercise on markers of muscle damage and inflammation.	Scandinavian Journal of Medicine and science in sports. 2009, 29(4)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30566760/	Inglés	Recolección de la web.
<b>Wilson L, et al. (38)</b>	Recovery following a marathon: a comparison of cold	European Journal Applied	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/	Inglés	Recolección de la web.

	water immersion, whole body cryotherapy and a placebo control.	Physiology. 2018, 118 (1)	lm.nih.gov/29127510/		
<b>Kozłowska L, et al. (39)</b>	Changes in Oxidative Stress, Inflammation, and Muscle Damage Markers Following Diet and Beetroot Juice Supplementation in Elite Fencers	Antioxidants . 2020, 9(7)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32630279/	Inglés	Recolección de la web.
<b>Machado A, et al. (40)</b>	Green Tea Extract Preserves Neuromuscular Activation and Muscle Damage Markers in Athletes Under cumulative Fatigue	Frontiers in Physiology 2018, 9 (1137).	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30174618/	Inglés	Recolección de la web.
<b>Wang Ch, et al. (41)</b>	Effects of 4-Week Creatine Supplementation Combined with Complex Training on Muscle Damage and Sport Performance.	Nutrients. 2018, 10 (11).	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30400221/	Inglés	Recolección de la web.
<b>González J, et al (42)</b>	An association of cocoa consumption with improved physical fitness and decreased muscle	The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 2017, 57(4).	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26632851/	Inglés	Recolección de la web.

	damage and oxidative stress in athletes.				
<b>Martinez I, et al. (43)</b>	Effect of mountain ultramarathon distance competition on biochemical variables, respiratory and lower-limb fatigue.	Plos One. 2020.	<a href="https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0238846">https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0238846</a>	Inglés	Recolección de la web.
<b>Correa B, et al. (44)</b>	Time Course of Recovery for Performance Attributes and Circulating Markers of Muscle Damage Following a Rugby Union Match in Amateur Athletes	Sports. 2020, 8(5).	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7281571/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7281571/</a>	Inglés	Recolección de la web.
<b>Deminice R, et al. (45)</b>	Evolução de Biomarcadores de Estresse Oxidativo e Relação com a Performance Competitiva em Dois Momentos da Temporada de Treinamento de Natação.	Ciencias do Exercício e do esporte. 2019, 15(4)	<a href="https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-86922009000500009&amp;script=sci_abstract&amp;tling=pt">https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-86922009000500009&amp;script=sci_abstract&amp;tling=pt</a>	Portugés	Recolección de la web.
<b>Hughes J, et al. (46)</b>	The Impact of Soccer Match Play on the Muscle Damage Response	Revista Internacional de Medicina	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29475207/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29475207/</a>	Inglés	Recolección de la web.

	in Youth Female Athletes	Deportiva. 2018, 39(5).			
<b>Da Ponte A, et al. (47)</b>	Changes in cardiac and muscle biomarkers following an uphill-only marathon.	Research in sports medicine. 2018, 26(1)	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29058466/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29058466/</a>	Inglés	Recolección de la web.
<b>Jastrzębski Z, et al. (48)</b>	Changes in blood morphology and chosen biochemical parameters in ultra-marathon runners during a 100-km run in relation to the age and speed of runners.	International journal of occupational medicine and environment health. 2016, 29(5).	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27518889/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27518889/</a>	Inglés	Recolección de la web.
<b>Boukhris O, et al. (49)</b>	Effects of the 5-m Shuttle Run Test on Markers of Muscle Damage, Inflammation, and Fatigue in Healthy Male Athletes	International journal environmental research and public health. 2020, 17(12)	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32570815/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32570815/</a>	Inglés	Recolección de la web.
<b>Arakawa K, et al. (50)</b>	Changes in blood biochemical markers before, during, and after a 2-day ultramarathon.	Open Access Journal of Sports Medicine. 2016, 7(43-50)	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27186145/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27186145/</a>	Inglés	Recolección de la web.
<b>Rodrigues P, et al. (51)</b>	Time-course of changes in indirect markers of	Revista Bras Cineantropo	<a href="https://www.scielo.br/scielo.php">https://www.scielo.br/scielo.php</a>	Inglés	Recolección de la web.

	muscle damage responses following a 130-km cycling race.	m Hum. 2016, 18(3).	?pid=S1980-00372016000300322&script=sci_abstract		
<b>Sumi D, et al (52)</b>	Impact of Endurance Exercise in Hypoxia on Muscle Damage, Inflammatory and Performance Responses.	Journal of Strength and conditioning research. 2018, 32(4)	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28368957/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28368957/</a>	Inglés	Recolección de la web.
<b>Kasai N, et al. (53)</b>	Inflammatory, Oxidative Stress, and Angiogenic Growth Factor Responses to Repeated-Sprint Exercise in Hypoxia.	Frontiers in Physiology 2019, 9(10).	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31447683/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31447683/</a>	Inglés	Recolección de la web.
<b>Limmer M y Platen p. (54)</b>	The influence of hypoxia and prolonged exercise on attentional performance at high and extreme altitudes: A pilot study	Plos One, 2018, 13(10)	<a href="https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0205285">https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0205285</a>	Inglés	Recolección de la web.

## 1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas

A partir de los artículos científicos seleccionados (tabla 6) se evalúa la calidad de la literatura mediante la lista de chequeo de “Critical Appraisal Skills Programme España” (CASPe) (tabla 7).



**Tabla 7. Análisis de los artículos mediante la lista de chequeo CASPE**

<b>Título del artículo</b>	<b>Tipo de investigación metodológica</b>	<b>Lista de chequeo empleada</b>	<b>Nivel de evidencia</b>	<b>Grado de recomendación</b>
Intermittent hypoxia modulates redox homeostasis, lipid metabolism associated inflammatory processes and redox post-translational modifications: benefits at high altitude.	Ensayo clínico no aleatorizado.	CASPE	CI	Débil
Interval Hypoxic Training Enhances Athletic Performance and Does Not Adversely Affect Immune Function in Middle- and Long-Distance Runners.	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	BI	Débil
Factors influencing post-exercise proteinuria after marathon and ultramarathon races	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	BI	Débil
Estudio del umbral anaerobio en nadadores que entrenan en Bogotá a 2600 metros de altitud.	Ensayo clínico no aleatorizado	CASPE	CI	Débil
Ischemic Preconditioning, O2 Kinetics, and Performance in Normoxia and Hypoxia.	Ensayo clínico aleatorizado.	CASPE	CI	Débil
Altitud y deportes de equipo: métodos tradicionales	Revisión sistemática.	CASPE	BII	Débil

desafiados por un entrenamiento innovador y específico en hipoxia.				
Effects of 12-Week Endurance Training at Natural Low Altitude on the Blood Redox Homeostasis of Professional Adolescent Athletes: A Quasi-Experimental Field Trial.	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	BI	Débil
Serum Autofluorescence and Biochemical Markers in Athlete's Response to Strength Effort in Normobaric Hypoxia: A Preliminary Study	Ensayo clínico no aleatorizado	CASPE	CI	Débil
Antioxidant-rich foods and response to altitude training : a randomized controlled trial in elite endurance athletes.	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	CI	Débil
Prolonged treadmill running in normobaric hypoxia causes gastrointestinal barrier permeability and elevates circulating levels of pro- and anti-inflammatory cytokines.	Ensayo clínico no aleatorizado.	CASPE	CI	Débil
Vitamin E supplementation inhibits muscle damage and	Ensayo controlado aleatorio.	CASPE	BI	Débil

inflammation after moderate exercise in hypoxia				
Melatonin ingestion after exhaustive late-evening exercise attenuate muscle damage, oxidative stress, and inflammation during intense short term effort in the following day in teenage athletes	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	AI	Fuerte
Effect of Iron Supplementation on the Modulation of Iron Metabolism, Muscle Damage Biomarkers and Cortisol in Professional Cyclists.	Ensayo clínico aleatorio.	CASPE	BI	Débil
Effects of taurine on markers of muscle damage, inflammatory response and physical performance in triathletes	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	CI	Débil
Effects of training load changes on physical performance and exercise-induced muscle damage	Ensayo clínico no aleatorizado	CASPE	BI	Débil
Relationship between biomarkers of muscle damage and redox status in response to a weightlifting training session: effect of time-of-day	Ensayo clínico no aleatorizado	CASPE	BI	Débil

Acute Oxidative Effect and Muscle Damage after a Maximum 4 Min Test in High Performance Athletes	Ensayo clínico no aleatorizado	CASPE	CI	Débil
Seasonal evaluation of skeletal muscle damage and hematological and biochemical parameters of Greco-Roman wrestlers from the Kyrgyzstan National Team before the 2016 Summer Olympic Games.	Ensayo clínico no aleatorizado	CASPE	BI	Débil
Physiological and Pathophysiological Responses to Ultramarathon Running in Non-elite Runners.	Ensayo clínico aleatorizado.	CASPE	CI	Débil
Isometric pre-conditioning blunts exercise-induced muscle damage but does not attenuate changes in running economy following downhill running.	Ensayo controlado aleatorio	CASPE	BI	Débil
The Effects of Resistance Exercise on Muscle Damage, Position Sense, and Blood Redox Status in Young and Elderly Individuals.	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	BI	Débil
Effect of carbohydrate ingestion on central fatigue during prolonged running exercise in moderate hypoxia.	Ensayo clínico no aleatorizado.	CASPE	BI	Débil

Load management in elite German distance runners during 3-weeks of high-altitude training.	Ensayo clínico no aleatorizado (informe de caso).	CASPE	CI	Débil
Effects of oral curcumin ingested before or after eccentric exercise on markers of muscle damage and inflammation.	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	BI	Fuerte
Recovery following a marathon: a comparison of cold water immersion, whole body cryotherapy and a placebo control.	Ensayo controlado aleatorizado	CASPE	BI	Débil
Changes in Oxidative Stress, Inflammation, and Muscle Damage Markers Following Diet and Beetroot Juice Supplementation in Elite Fencers	Ensayo controlado aleatorizado	CASPE	BI	Débil
Green Tea Extract Preserves Neuromuscular Activation and Muscle Damage Markers in Athletes Under cumulative Fatigue	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	AI	Débil
Effects of 4-Week Creatine Supplementation Combined with Complex Training on Muscle Damage and Sport Performance.	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	AI	Débil

An association of cocoa consumption with improved physical fitness and decreased muscle damage and oxidative stress in athletes.	Ensayo clínico no aleatorizado.	CASPE	CI	Débil
Effect of mountain ultramarathon distance competition on biochemical variables, respiratory and lower-limb fatigue.	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	BI	Débil
Time Course of Recovery for Performance Attributes and Circulating Markers of Muscle Damage Following a Rugby Unión Match in Amateur Athletes	Ensayo clínico no aleatorizado	CASPE	CI	Débil
Evolução de Biomarcadores de Estresse Oxidativo e Relação com a Performance Competitiva em Dois Momentos da Temporada de Treinamento de Natação.	Ensayo clínico no aleatorizado	CASPE	CI	Débil
The Impact of Soccer Match Play on the Muscle Damage Response in Youth Female Athletes.	Estudio prospectivo de cohorte.	CASPE	CIII	Débil
Changes in cardiac and muscle biomarkers following an	Ensayo clínico no aleatorizado.	CASPE	CI	Débil

uphill-only marathon.				
Changes in blood morphology and chosen biochemical parameters in ultramarathon runners during a 100-km run in relation to the age and speed of runners.	Ensayo clínico no aleatorizado.	CASPE	CI	Débil
Effects of the 5-m Shuttle Run Test on Markers of Muscle Damage, Inflammation, and Fatigue in Healthy Male Athletes.	Ensayo clínico no aleatorizado	CASPE	CI	Débil
Changes in blood biochemical markers before, during, and after a 2-day ultramarathon.	Ensayo clínico no aleatorizado	CASPE	CI	Débil
Time-course of changes in indirect markers of muscle damage responses following a 130-km cycling race.	Ensayo clínico no aleatorizado	CASPE	CI	Débil
Impact of Endurance Exercise in Hypoxia on Muscle Damage, Inflammatory and Performance Responses	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	AI	Fuerte
Inflammatory, Oxidative Stress, and Angiogenic Growth Factor Responses to Repeated-Sprint Exercise in Hypoxia.	Ensayo clínico aleatorizado.	CASPE	AI	Débil
The influence of hypoxia and prolonged exercise	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	CI	Débil

on attentional performance at high and extreme altitudes: A pilot study				
---	--	--	--	--



## CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

### 2.1 Artículo para revisión

- a) **Título:** IMPACT OF ENDURANCE EXERCISE IN HYPOXIA ON MUSCLE DAMAGE, INFLAMMATORY AND PERFORMANCE RESPONSES.
- b) **Revisor:** Licenciada Magaly Elizabeth Avila Camargo.
- c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener, Lima - Perú.
- d) **Dirección para correspondencia:** mavigaly12@gmail.com
- e) **Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

Sumi D, et al. Impact of Endurance Exercise in Hypoxia on Muscle Damage, Inflammatory and Performance Responses. Journal of Strength and conditioning research. 2018, 32(4)

- f) **Resumen del artículo original:**

#### **Antecedentes**

El entrenamiento en hipoxia normobárica (H), es usado por los países y aceptado por los atletas, que se dedican al entrenamiento de pruebas de fondo, con la finalidad de mejorar la capacidad de resistencia. Las investigaciones científicas, respaldan este tipo de entrenamiento. Es practicado por los atletas, ya que también se ha demostrado que el entrenamiento en H mejora y aumenta la capacidad anaeróbica, aunque el consumo máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub>) es menor, así como la saturación de

oxígeno. El uso de los carbohidratos, y la concentración de lactato en sangre aumenta.

Se presume que las respuestas fisiológicas, durante el ejercicio en situaciones de H, brinda un estímulo importante para incrementar la capacidad oxidativa en los músculos, y mejorando la respuesta al ejercicio.

Existe variedad de estudios, que han centrado su investigación en los efectos a largo plazo del entrenamiento en hipoxia, así como las respuestas fisiológicas agudas durante el entrenamiento. Sin embargo, no existe muchas investigaciones sobre éstas mismas, posterior al ejercicio.

El ejercicio intenso, induce al daño muscular además de la inflamación del músculo y tejido conectivo, que retarda la recuperación post ejercicio. Es más, realizar entrenamientos en condición de hipoxia, aumenta el estrés oxidativo, formándose más radicales libres, como también los parámetros y niveles de sangre que marcan el daño muscular, a comparación de entrenamiento bajo condición de N.

La hipoxia por sí sola, puede incrementar los niveles de marcadores inflamatorios; investigaciones sobre respuestas fisiológicas posteriores al ejercicio, ayudarían a reconocer el número óptimo de días para la recuperación pronta de los atletas, después de un ejercicio en situación de hipoxia, para no ocasionar sobre entrenamiento en los atletas.

Los atletas que realizan pruebas de fondo, deben realizar entrenamientos que usen en un 90% de VO<sub>2</sub> máx., además de un entrenamiento mayor a 60 minutos. Pero, en la mayoría de investigaciones en el cual se observaban las respuestas fisiológicas en situación de hipoxia, utilizaron intensidades entre 50% a 80% de VO<sub>2</sub> máx., siendo el volumen, menor a 60 minutos, en un laboratorio. Se toma como referencia a Buccheit y col., en el cual demuestra el impacto de los ejercicios de intervalos, en atletas de resistencia, en situación de hipoxia. Pero usó un protocolo de ejercicio, en el cual se realizó, 5 repeticiones de 3 minutos en una cinta rodante, alcanzando de 84-90% de VO<sub>2</sub> máx., y a su vez, este protocolo no reflejaba exactamente el régimen de entrenamiento de los atletas de resistencia.

### **Objetivos**

Evaluar el daño muscular y las respuestas inflamatorias y de rendimiento después del ejercicio de resistencia de alta intensidad en hipoxia moderada entre atletas de resistencia.

### **Metodología**

Se realizó un ensayo clínico cruzado aleatorizado.

### **Resultados**

En cuanto al consumo máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub>), velocidad de carrera y los ejercicios continuos, fueron significativamente menores en el ensayo de hipoxia que en normoxia ( $p < 0,0001$ ). Asimismo, el gasto de energía fue

significativamente menor, en los ejercicios continuos e intervalos en el ensayo de hipoxia ( $p < 0,0001$ ).

En cuanto a las variables cardiorrespiratorias y el rango de esfuerzo percibido (RPE) durante los ejercicios continuos e intervalos, el volumen máximo de consumo de oxígeno ( $VO_2$ ) y la saturación de oxígeno ( $SpO_2$ ) fueron significativamente más bajos, en el ensayo de hipoxia que en la normoxia. En cuanto a la relación de intercambio respiratorio (RER), aumentó de manera significativa, en ambas pruebas ( $p < 0,0001$ ).

El volumen expirado (VE) aumentó de manera significativa, solo en la primera repetición del ejercicio de intervalo, más no hubo diferencia significativa entre hipoxia y normoxia.

La tasa de esfuerzo respiratorio y la tasa de distensión de la pierna, aumentaron de manera significativa, durante los ejercicios: continuos e intervalos ( $p < 0,0001$ ), pero no hubo diferencias significativas entre ellos. La frecuencia cardíaca (FC) se elevó más, en la prueba de hipoxia que en la normoxia en los dos ejercicios (intervalos y continuos), pero no se encontró diferencia significativa entre ambos.

Hubo cambios en la contracción isométrica voluntaria, en el ensayo de hipoxia, que disminuyó a los 60 y 120 minutos de trabajo, sin embargo, no hubo diferencias significativas, entre la N y H. La percepción de esfuerzo (RPE) que es subjetivo, en cuanto a la fatiga respiratoria y dolor muscular

en las piernas fueron elevadas, en H y N, pero las diferencias no fueron significativas en ambos ensayos.

Las concentraciones de los parámetros de daño muscular en sangre, como el lactato, aumentó de manera significativa, seguidamente después del ejercicio en el ensayo de H, y no se observó cambios en la N. Eso quiere decir, que inmediatamente después del ejercicio, la concentración de lactato en sangre fue mayor en la H que en la N ( $p = 0.02$ ). En cuanto a la glucosa en sangre, se observó que disminuyó significativamente después de realizar el ejercicio en N y H, sin embargo, las diferencias no fueron significativas, entre ambos ensayos.

Las concentraciones plasmáticas de ácidos grasos (FFA), aumentaron de manera significativa, en ambos ensayos por un tiempo de 120 minutos, pero no hubo diferencias significativas en ningún punto en ambos ensayos. Asimismo, las concentraciones de la hormona del crecimiento (GH) y cortisol aumentaron en ambos ejercicios, sin tener diferencias significativas en uno u otro ensayo. La mioglobina (Mb) en sangre, aumentó de manera significativa después de los ejercicios en ambos ensayos, pero en H las concentraciones fueron más bajas que en N, esto a 60 y 120 minutos después del ejercicio. También la concentración de interleucina 6 (IL-6) en sangre, aumentó de manera significativa después del ejercicio en ambos ensayos, sin embargo, no hubo diferencias significativas entre ambos ensayos en N y H.

En cuanto al tiempo hasta el agotamiento (TTE), en H fue más largo que en el ensayo de N, mientras que las variables cardiorrespiratorias como: FC, RPE-R y RPE-L, no se diferenciaron de manera significativa entre los ensayos N y H.

## **Conclusiones**

El artículo revisado, concluye que, en los atletas de resistencia, el ejercicio de resistencia, en condiciones de hipoxia moderada, no produce una respuesta de daño muscular inducida por el ejercicio, o causar disminución en la capacidad básica de resistencia, en comparación con el ejercicio realizado en condiciones de normoxia.

### **2.2 Comentario Crítico:**

El artículo presenta como título: ***Impact of Endurance Exercise in Hypoxia on Muscle Damage, Inflammatory and Performance Responses***, lo cual se relaciona directamente con el objetivo del estudio; sin embargo, solo toma en cuenta para el ensayo de hipoxia (H), hasta los 3000 msnm, obteniendo las conclusiones, basándose a esta altura. Se debe tener en cuenta que, hay diferentes altitudes aparte de 3000 msnm, y que los niveles de esfuerzo se manifiestan, teniendo en cuenta diversos factores geográficos, como: las cercanías al Ecuador, la presión atmosférica.

El tema abordado por los autores, nos muestra un panorama amplio y básico de los variables a tomar en cuenta, en una investigación realizada en altura, por

lo cual, se puede tomar en cuenta algunas variables usadas y realizar una investigación, que no sea una cámara de hipoxia controlada, más bien un entorno físico real, que nos brindará resultados más certeros.

En relación a los aspectos teóricos y antecedentes mencionados en la introducción del artículo, muestra el problema de realizar investigaciones sobre el daño muscular, los marcadores inflamatorios y respuestas fisiológicas después de realizar ejercicios bajo condiciones de normoxia e hipoxia. Además, se hace la presunción, que el ejercicio de resistencia de alta intensidad en condiciones moderadas de hipoxia, favorecería el daño muscular y las respuestas inflamatorias, inducido por el ejercicio; causando la disminución del rendimiento en la capacidad de resistencia, posterior al ejercicio en comparación, al mismo trabajo, pero en condición de normoxia.

En cuanto a la metodología usada por el autor, menciona como se realizó el experimento para evaluar el daño muscular y las respuestas inflamatorias y de rendimiento después de un ejercicio de resistencia de alta intensidad en hipoxia moderada entre atletas de resistencia.

En cuanto a los resultados obtenidos, se muestra de manera descriptiva, se dio respuesta a la pregunta realizada en la investigación, los datos se presentan de manera ordenada y organizada, toma en cuenta los hallazgos positivos de la investigación, posteriormente menciona los hallazgos negativos. En cuanto al análisis estadístico, utilizaron la técnica de análisis de varianza (ANOVA), que hacen uso para comparar los datos tomados en cuatro tiempos en el grupo de

participantes, así como para medir los efectos de los resultados en la población estudiada. Las tablas contienen los datos de las variables estudiadas, mostrándose en números, con valores exactos. Las figuras, permiten observar el aumento y disminución de los marcadores sanguíneos de daño muscular, durante los cuatro tiempos en los que se obtuvo la muestra de sangre.

En la discusión de resultados, discute los suyos propios encontrados en la investigación, posteriormente compara adecuadamente con investigaciones similares a la investigación, basados en los hallazgos conforme al objetivo planteado. También recomiendan realizar estudios, para determinar el rendimiento del ejercicio y las adaptaciones musculares, después del entrenamiento de resistencia, que sea a largo plazo y en situación de hipoxia, Además, recalca no saber, si obtendrá similares resultados en otros atletas de resistencia.

El autor concluye que el daño muscular en los atletas de resistencia, al realizar ejercicios de alta intensidad bajo situación de hipoxia moderada, no indujo al daño muscular como se esperaba, causado por el ejercicio, asimismo; no disminuyó la capacidad de resistencia en comparación en una situación de ejercicio de normoxia. Se debe tener en cuenta, que los factores geográficos, pueden alterar un resultado, a pesar que se haya tratado de controlar todas las variables, al momento del experimento. Por la experiencia deportiva profesional, es necesario manifestar, que este tipo de investigaciones se debe realizar en personas entrenadas, en edades superiores a 23 años, ya que, a partir de esta



edad, se presume que puede llegar a su máximo rendimiento deportivo, sobre todo en deportes en el cual la resistencia es una característica esencial.

### **2.3 Importancia de los resultados**

A pesar de que existen pruebas, que orienten a los futuros estudios sobre daño muscular en atletas que entrenan en altura, no son suficientes para controlar todas las variables, en una sola investigación.

Por lo tanto, la importancia radica en las variables estudiadas, para hacer las comparaciones respectivas, con poblaciones diferentes, en contextos diferentes, además de dar respuesta a la pregunta formulada en la investigación.

### **2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación**

Según la experiencia profesional se ha visto conveniente desarrollar una categorización del nivel de evidencia y grado de recomendación, considerando como aspectos principales que el nivel de evidencia se vincule con las preguntas del 1 al 7 del instrumento para la lectura crítica Caspe, en el cual el grado de recomendación del artículo, se categoriza como Fuerte.

El artículo seleccionado para el comentario crítico resultó con un nivel de evidencia alto AI y un grado de recomendación Fuerte, es por ello que se eligió para evaluar adecuadamente cada una de las partes del artículo y relacionarlo con la respuesta que otorgaría a la pregunta clínica planteada inicialmente.

### **2.5 Respuesta a la pregunta**

De acuerdo a la pregunta clínica formulada ¿El daño muscular, aumenta en los deportistas que entrenan en altura o en condición de hipoxia?

El ensayo clínico aleatorizado seleccionado para responder la pregunta reporta, que existen pruebas suficientes para determinar que el daño muscular en

deportistas que entrenan en altura y/o hipoxia, no produce daño muscular inducida por el ejercicio, como también, no disminuye la capacidad de resistencia en atletas, teniendo en cuenta que la investigación se realizó en una cámara controlada para una hipoxia moderada.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda:

1. La difusión de los resultados de la presente investigación
2. La realización de un protocolo de investigación, de lo más básico a lo más complejo, sobre daño muscular en deportistas que entrenan en altura y/o en condición de hipoxia.
3. Demostrar que el daño muscular puede impactar en la clínica, ya que la salud de las personas que practican un deporte competitivo en altura, en el cual predomine la capacidad física de resistencia, está en riesgo.
4. El desarrollo de investigaciones primarias sobre daño muscular en el deporte, que permita al profesional de nutrición de nuestra realidad peruana, entender y validar los resultados obtenidos, ya que son escasas las investigaciones clínicas relacionadas con el tema.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rosales D. Análisis de los motivos de participación en carreras atléticas de fondo, en personas aficionadas, según sexo, edad y experiencia deportiva. Tesis de Posgrado. Costa Rica: Universidad Nacional Heredia, Ciencias del Movimiento Humano y Calidad de Vida; 2016. Report No.: 1409-0724.
2. Martínez S., y Becerra J. Valoración de las Capacidades Físicas en Estado Hipóxico a 3450 msnm frente a 1250 msnm. Tesis de grado. Bogotá: Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A, Facultad de Ciencias de la Salud; 2017.
3. Sumi, D., y Col. Impacto del ejercicio de resistencia en la hipoxia sobre el daño muscular, inflamatorio y respuestas de desempeño. Journal of strength and conditioning. Research Publish Ahead of Print. 2017; 32(4).
4. Hamlin M., y Col. El efecto del entrenamiento en altitud natural o simulada en el rendimiento de carrera intermitente de alta intensidad en atletas de deportes de equipo: un metaanálisis. Sports Med. 2017 noviembre; 48(2).
5. Rusko H y Col. Altura y entrenamiento de resistencia. Journal PubliCE. 2016.
6. Añon P. G-SE. [Online].; 2013 [cited 2020 junio. Available from: <https://g-se.com/entrenamiento-intervalado-de-alta-intensidad-hiit-y-su-efectividad-para-la-mejora-de-la-composicion-corporal-claridad-frente-a-la-confusion-bp-k57cfb26d4ecc8>.

7. Márquez D. y Col. El daño muscular inducido por el ejercicio y las "agujetas": Mecanismos de producción, manifestaciones y relación con la fatiga y la genética. 2018, febrero.
8. Palacios G., y Col. Biomarcadores de la actividad física y del deporte. Revista Española de Nutrición Comunitaria. 2015; 21(1).
9. Córdova A., y Col. Efecto de la suplementación con hierro sobre la modulación del metabolismo. Nutrientes. 2019 febrero; 11.
10. Martínez B., y Col. Efectos de la taurina sobre marcadores de daño muscular, respuesta inflamatoria. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 2017 febrero.
11. Cheikh M., y Col. La ingestión de melatonina después de un ejercicio exhaustivo al final de. Chronobiology International. 2019 diciembre.
12. Ogueta A., y Col Factores que afectan al rendimiento en carreras de fondo. RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte. 2016 Julio; XII (45).
13. Palacios G., y Col. Biomarcadores de la actividad física y del deporte. Revista Española de Nutrición Comunitaria. 2015; 21(1): p. 8.
14. Gangwar A, Paul S, Ahmad Y, Bhargava K. Intermittent hypoxia modulates redox homeostasis, lipid metabolism associated inflammatory processes and redox post-translational modifications: Benefits at high altitude. Sci Rep, 2020; 10(1): 7899.

15. Jung W, Kim S, Park H. Interval Hypoxic Training Enhances Athletic Performance and Does Not Adversely Affect Immune Function in Middle- and Long-Distance Runners. *Int J Environ Res Public Health*, 2020; 17(6): 1934.
16. Wolyniec W, Ratkowski W, Kasprowicz K, Malgorzewicz S, Aleksandrowicz E, Zdrojewski T, et al. Factors influencing post-exercise proteinuria after marathon and ultramarathon races. *Biol Sport*, 2020; 37(1): 33-40.
17. Guerra E. Estudio del umbral anaerobio en nadadores que entrenan en Bogotá a 2600 metros de altitud. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 2020; 39(1).
18. Wiggins Ch, Constantini K, Paris H, Mickleborough T, Chapman R. Ischemic Preconditioning, O<sub>2</sub> Kinetics, and Performance in Normoxia and Hypoxia. *Med Sci Sports Exerc*, 2019; 51(5): 900-911.
19. Brocherie F, Girard O, Faiss R, Millet G. Altitud y deportes de equipo: métodos tradicionales desafiados por un entrenamiento innovador y específico en hipoxia. *RICYDE*, 2016; 12(46): 338-358.
20. Tong T, Kong Z, Lin H, He Y, Lippi G, Shi Q, et al. Effects of 12-Week Endurance Training at Natural Low Altitude on the Blood Redox Homeostasis of Professional Adolescent Athletes: A Quasi-Experimental Field Trial. *Oxid Med Cell Longev*, 2016; 48.
21. Drzazga Z, Schisler I, Poprzecki S, Michnik A, Czuba M. Serum Autofluorescence and Biochemical Markers in Athlete's Response to Strength

- Effort in Normobaric Hypoxia: A Preliminary Study. *Biomed Res Int*, 2019; 52(1): 13-51.
22. Koivisto A, Paulsen G, Paur I, Garthe I, Tonnessen E, Raastad T, et al. Antioxidant-rich foods and response to altitude training: A randomized controlled trial in elite endurance athletes. *Scand J Med Sci Sports*, 2018; 28(9): 1982-1995.
23. Hill G, Gillum T, Lee B, Romano P, Schall Z, Hamilton A. Prolonged treadmill running in normobaric hypoxia causes gastrointestinal barrier permeability and elevates circulating levels of pro- and anti-inflammatory cytokines. *Appl Physiol Nutr Metab*, 2020; 45(4): 376-386.
24. Santos S, Silva E, Caris A, Lira F, Tufik S, Dos Santos R. Vitamin E supplementation inhibits muscle damage and inflammation after moderate exercise in hypoxia. *J Hum Nutr Diet*, 2016; 29(4): 516-522.
25. Cheikh M, Makhlouf K, Ghattassi K, Graja A, Ferchichi S, Kallel Ch, et al. Melatonin ingestion after exhaustive late-evening exercise attenuate muscle damage, oxidative stress, and inflammation during intense short term effort in the following day in teenage athletes. *Chronobiol Int*, 2020; 37(2): 236-247.
26. Córdova A, Mielgo J, Fernández C, Caballero A, Roche E, Fernández D. Effect of Iron Supplementation on the Modulation of Iron Metabolism, Muscle Damage Biomarkers and Cortisol in Professional Cyclists. *Nutrients*, 2019; 11(3): 500.

27. Galan B, Carvalho F, Santos P, Gobbi R, Kalva C, Papoti M, et al. Effects of taurine on markers of muscle damage, inflammatory response and physical performance in triathletes. *J Sports Med Phys Fitness*, 2018; 58(9): 1318-1324.
28. Korkmaz S, Aslankeser Z, Ozdemir C, Ozgunen K, Kurdak S. Efectos de los cambios de carga de entrenamiento sobre el desempeño físico y daño muscular inducido por ejercicio. *Rev Bras Med Esporte*, 2019; 25(6): 509-514.
29. Ammar A, Chtourou H, Hammouda O, Turki M, Ayedi F, et al. Relationship between biomarkers of muscle damage and redox status in response to a weightlifting training session: effect of time-of-day. *Physiol Int*, 2016; 103(2): 243-261.
30. Ribeiro H, Gill P, Paulo J, Fernández J, Fernandes L, Sousa H, et al. Acute Oxidative Effect and Muscle Damage after a Maximum 4 Min Test in High Performance Athletes. *PLoS One*, 2016; 11(4): 0153709.
31. Demirhan B, Günay M, Canuzakov K, Kilic M, Güzelbektes H, Patlar S. Seasonal evaluation of skeletal muscle damage and hematological and biochemical parameters of Greco-Roman wrestlers from the Kyrgyzstan National Team before the 2016 Summer Olympic Games. *J Back Musculoskelet Rehabil*, 2020; 33(4): 701-709.



32. Hoppel F, Calabria E, Pesta D, Kantner W, Gnaiger E, Burtscher M. Physiological and Pathophysiological Responses to Ultramarathon Running in Non-elite Runners. *Front Physiol*, 2019; 10: 1300.
33. Lima L, Bassan N, Cardozo A, Goncalves M, Greco C, Denadai B. Isometric pre-conditioning blunts exercise-induced muscle damage but does not attenuate changes in running economy following downhill running. *Hum Mov Sci*, 2018; 60: 1-9.
34. Nikolaidis M. The Effects of Resistance Exercise on Muscle Damage, Position Sense, and Blood Redox Status in Young and Elderly Individuals. *Geriatrics (Basel)*, 2017; 2(3): 20.
35. Paris H, Fulton T, Chapman R, Fly A, Koceja D, Mickleborough T. Effect of carbohydrate ingestion on central fatigue during prolonged running exercise in moderate hypoxia. *J Appl Physiol (1985)*, 2019; 126(1): 141-151.
36. Sperlich B, Achtzehn S, De Marées M, Von Papen H, Mester J. Load management in elite German distance runners during 3-weeks of high-altitude training. *Physiol Rep*, 2016; 4(12): e12845.
37. Tanabe Y, Chino K, Ohnishi T, Ozawa H, Sagayama H, Maeda S, et al. Effects of oral curcumin ingested before or after eccentric exercise on markers of muscle damage and inflammation. *Scand J Med Sci Sports*, 2019; 29(4): 524-534.

38. Wilson L, Cockburn E, Paice K, Sinclair S, Faki T, Hills F, et al. Recovery following a marathon: a comparison of cold water immersion, whole body cryotherapy and a placebo control. *Eur J Appl Physiol*, 2018; 118(1): 153-163.
39. Kozłowska L, Mizera O, Gromadzinska J, Janasik B, Mikolajewska K, Mróz A, et al. Changes in Oxidative Stress, Inflammation, and Muscle Damage Markers Following Diet and Beetroot Juice Supplementation in Elite Fencers. *Antioxidants (Basel)*, 2020; 9(7): 571.
40. Machado A, Da Silva W, Souza M, Carpes F. Green Tea Extract Preserves Neuromuscular Activation and Muscle Damage Markers in Athletes Under Cumulative Fatigue. *Front Physiol*, 2018; 9: 1137.
41. Wang Ch, Fang Ch, Hsian Y, Yang M, Chan K. Effects of 4-Week Creatine Supplementation Combined with Complex Training on Muscle Damage and Sport Performance. *Nutrients*, 2018; 10(11): 1640.
42. González J, García J, Garrido S, Olivares I. An association of cocoa consumption with improved physical fitness and decreased muscle damage and oxidative stress in athletes. *J Sports Med Phys Fitness*, 2017; 57(4): 441-447.
43. Martínez I, Sánchez J, Aparicio I, Priego J, Pérez P, Collado E, et al. Effect of mountain ultramarathon distance competition on biochemical variables, respiratory and lower-limb fatigue. *Plos One*, 2020.

44. Correa B, De Moura M, Barboza R, Lacerda E, Neme B, Marocolo M, et al. Time Course of Recovery for Performance Attributes and Circulating Markers of Muscle Damage Following a Rugby Union Match in Amateur Athletes. *Sports (Basel)*, 2020; 8(5): 64.
45. Deminice R. Evolução de biomarcadores de estresse oxidativo e relação com a performance competitiva em dois momentos da temporada de treinamento de natação. *Rev Bras Med Esporte*, 2009; 15(4): 277-281.
46. Hughes J, Denton K, Lloyd R, Oliver J, De Ste M. The Impact of Soccer Match Play on the Muscle Damage Response in Youth Female Athletes. *Int J Sports Med*, 2018; 39(5): 343-348.
47. Da Pomte A, Giovanelli N, Antonutto G, Nigris D, Curcio F, Cortese P, et al. Changes in cardiac and muscle biomarkers following an uphill-only marathon. *Res Sports Med*, 2018; 26(1): 100-111.
48. Jastrzebski Z, Zychowska M, Jastrzebska M, Prusik K, Prusik K, Kortas J, et al. Changes in blood morphology and chosen biochemical parameters in ultra-marathon runners during a 100-km run in relation to the age and speed of runners. *Int J Occup Med Environ Health*, 2016; 29(5): 801-14.
49. Boukhris O, Trabelsi K, Abdessalem R, Hsouna H, Ammar A, Glenn J, et al. Effects of the 5-m Shuttle Run Test on Markers of Muscle Damage, Inflammation, and Fatigue in Healthy Male Athletes. *Int J Environ Res Public Health*, 2020; 17(12): 4375.

50. Arakawa K, Hosono A, Shibata K, Ghadimi R, Fuku M, Goto Ch, et al. Changes in blood biochemical markers before, during, and after a 2-day ultramarathon. *Open Access J Sport Med*, 2016; 7: 43-50.
51. Rodríguez P, et al. Time-course of changes in indirect markers of muscle damage responses following a 130-km cycling race. *Rev Bras Cineantropom*, 2016; 18(3): 322-331.
52. Sumi D, Kojima Ch, Goto K. Impact of Endurance Exercise in Hypoxia on Muscle Damage, Inflammatory and Performance Responses. *J strength Cond Res*, 2018; 32(4): 1053-1062.
53. Kasai N, Kojima Ch, Sumi D, Ikutomo A, Goto K. Inflammatory, Oxidative Stress, and Angiogenic Growth Factor Responses to Repeated-Sprint Exercise in Hypoxia. *Front Physiol*, 2019; 10: 844.
54. Limmer M, Platen P. The influence of hypoxia and prolonged exercise on attentional performance at high and extreme altitudes: A pilot study. *Plos One*, 2018.

## **ANEXOS**

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>			X
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	<b>PREGUNTAS DE DETALLE:</b>			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>			X
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?			X
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>	SI		
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>	No sé		
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>			X
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>	SI		NO
				X

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

N°	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>	X		
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
N° PREGUNTAS DE DETALLE:				
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>		X	
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>	SI		
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>	No sé		
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>	SI		NO
		X		

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>	X		
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	PREGUNTAS DE DETALLE:			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?			X
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>	SI		
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>	No sé		
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>	SI		NO
				X



## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

N°	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>			X
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
<b>PREGUNTAS DE DETALLE:</b>				
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>	SI		
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>	No sé		
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>	SI		NO
		X		

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>	X		
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>			X
Nº	PREGUNTAS DE DETALLE:			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>		X	
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		NO	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>			NO
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	SI		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>	SI		NO
				X

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido? <b>PISTA: Un tema debe ser definido en términos de - La población de estudio. - La intervención realizada. - Los resultados ("outcomes") considerados.</b>	X		
2	¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado? <b>PISTA: El mejor "tipo de estudio" es el que - Se dirige a la pregunta objeto de la revisión. - Tiene un diseño apropiado para la pregunta.</b>	X		
<b>PREGUNTAS DETALLADAS:</b>				
3	¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes? <b>PISTA: Busca - Qué bases de datos bibliográficas se han usado. - Seguimiento de las referencias. - Contacto personal con expertos. - Búsqueda de estudios no publicados. - Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés.</b>	X		
4	¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos? <b>PISTA: Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado. La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios ("No es oro todo lo que reluce" El Mercader de Venecia. Acto II)</b>		X	
5	Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso? <b>PISTA: Considera si - Los resultados de los estudios eran similares entre sí. - Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados. - Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados.</b>		X	
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
6	¿Cuál es el resultado global de la revisión? <b>PISTA: Considera - Si tienes claro los resultados últimos de la revisión. - ¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado). - ¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.).</b>	Hace un análisis, sin mencionar los resultados con prueba estadística.		
7	¿Cuál es la precisión del resultado/s? <b>PISTA: Busca los intervalos de confianza de los estimadores.</b>	Un análisis descriptivo.		
<b>C. ¿SON LOS RESULTADOS APLICABLES EN TU MEDIO?</b>				
8	¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio? <b>PISTA: Considera si - Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área. - Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.</b>	X		
9	¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?			X
10	¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes? <b>Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?</b>		SI	NO
		X		

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>	X		
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	PREGUNTAS DE DETALLE:			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>	X		
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>			X
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
		X		

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

N°	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>			X
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
N°	<b>PREGUNTAS DE DETALLE:</b>			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>			X
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		No	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
				X

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>			X
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>			X
Nº	PREGUNTAS DE DETALLE:			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>	SI		
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>	No sé		
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>	SI		NO
				X

**B. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?**

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>			X
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	PREGUNTAS DE DETALLE:			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
				X

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>			X
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>	X		
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	PREGUNTAS DE DETALLE:			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>	X		
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>			X
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
		X		



## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>	X		
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	<b>PREGUNTAS DE DETALLE:</b>			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>	X		
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>			X
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
		X		

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>	X		
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	PREGUNTAS DE DETALLE:			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?			
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
		X		

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>			X
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>	X		
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	<b>PREGUNTAS DE DETALLE:</b>			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>	X		
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?		X	
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
				X

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>			X
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	PREGUNTAS DE DETALLE:			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>	SI		
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>	No sé		
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>	SI		NO
				X

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

N°	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>			X
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
<b>N° PREGUNTAS DE DETALLE:</b>				
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>	SI		
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>	No sé		
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>			X
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>	SI		NO
		X		

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>			X
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	PREGUNTAS DE DETALLE:			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>			X
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>	SI		
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>	No sé		
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>			X
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>	SI		NO
				X

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>			X
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	<b>PREGUNTAS DE DETALLE:</b>			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>			X
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
				X

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>			X
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>			X
Nº	PREGUNTAS DE DETALLE:			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>	SI		
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>	No sé		
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>			X
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>	SI		NO
		X		



## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

N°	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>	X		
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
N°	<b>PREGUNTAS DE DETALLE:</b>			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?			X
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>	SI		
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>	No sé		
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>	SI		NO
				X

**A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?**

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>	X		
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	<b>PREGUNTAS DE DETALLE:</b>			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>			X
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
		X		

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>			X
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>			X
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	<b>PREGUNTAS DE DETALLE:</b>			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>	X		
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
		X		

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>			X
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	PREGUNTAS DE DETALLE:			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>			X
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>	SI		
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>	No sé		
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>	SI		NO
				X

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>	X		
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	PREGUNTAS DE DETALLE:			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>			X
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
				X

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>	X		
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	PREGUNTAS DE DETALLE:			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>		X	
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
		X		

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>	X		
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>			X
Nº	PREGUNTAS DE DETALLE:			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>	X		
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>			X
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>			X
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
		X		

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>			X
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>	X		
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	PREGUNTAS DE DETALLE:			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>	X		
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?			X
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
		X		



## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>	X		
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	<b>PREGUNTAS DE DETALLE:</b>			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>	X		
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
		X		

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>			X
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	PREGUNTAS DE DETALLE:			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		NO	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
		X		

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>	X		
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>			X
Nº	PREGUNTAS DE DETALLE:			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>	X		
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		NO	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>		X	
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>		X	
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
		X		

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

N°	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>			X
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
N°	<b>PREGUNTAS DE DETALLE:</b>			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>			X
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
		X		

DEMINICE

**A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?**

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>			X
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	<b>PREGUNTAS DE DETALLE:</b>			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		NO	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>			X
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
		X		

## A. ¿SON LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO VÁLIDOS?

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿El estudio se centra en un tema claramente definido? <b>PISTA:</b> <i>La población estudiada, los factores de riesgo estudiados, los resultados “outcomes” considerados, ¿el estudio intentó detectar un efecto beneficioso o perjudicial?</i>	X		
2	¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada? <b>PISTA:</b> <i>Se trata de buscar posibles sesgos de selección que puedan comprometer que los hallazgos se puedan generalizar. ¿La cohorte es representativa de una población definida? ¿Hay algo “especial” en la cohorte? ¿La exposición se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?</i>	X		
<b>PREGUNTAS DE DETALLE:</b>				
3	¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos? <b>PISTA:</b> <i>Se trata de buscar sesgos de medida o de clasificación: ¿Los autores utilizaron variables objetivas o subjetivas? ¿Las medidas reflejan de forma adecuada aquello que supone que tienen que medir? ¿Se ha establecido un sistema fiable para detectar todos los casos (por ejemplo, para medir los casos de enfermedad) ?, ¿Se clasificaron a todos los sujetos en el grupo exposición utilizando el mismo tratamiento? ¿Los métodos de medida fueron similares en los diferentes grupos? ¿Eran los sujetos y/o evaluador de los resultados ciegos a la exposición (si esto no fue así, importa)?</i>	X		
4	¿Han tenido en cuenta los autores del potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio? <b>PISTA:</b> <i>Haz una lista de los factores que consideras importante. Busca restricciones Enel diseño y en las técnicas utilizadas como, por ejemplo, los análisis de modelización, estratificación, regresión o de sensibilidad utilizados para corregir, controlar o justificar los factores de confusión.</i> <b>Lista:</b>			X
5	¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo? <b>PISTA:</b> <i>¿Los efectos buenos o malos deberían aparecer por ellos mismos? Los sujetos perdidos durante el seguimiento pueden haber tenido resultados distintos a los disponibles para la evaluación. En una cohorte abierta y dinámica, ¿hubo algo especial que influyó en el resultado o en la exposición de los sujetos que entraron en la cohorte?</i>			X
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
6	¿Cuáles son los resultados de este estudio? <b>PISTA:</b> <i>¿Cuáles son los resultados netos?, ¿Los autores han dado la tasa o la proporción entre los expuestos/no expuestos? ¿Cómo de fuerte es la relación de asociación entre la exposición y el resultado (RR)?</i>	X		
8	¿Cuál es la precisión de los resultados?		X	
<b>C. ¿SON LOS RESULTADOS APLICABLES A TU MEDIO?</b>				
9	¿Te parecen creíbles los resultados? <b>PISTA:</b> <i>¡Un efecto grande es difícil de ignorar! ¿Puede deberse al azar, sesgo o confusión? ¿El diseño y los métodos de este estudio son lo suficientemente defectuosos para hacer que los resultados sean poco creíbles? Considera los criterios de Bradford Hill (por ejemplo, secuencia temporal, gradientes, dosis, respuesta, fortaleza de asociación, verosimilitud biológica).</i>	X		
9	¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?		X	
10	¿Se puede aplicar los resultados en tu medio?			X

	<b>PISTA: Considera si: Los pacientes cubiertos por el estudio pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área, tu medio parece ser muy diferente al del estudio, ¿Puedes estimar los beneficios y perjuicios en tu medio?</b>			
11	¿Va cambiar esto tu decisión clínica?	X		

DA PONTE

**A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?**

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>			X
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	<b>PREGUNTAS DE DETALLE:</b>			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>			X
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
	<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>			
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
	<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>			
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
		X		

JASTRZEBSKI

**A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?**

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>			X
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	<b>PREGUNTAS DE DETALLE:</b>			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	SI		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
		X		



BOUKHRIS

**A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?**

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>			X
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	<b>PREGUNTAS DE DETALLE:</b>			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>			X
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
		X		

ARAKAWA

**A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?**

N°	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>			X
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>			X
N°	<b>PREGUNTAS DE DETALLE:</b>			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>			
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
				X

RODRIGUES

**A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?**

N°	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>			X
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
N°	<b>PREGUNTAS DE DETALLE:</b>			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?			
<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>				
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>	SI		
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>	No sé		
<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>				
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>	SI		NO
		X		

## SUMI

## A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?

N°	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>	X		
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
N°	<b>PREGUNTAS DE DETALLE:</b>			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>	X		
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	X		
	<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>			
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		SI	
	<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>			
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
		X		

KASAI

**A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?**

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>			X
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>	X		
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	<b>PREGUNTAS DE DETALLE:</b>			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes?</b> - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>		X	
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>	X		
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?			
	<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>			
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
	<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>			
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>	X		
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
				X

LIMMER

**A. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DE ENSAYO?**

Nº	PREGUNTAS DE ELIMINACIÓN:	SI	NO SÉ	NO
1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Definirse en términos de: <b>La población de estudio, la intervención realizada, los resultados considerados.</b>	X		
2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <b>¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</b>	X		
3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - <b>¿El seguimiento fue completo?</b> - <b>¿Se interrumpió precozmente el estudio?</b> - <b>¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</b>	X		
Nº	<b>PREGUNTAS DE DETALLE:</b>			
4	¿Se mantuvo el cegamiento a: <b>los pacientes</b> ? - <b>Los clínicos.</b> - <b>El personal del estudio.</b>			X
5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <b>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</b>			X
6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?			X
	<b>B. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?</b>			
7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <b>¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</b>		SI	
8	¿Cuál es la precisión de este efecto? <b>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</b>		No sé	
	<b>C. ¿PUEDEN AYUDARNOS ESTOS RESULTADOS?</b>			
9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <b>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</b>			X
10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <b>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</b>	X		
11	¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <b>Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</b>		SI	NO
				X

