



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD NORBERT WIENER**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**REVISIÓN CRÍTICA: INFLUENCIA DEL CONSUMO DE GRASAS TRANS EN LA  
CALIDAD DE VIDA DE PACIENTES CON SÍNDROME METABÓLICO**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO ESPECIALISTA EN  
NUTRICIÓN CLÍNICA CON MENCIÓN EN ONCOLOGÍA**

**AUTOR**

**LIC. JAIME ARRAYA CCAYPANE**

**ASESOR**

**MG. MICHELLE LOZADA URBANO**

**LIMA, 2021**



## **DEDICATORIA**

Al Altísimo, por darme las fuerzas necesarias, cada día, para la realización y culminación de este trabajo.

A mi familia, en especial a mis padres, por darme el apoyo y la fuerza necesarios para sobresalir y enfrentar las dificultades que se presentaron.

## **AGRADECIMIENTO**

A la casa de estudios, Universidad Norbert Wiener, por facilitarme los medios e implementos, en conocimientos, necesarios para la realización y finalización de la presente investigación.

A la Mg Michelle Lozada Urbano, por ser mi guía y mentora en el inicio, desarrollo y termino del presente estudio.

A los maestros de la especialidad en brindar sus conocimientos y ser guía, con la mayor de las satisfacciones, para el desarrollo de este trabajo.

Finalmente, doy un especial agradecimiento a los integrantes de mi entorno familiar, por su amparo sin condición en toda ocasión y, sobre todo, a mis padres, por las virtudes que inculcaron en mi desarrollo personal y los que permitieron mi consolidación profesional.

## DOCUMENTO DE APROBACIÓN DEL ASESOR

## DOCUMENTO DEL ACTA DE SUSTENTACIÓN

# ÍNDICE

DEDICATORIA .....	3
AGRADECIMIENTO .....	4
ÍNDICE .....	7
RESUMEN .....	8
ABSTRACT.....	9
INTRODUCCIÓN .....	10
CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO .....	13
1.1 Tipo de investigación .....	13
1.2 Metodología .....	13
1.3 Formulación de la Pregunta según esquema PS (Población-Situación Clínica) .....	15
1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta .....	16
1.5 Metodología de Búsqueda de Información .....	16
1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas.....	21
CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO .....	23
2.1 Artículo para revisión.....	23
2.2 Comentario Crítico .....	26
2.3 Importancia de los resultados.....	28
2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación.....	28
2.5 Respuesta a la pregunta.....	29
RECOMENDACIONES .....	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31
ANEXOS .....	36

## RESUMEN

El síndrome metabólico (SM) es considerado un problema de salud pública mundial. La presente investigación definida como revisión crítica, lleva como título: Influencia del consumo de grasas trans en la calidad de vida de pacientes con síndrome metabólico, comprendió como propósito determinar el impacto del consumo de grasas saturadas sobre la calidad de vida, a nivel físico e intelectual en los pacientes obesos. Se hizo uso del método Nutrición Basada en Evidencia (NuBE). Los datos requeridos se recolectaron por medio de las bases de datos: PUBMED, ELSEVIER, COCHRANE, SCIELO. Se encontraron 11 artículos, y de entre estos fueron seleccionados 6. De la misma manera, los estudios que se eligieron se evaluaron por medio del instrumento CASPE, el cual es utilizado para revisión crítica. En último lugar, se seleccionó al Metaanálisis titulado “Reducción de la ingesta de grasas saturadas por enfermedad cardiovascular”, el cual tiene un nivel de evidencia IA y Grado de Recomendación Fuerte, conforme al juicio del autor de esta revisión crítica. El comentario crítico hizo posible resolver la poca cantidad de investigaciones para señalar la utilidad en la calidad de vida, en el área emocional, del consumo de grasas saturadas en los pacientes con síndrome metabólico, en el largo plazo. Aunque, se disponen de estudios referentes, al tema en cuestión, que justifica el impacto del disminuir la ingesta de grasas saturadas en los pacientes con síndrome metabólico sobre estados de ánimo, depresión y ansiedad. De esta manera, no se puede cuestionar del disminuir la ingesta de grasas saturadas es que se convierte en una de las estrategias que muestran resultantes a corto y largo plazo para la disminución de peso, dislipidemias, alteraciones metabólicas glucosídicas y presión arterial alta, los que tienen una estrecha relación a resistencia insulínica y en consecuencia sobre algunas vertientes de la salud mental y su acertado manejo, hará posible una mejor adhesión a la terapia y en consecuencia mejorar la salud de los pacientes.

**Palabras clave:** Consumo, grasas trans, calidad de vida, síndrome metabólico.

## ABSTRACT

The metabolic syndrome (MS) is considered a global public health problem. The present investigation defined as a critical review, is entitled: Influence of the consumption of trans fats on the quality of life of patients with metabolic syndrome, it included the purpose of determining the impact of the consumption of saturated fats on the quality of life, on a physical and intellectual in obese patients. The Evidence-Based Nutrition (NuBE) method was used. The required data were collected through the databases: PUBMED, ELSEVIER, COCHRANE, SCIELO. Eleven articles were found, and 6 of these were selected. In the same way, the studies that were chosen were evaluated using the CASPE instrument, which is used for critical review. Lastly, the Meta-analysis entitled "Reduction of saturated fat intake due to cardiovascular disease" was selected, which has a level of evidence IA and a Strong Recommendation Grade, in accordance with the judgment of the author of this critical review. The critical comment made it possible to resolve the small amount of research to indicate the usefulness in the quality of life, in the emotional area, of the consumption of saturated fats in patients with metabolic syndrome, in the long term. Although, there are studies on the subject in question, which justify the impact of reducing the intake of saturated fat in patients with metabolic syndrome on moods, depression and anxiety. In this way, there is no question of reducing the intake of saturated fats, it is that it becomes one of the strategies that show results in the short and long term for weight loss, dyslipidemias, glycosidic metabolic alterations and high blood pressure, which they are closely related to insulin resistance and consequently on some aspects of mental health and their correct management, will make possible a better adherence to therapy and consequently improve the health of patients.

**Key words:** Consumption, trans fats, quality of life, metabolic syndrome.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, los estilos de vida han experimentado grandes cambios. Estos cambios se encuentran relacionados principalmente con la alimentación (1). La alimentación se ha visto afectada por el incremento calórico, principalmente en grasas y específicamente grasas trans (2).

Estos cambios se han efectuado con una rapidez incluso mayor a la adaptación del cuerpo humano, y es por este motivo que las enfermedades metabólicas, tales como: diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, hiperlipidemias, síndrome metabólico, entre otras, se han visto incrementadas (3).

En este sentido, el síndrome metabólico (SM), según Organización Mundial de la Salud (OMS), y la American Association of Clinical Endocrinologist (AACE), se caracteriza por ser un grupo de determinantes cardiovasculares conformado por obesidad central, dislipidemias: hipertrigliceridemia y disminución de los niveles de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (HDL-C), alteraciones metabólicas glucosídicas y presión arterial alta, íntimamente ligado a resistencia insulínica (4). Asimismo, el SM se cataloga como un factor predisponente tanto de morbilidad como de mortalidad cardiovascular (5).

Por otro lado, la prevalencia de SM en el mundo va en aumento, para lo cual se calcula que la cuarta parte de los adultos en el mundo tienen SM (6). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la cantidad de casos diagnosticados oscila entre el 1,6 al 15% y dependiendo del grupo de la población en estudio y edad (7). En los Estados Unidos de Norteamérica (EE. UU), los casos diagnosticados con SM representan casi el 25 % de su población y hay mayor incidencia en la población de origen mexicano-americano representado por un 32 % (8).

En Latinoamérica, como en México, según la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas – 2000 dirigida a población adulta mayor de 18 años y menores de 70 años indico que casi el 14% de encuestados tenía SM, bajo las especificaciones de la OMS y según el Programa Nacional de Educación sobre Colesterol a través del

Panel de Expertos sobre Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipercolesterolemia en Adultos III (NCEP-ATPIII) prevalencias de 39,9 y 59,9 % para hombres y mujeres, respectivamente (8). La prevalencia en Chile en población adulta es de más de 22 %; y por predominancia en sexo corresponde 23% en hombres y 22,3% en mujeres. Asimismo, en Venezuela es del 31.2% y desde 37,2% en México (9).

En Perú, el porcentaje de casos diagnosticados representa entre el 16 y 28% (10). Sin embargo, mediante el dictamen de ATP III, oscila del 10 y 45%. Del mismo modo, en la Encuesta de Indicadores Nacionales para enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) utilizando los criterios de la Federación Internacional de Diabetes (FID), los casos diagnosticados con SM representan el 16,6% en género masculino y 34,3% en género femenino, y el más numeroso en la población del departamento de Lima (28,8%) si se compara con otros departamentos. En cuanto a la frecuencia de cada una de las alteraciones relacionadas al SM se registraron las siguientes cifras: obesidad abdominal en 65,6%, colesterol-HDL bajo en 54,2%, hipertrigliceridemia en 30%, hipertensión arterial en 19,1% e hiperglicemia en 8% (11).

Por otro lado, de entre las causas que dan lugar al SM y todas las alteraciones que lo conllevan se identifica al consumo excesivo de grasas trans. Los ácidos grasos trans (AGT) son componentes grasos que están ubicados en varios alimentos, en aquellos derivados de animales rumiantes, como la leche y otros productos derivados como la mantequilla, algunas carnes procesadas y confitería comercial y alimentos refritos. El origen de los ácidos grasos trans son producto de hidrogenación industrial de aceites vegetales insaturados y de reacciones enzimáticas de biohidrogenación donde se encuentran de forma natural, en el tracto digestivo de los rumiantes (12).

Para el tratamiento del síndrome metabólico se incluyen estrategias para cambiar los estilos de vida saludable que implica modificación de hábitos alimentarios y realización de algún tipo de actividad física, todo esto, asociado a tratamiento farmacológico, en casos determinados. Igualmente, se ha visto que aminorar las

grasas saturadas disminuye el colesterol sanguíneo y esto implica mejoría del pronóstico (13).

A partir de esta investigación se pretende determinar, a través de la revisión, de carácter crítico, de variados estudios, que impulse y motive investigaciones futuras de parte de los profesionales sanitarios, específicamente de nutricionistas, con relación a la influencia del consumo de grasas trans en la calidad de vida (CV) de pacientes con síndrome metabólico. Esto permitirá un abordaje nutricional más integral como parte del tratamiento en estos pacientes.

La finalidad fue valorar con juicio crítico los estudios publicados en la actualidad y establecer la repercusión del consumo de las grasas trans en los pacientes con síndrome metabólico sobre la CV de estos pacientes.

Para finalizar, la presente investigación servirá como contribución de cuantiosa valía para investigaciones que se realizaran en la posteridad en favor de la CV en pacientes con síndrome metabólico.

## CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

### 1.1 Tipo de investigación

El modelo de la investigación es secundaria, y se fundamenta en el estudio de investigaciones precedentes referente de una casuística sanitaria, que tiene como intención hallar explicaciones a cuestiones específicas, a través de una metodología específica.

### 1.2 Metodología

Se especifica sobre el método Nutrición Basada en Evidencias (NuBE). Seguidamente se hará una descripción de las 5 fases a utilizar de la NuBE para desarrollar la presente lectura crítica:

**A. Formular la pregunta clínica y búsqueda sistemática:** En esta fase se plantea la interrogante clínica utilizando la metodología Población-Situación clínica. De un lado, en torno de la situación clínica, se definen los orígenes y resultantes que están en su relación. Por otro lado, la población escogida con una enfermedad determinada. De la misma manera, se sistematizó toda la evidencia científica con respecto de las palabras clave procedentes de la pregunta clínica.

Para realizar la exploración de toda la evidencia científica se utilizaron bases de datos, tales como: Elsevier, Pubmed, Hinari, Cochrane, Scielo, Bvs, Alicia, Google académico, entre otros.

**B. Fijar los criterios de elegibilidad y seleccionar los artículos:** Para encontrar la evidencia científica en relación a la situación clínica definida, se dispusieron las directivas.

**C. Lectura crítica, extracción de datos y síntesis:** En esta fase, según el instrumento de análisis para habilidades, sobre lectura crítica, CASPE, se evaluó la evidencia científica referente a la situación clínica, los cuales se escogieron en una etapa preliminar, siguiendo la clasificación de estudios publicados.

**D. Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:** La evidencia científica evaluada, según CASPE, fue clasificada de acuerdo al nivel de evidencia (se detalla en tabla 1), y recomendación (se detalla en la tabla 2), de cada artículo científico señalado.

**Tabla 1. Nivel de Evidencia para valoración de estudios**

<b>Nivel de evidencia</b>	<b>Modelo de estudio</b>	<b>Interrogantes obligatorias en su contenido</b>
<b>IA</b>	Revisiones Sistemáticas	Respuestas aunque sea interrogantes 1,2,3,6,7,8 y 9 del CASPE
<b>IB</b>	Revisiones Sistemáticas	Respuestas aunque sea interrogantes 1,2,3,7 Y 8 del CASPE
<b>IC</b>	Revisiones Sistemáticas	Respuestas aunque sea interrogantes 2 y 9 del CASPE
<b>IIA</b>	Ensayos Clínicos	Respuestas de la totalidad del CASPE
<b>IIB</b>	Ensayos Clínicos	Respuestas aunque sea interrogantes 1,2,3,4,8,9 y 10 del CASPE
<b>IIC</b>	Ensayos Clínicos	Respuestas aunque sea interrogantes 1,2 y 8 del CASPE
<b>IIIA</b>	Otros Tipos De Estudios Clínicos	Respuestas aunque sea de la totalidad de interrogantes del CASPE

<b>IIB</b>	Otros Tipos De Estudios Clínicos	Respuestas aunque sea interrogantes 1,2,3,5,7,9 y 10 del CASPE
<b>IIC</b>	Otros Tipos De Estudios Clínicos	Respuestas aunque sea interrogantes 2 y 8 del CASPE

**Tabla 2. Grado de Recomendación para valoración de estudios**

<b>Grado de Recomendación</b>	<b>Estudios que se evaluaron</b>
<b>Fuerte</b>	<b>Respuestas a interrogantes 8, 9 y 10 del Caspe</b>
<b>Moderado</b>	<b>Respuestas a interrogantes 10 y 2 del Caspe</b>
<b>Débil</b>	<b>Respuestas a interrogante 2 del Caspe</b>

**E. Aplicación, evaluación y actualización continua:** La actuación en la práctica clínica está basada en la evidencia científica de la que se dispone. A partir de ello se realizó el comentario crítico por la utilidad en el ejercicio profesional. Además, esto permitirá que se evalúe en la posteridad y actualice en los dos años posteriores de su publicación.

### **1.3 Elaboración de la interrogante según esquema PS (Población-Situación Clínica)**

Planificar las acciones con respecto de la pregunta clínica: ¿cuál es la influencia del consumo de grasas trans en la calidad de vida de pacientes con síndrome metabólico?

**Tabla 3. Formulación de la pregunta según esquema PS**

<b>POBLACIÓN (Paciente)</b>	<i>Pacientes con síndrome metabólico</i>
<b>SITUACIÓN CLÍNICA</b>	<i>Influencia del consumo de grasas trans en la calidad de vida</i>
<i>¿Cómo afecta el consumo de grasas trans en la calidad de vida de pacientes con síndrome metabólico?</i>	

#### **1.4 Factibilidad y conveniencia de la pregunta**

La interrogante clínica es disponible de juicio crítico ya que la evidencia científica es amplia sobre los efectos metabólicos en personas que consumen alimentos con un elevado contenido de grasas saturadas. Además, los cambios que se realicen en este aspecto serán determinantes en la mejoría de la calidad de vida y así mermar de forma considerable las consecuencias negativas que provienen del síndrome metabólico como: la diabetes, hipertensión arterial, resistencia a la insulina, entre otras. De otro lado, lo pertinente de la pregunta y viabilidad deriva de la evidencia científica numerosa, útil y completa respecto del tema que se está evaluando.

#### **1.5 Metodología de Búsqueda de Información**

Se puntualiza al detalle las fases ejecutadas para la elección de los artículos científicos de nivel clínico. Luego se nombran las estrategias para determinar las palabras clave (tabla 2), estrategias de búsqueda (tabla 3) y bases de datos que se consultaron. Finalmente, se ejecutó una ficha de recolección bibliográfica.

**Tabla 4. Elección de términos clave**

<b>TÉRMINO CLAVE</b>	<b>INGLÉS</b>	<b>PORTUGUÉS</b>	<b>SINÓNIMO</b>
<b>Grasas trans</b>	"Trans Fatty Acids"[Mesh]	Ácidos Graxos trans [Decs]	Grasas saturadas Ácido graso saturado
<b>Síndrome metabólico</b>	"Metabólic Syndrome"[Mesh]	Síndrome metabólica[Decs]	Síndrome Cardiometabólico Síndrome Metabólico Cardiovascular Síndrome X Dismetabólico Síndrome X Metabólico Síndrome X de Reaven Síndrome X de Resistencia a la Insulina
<b>Calidad de vida</b>	"Quality of Life"[Mesh]	Qualidade de vida[Decs]	Expectativas de vida Life Quality Health-Related Quality of Life Health Related Quality of Life HRQOL

**Tabla 5. Sistemas de búsqueda**

<b>Base de datos consultada</b>	<b>Fecha de la búsqueda</b>	<b>Estrategia para la búsqueda</b>	<b>N° estudios que se encontraron</b>	<b>N° artículos que se seleccionaron</b>
ELSEVIER	30-08-2020		1	1
PUBMED	30-08-2020		4	3
COCHRANE	31-09-2020		1	1
SCIELO	31-09-2020		4	1
GOOGLE ACADEMICO	31-09-2020		1	0
<b>TOTAL</b>			11	6

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

<b>Autor (es)</b>	<b>Título artículo</b>	<b>Revista (volumen, año, número)</b>	<b>Link</b>	<b>Idioma</b>	<b>Método</b>
(1) Ros E, López-Miranda J, Picó C, et al.	Consensus on fats and oils in the diet of adults; position paper of the spanish federation of food, nutrition and dietetics societies	Nutr Hosp, 2015,32(2):435-477.	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26268073/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26268073/</a>	Inglés	Recolección en internet
(2) Kumar G, Kumeshini S, Baojun X. Disease - A Critical	Impact of Vegetable Oil Consumption and Cookware on Cardiovascular	Review 71: 132-154. 2018	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0924224417300985">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0924224417300985</a>	Inglés	Recolección en internet
(3) Hooper L, Martin N, Jimoh OF, Kirk C, Foster E, Abdelhamid AS. [Internet]	Reduction in saturated fat intake for cardiovascular disease.	Cochrane Database of Systematic Reviews 2020, Issue 5. Art. No.: CD011737.	<a href="https://www.cochranelibrary.com/es/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD011737.pub2/information/es">https://www.cochranelibrary.com/es/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD011737.pub2/information/es</a>	Inglés	Recolección en internet

(4) Vajdi M, Abbasalizad Farhangi M.	A systematic review of the association between dietary patterns and health-related quality of life	Health Qual Life Outcomes, 2020, 18(1):337.	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33046091/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33046091/</a>	Inglés	Recolección en internet
(5) Cozma A, Sitar-Taut A, Urian L, Fodor A, Suharoschi R, Muresan C.	Unhealthy lifestyle and the risk of metabolic syndrome- the Romanian experience	Journal of Mind and Medical Sciences, 2018, 5 (2): 218-229	<a href="https://scholar.valpo.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1119&amp;context=jmms">https://scholar.valpo.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1119&amp;context=jmms</a>	Inglés	Recolección en internet
(6) Jahangiry L, Montazeri A, Najafi M, Yaseri M, Farhangi MA	An interactive web-based intervention on nutritional status, physical activity and health-related quality of life in patient with metabolic syndrome: a randomized-controlled trial (The Red Ruby Study)	Nutr Diabetes, 2017; 7(1): e240	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5301038/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5301038/</a>	Inglés	Recolección en internet

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

La evidencia científica escogida fue evaluada mediante el “Critical Appraisal Skills Programme España” (CASPe) (tabla 7).

**Tabla 7. Metodología CASPE a usar en estudios que se seleccionaron**

<b>Título del artículo</b>	<b>Tipo de investigación metodológica</b>	<b>Lista de chequeo empleada</b>	<b>Nivel de evidencia</b>	<b>Nivel de recomendación</b>
Consensus on fats and oils in the diet of adults; position paper of the spanish federation of food, nutrition and dietetics societies	Guía práctica clínica	CASPe	IIC	Moderado
Impact of Vegetable Oil Consumption and Cookware on Cardiovascular	Revisión	CASPe	IIC	Moderado
Reduction in saturated fat intake for cardiovascular disease.	Metaanálisis	CASPe	IA	Fuerte
A systematic review of the association between dietary patterns and health-related quality of life	Revisión sistemática	CASPe	IIC	Moderado
Unhealthy lifestyle and the risk of metabolic syndrome- the Romanian experience	Estudio clínico prospectivo	CASPe	IIC	Moderado

<p>An interactive web-based intervention on nutritional status, physical activity and health-related quality of life in patient with metabolic syndrome: a randomized-controlled trial (The Red Ruby Study)</p>	<p>Estudio controlado randomizado</p>	<p>CASPe</p>	<p>IIC</p>	<p>Moderado</p>
---	---------------------------------------	--------------	------------	-----------------

## CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

### 2.1 Artículo escogido para revisión crítica

- a) **Título:** Reducción de la ingesta de grasas saturadas por enfermedad cardiovascular.
- b) **Revisor:** Jaime Arraya Ccaypane
- c) **Institución:** Universidad Privada Norbert Wiener, ciudad de Lima-Perú
- d) **Dirección electrónica:** [jaimenutri@hotmail.com](mailto:jaimenutri@hotmail.com)
- e) **Referencia completa del estudio escogido:**

Hooper L, Martin N, Abdelhamid A, Davey Smith G. Reduction in saturated fat intake for cardiovascular disease. Cochrane Database Syst Rev 2015; 10(6):CD011737.

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

#### **Antecedentes**

El SM es considerada una epidemia mundial. Este trastorno aumenta el riesgo de afecciones al corazón y vasos sanguíneos. De entre los factores de riesgo se incluye: obesidad abdominal, aumento de triglicéridos, reducción del colesterol HDL, presión arterial alta y resistencia a la insulina. En ese sentido, aminorar el consumo de grasas saturadas es una de las principales estrategias para lograr la disminución del colesterol en sangre, sin embargo, los efectos sobre otros resultados, en otros marcadores bioquímicos, no presentan la misma claridad. Asimismo, tampoco está del todo claro si el reemplazo por grasas poliinsaturadas, monoinsaturadas, carbohidratos o proteínas mejora los marcadores bioquímicos de una manera más eficiente.

## **Objetivos**

Estimar los efectos en el descenso del consumo de grasas saturadas y el reemplazo de estas por hidratos de carbono (HC), ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) o monoinsaturados (AGMI) o proteínas en relación a la mortalidad y la morbilidad cardíaca y vascular, e inclusive las consecuencias sobre la CVRS como resultados posteriores, usando los ECA de los que se disponen.

## **Metodología**

Para la actualización de la búsqueda se utilizó el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (CENTRAL), MEDLINE (Ovid) y EMBASE (Ovid) el 5 de marzo de 2014. Además, se definieron las referencias de las investigaciones incluidas. Las premisas de inclusión fueron: (1) aleatorización con el grupo de control propicio, (2) propósito de disminución la ingesta de grasas saturadas o propósito de alterar las grasas de la dieta y lograr una disminución de las grasas saturadas, (3) no multivariable, (4) personas adultas que padezcan o no enfermedad cardiovascular (que no sea de gravedad, gestantes o lactantes), (5) intervención de 2 años, (6) datos reportados sobre mortalidad o morbilidad cardiovascular.

## **Resultados**

Se incluyeron 15 ensayos controlados aleatorios (ECA), en los cuales se realizaron 17 comparaciones y participaron 59 000 sujetos. Las intervenciones que se utilizaron iban desde otorgar alimentos hasta consejos referentes a reducción de consumo de grasas saturadas. Los estudios en un periodo prolongado recomendaron que la disminución del consumo de grasas saturadas disminuyó el riesgo de sucesos cardiovasculares en un 17% (riesgo relativo (RR): 0,83; intervalo de confianza (IC) del 95%: 0,72 a 0,96, 13 comparaciones, 53300 sujetos de los cuales el 8% reporto un suceso cardiovascular, chi cuadrado ( $I^2$ ): 65%, evidencia de calidad moderada

GRADE), pero los efectos sobre la mortalidad por todas las causas (RR 0,97; IC del 95%: 0,90 a 1,05; 12 ensayos, 55 858 sujetos) y la mortalidad cardiovascular (CR 0,95; IC del 95%: 0,80 a 1,12, 12 ensayos, 53 421 sujetos) no presento claridad contundente (ambas pruebas de calidad moderada GRADE). Se presentaron alguna evidencia de que la disminución de grasas saturadas redujo el riesgo de infarto cardiaco (letal y no letal, RR 0,90; IC del 95%: 0,80 a 1,01; 11 ensayos, 53167 participantes), pero pruebas de infarto de miocardio no mortal (RR 0,95; IC del 95%: 0,80 a 1,13; nueve ensayos, 52834) no presento claridad contundente sobre el accidente cerebrovascular (accidente cerebrovascular indistinto, RR 1,00; IC del 95%: 0,89 a 1,12; ocho ensayos, 50952 sujetos). La subdivisión grupal sugirió que la disminución de los sucesos cardiovasculares fue producto del reemplazo, en gran medida, principalmente de las calorías de grasas saturadas por grasas poliinsaturadas. Asimismo, no hubo reporte sobre los efectos en reemplazo de grasas saturadas con hidratos de carbono o proteínas, sin embargo, los efectos en los estudios que se reemplazó las grasas monoinsaturadas no presento claridad contundente. Igualmente, hubo una relación directa entre la disminución de las afecciones cardiaca y vascular con la disminución del colesterol total sérico, y se advirtió un mayor alcance en la disminución de grasas saturadas o, en cambio, incremento de grasas poliinsaturadas y monoinsaturadas. No se reportaron efectos negativos, con relación a la reducción de la ingesta de grasas saturadas sobre la mortandad por hipertensión arterial, mientras que si se reportó mejoría en la disminución de peso y por ende sobre IMC.

## **Conclusiones**

De acuerdo a los resultados se recomienda que la disminución del consumo de grasas saturadas, por lo menos, durante 2 años produce la disminución de alta relevancia sobre los acontecimientos cardiovasculares en combinación. La sustitución del aporte energético proveniente de las grasas saturadas por grasas poliinsaturadas o HC se muestra como táctica de gran

utilidad, entre tanto las consecuencias de la sustitución por grasas monoinsaturadas no presentan claridad. La minimización de los eventos cardíacos y vasculares en combinación que resultan de la disminución del consumo de grasas saturadas no produjo cambios por lo duradero del estudio, género o la fase de inicio en riesgo cardíaco y vascular, sin embargo, una mayor disminución del consumo de grasas saturadas produjo una mayor disminución en los acontecimientos cardíacos y vasculares.

## **2.2 Comentario Crítico**

La investigación que se ha revisado titulada como “Reducción de la ingesta de grasas saturadas por enfermedad cardiovascular” la cual está relacionada directamente con el propósito de la presente investigación. Sin embargo, la CVRS desde el punto de vista físico y mental se mostró como una intervención secundaria, y a expensas de la cantidad de grasa que es ingerida fue la magnitud de influencia sobre la CVRS.

Normalmente, la CVRS está conformada por hechos del ámbito corporal, psicológico-social y social, y como estos influyen en la salud (17). En tal sentido, la CVRS en personas con síndrome metabólico, posterior a la implementación de estrategias a nivel dietético como disminuir la ingesta de grasas saturadas, tiene como resultantes mejoras significativas, en la población, a nivel evaluación en relación del aspecto físico. Antes bien, la información con relación a las consecuencias de un lapso más prolongado es escasa dado que se muestran restricciones por elección de datos, falta de uniformidad de resultados, herramientas no validadas, datos no completados e incoherente de la CVRS como resultante secundaria de la investigación (20).

Desde el punto de vista teórico y de antecedentes del estudio, ubicados en la introducción, plantea la CVRS dañada como una característica común en los pacientes con SM. De esta manera, disminuir peso corporal y tomar acciones frente a las enfermedades que se derivan del SM como la mejora de los

aspectos tanto físicos, psicoafectivos y sociales que conforman el dominio físico y mental de la CVRS también se derivan en los pacientes (21).

Conforme a la metodología que plantea el autor, realiza la descripción de las consecuencias en la dominancia física y mental, y para la medición y evaluación de su impacto utilizó un instrumento debidamente ratificado, en cambio, en las investigaciones para el metaanálisis la no totalidad de instrumentos se logró la combinación ya que las preguntas se diferenciaban y los niveles del cual se comparaban no presentaban semejanza. Únicamente el instrumento SF-36 se pudo aplicar y en consecuencia las investigaciones que usaron este instrumento fueron elegidos para evaluar la dominancia física y mental (17).

Según los resultados que se obtuvieron, estos mostraron que el metaanálisis tuvo un alto grado de diferencia ( $I^2 \geq 65\%$ ) en todos los aspectos que se evaluaron. Aunque, dado a lo limitado de las investigaciones, en cuanto a cantidad, los cuales cumplieron con los criterios de ingreso para el estudio, se previno esta situación por lo escaso en disponibilidad de las investigaciones, tipos y tiempo de intervención. Igualmente, por el lado organizacional de la investigación, tuvo como limitantes de carácter observacional: investigación transversal y de cohorte prospectivo (17).

De acuerdo con la discusión de resultados, la cantidad de limitantes y también las investigaciones de tipo observacional, hace difícil diferenciar si la mejoría o no con relación de la CVRS posterior al tratamiento de SM causado por el modo de intervención o por otros motivos. Al igual, lo cualitativo de instrumentos que se fidelizaron en la evaluación de la CVRS se mostraron desiguales sobre la desigualdad de los aspectos en medición. De otro lado, el comparar un grupo de avanzada edad con grupos de edad más jóvenes pudo haber hecho posible la alteración de los resultados (22,23,24).

La persona de la autoría infiere que las resultantes del presente estudio otorgan evidencia de una mejoría con relevante significancia para el aspecto físico y mental de la salud otorgando beneficios a las personas con SM.

Después de todo lo planteado, es de relevante importancia tomar en consideración que la CVRS tanto en los aspectos físico y mental son factores que se deben considerar en la evaluación de las personas con SM. Este manejo permitirá que las medidas nutricionales dietéticas sea uno de los núcleos en pro de la mejoraría de CV del paciente considerando su implicancia tanto en el plano emocional como en el mental.

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

Las resultantes clínicas otorgaran perspectivas de diferentes situaciones eludibles, sabiendo que la CVRS se comporta como un factor que resuelve el seguimiento a pacientes que padecen SM. Dado que, el manejo de la clínica del SM es importante porque permitiría evitar posibles situaciones a través de ejecutar estrategias con relación de fines claros y precisos:

- Lograr la mayor mejoría posible en la calidad de vida del paciente, exento de factores de riesgo que eviten el avance de la enfermedad.
- Evidenciar de manera significativa la mejoría de la salud física y mental a través de las resultantes de la presente investigación el cual favorecerá al grupo de estudio después de identificar el SM.

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

En referencia a la experticia de la profesión es imprescindible categorizar el nivel de evidencia y grado de recomendación, tomando en consideración puntos de vista no prescindibles como: el estudio a elegir debe ser una revisión sistemática la cual se encuentra a la cumbre de la jerarquización de evidencia donde, en concordancia a la conformación de la investigación, posea una buena organización. De esta forma, se muestra el mejor nivel de evidencia científica en referencia del efecto de las acciones en salud.

La investigación elegida para comentario crítico pertenece al nivel de evidencia IA y grado de recomendación Fuerte, a causa de la población de estudio de esta revisión, por lo que se parece al público objetivo. Al igual, responderá la interrogante clínica puesto que el metaanálisis es riguroso en criterios de elegibilidad que permita obtener resultantes en obtener contestación a la interrogante clínica y resoluciones que se apliquen en realidades en el contexto de la CVRS en personas con SM.

## **2.5 Respuesta a la pregunta**

Según la interrogante clínica que se planteó ¿Cómo afecta la ingesta de grasas trans en la CV en el paciente con síndrome metabólico? El metaanálisis que se eligió y contestó la interrogante clínica señaló que si hay resultantes significativas respecto de la mejora de la CVRS física y mental en el transcurso de 5 años post-estudio a ser diagnosticado con SM. No obstante, falta estandarizar las investigaciones, con relación a la validación de cuestionarios y encuestas que son utilizados para la medición del impacto en la CV de los pacientes.

## **RECOMENDACIONES**

Se realizan las siguientes recomendaciones:

- 1)** El conocimiento de los resultados de la presente investigación hará posible crear conciencia en las autoridades responsables de la toma de juicios en las políticas de salud. Esto es más que una justificación para que al nutricionista se le considere como un profesional de imprescindible actuación y presencia, a partir del primer nivel de atención, como medidas de precaución en la terapia contra los factores riesgosos dentro del acción de la profesión.
- 2)** Las investigaciones en la posteridad que juzguen la CVRS en pacientes que padecen SM debieran tener como propósito usar una CVRS estandarizada y validada herramienta y mostrar las resultantes del estudio a un modo

estandarizado que permita parecidos entre investigaciones e incluirlos en MA posteriores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ibarra LS. Review: Transición Alimentaria en México. Razón y Palabra [Internet]. 2016 [citado 18 de julio de 2021];20(94):162-179. Recuperado a partir de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199547464012>
2. Bezold Cayro JD, Moori Apolinario SE. Patrones alimentarios y prevalencia del síndrome metabólico en adultos confesionales. Apunt univ [Internet]. 2017 [citado 18 de julio de 2021];7(2):64-83. Disponible en: <https://apuntesuniversitarios.upeu.edu.pe/index.php/revapuntes/article/view/197>
3. Gómez-Arias RD. ¿Qué se ha entendido por salud y enfermedad? Rev Fac Nac Salud Pública [Internet]. 2018 [citado 18 de julio de 2021]; 36(Supl 1): 64-102. Recuperado a partir de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7016827.pdf>
4. Pereira-Rodríguez JE, Melo-Ascanio J, Caballero-Chavarro M, et al. Síndrome metabólico. Apuntes de interés. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc [Internet]. 2016 [citado 19 de julio de 2021];22(2):109-116. Recuperado a partir de: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=67444>
5. Fernández-Travieso JC, Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascular. Rev CENIC. Ciencias Biológicas [Internet]. 2016 [citado 19 de julio de 2021];47(2):106-119. Recuperado a partir de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181245821006>
6. Reyes SFA, Pérez ÁML, Céspedes CY, et al. Caracterización clínico epidemiológica de pacientes con síndrome metabólico. Correo Científico Médico. 2019 [citado 19 de julio de 2021];23(4):1-21. Recuperado a partir de: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=95728>

7. Díaz Alfonso H, Paz Paula E, González Hernández ID, García Cordero L. Asociación de los componentes del síndrome metabólico a la cardiopatía isquémica en diabéticos tipo 2. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2016 [citado 20 de jul de 2021]; 20(5): 53-62. Recuperado a partir de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S15613194201600050008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S15613194201600050008&lng=es).
8. Trujillo-Hernández B, Trujillo-Magallón E, Trujillo-Magallón M, Brizuela-Araujo CA, García-Medina MA, González-Jiménez MA, et al. Frecuencia del síndrome metabólico y factores de riesgo en adultos con y sin diabetes mellitus e hipertensión arterial. Rev Salud Pública [Internet]. 2017 [citado 20 de jul de 2021];19 (5): 609-616. Recuperado a partir de: [https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/rsap/v19n5/0124-0064-rsap-19-05-00609.pdf](https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rsap/v19n5/0124-0064-rsap-19-05-00609.pdf)
9. Chávez Canaviri AM, Mamani P, Phillco Lima P. Metabolic syndrome prevalence and associated factors in personal health city government of the City of El Alto - (4050 m.s.n.m.), 2013. Rev Méd La Paz [Internet]. 2016 [citado 21 de jul 2021]; 22(1): 27-35. Recuperado a partir de: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-89582016000100005&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582016000100005&lng=es).
10. Gross Melo F, Huamán Saavedra JJ, Álvarez Vargas M, Gonzáles Saldaña J, Gutiérrez Arana J, Osada Liy JE. Characteristics of the components of the metabolic syndrome in patients with normal glucose and fasting disglucemia. Rev Med Hered [Internet]. 2018 [citado 21 de julio de 2021]; 29(3): 137-146. Recuperado a partir de: <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.20453/rmh.v29i3.3401>.

11. Adams KJ, Chirinos JL. Prevalencia de factores de riesgo para síndrome metabólico y sus componentes en usuarios de comedores populares en un distrito de Lima, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2018 [citado 21 de julio de 2021];35(1):39-45. doi: 10.17843/rpmesp.2018.351.3598.
12. Gómez-Cortés P, de la Fuente MÁ, Juárez M. Trans fatty acids and conjugated linoleic acid in food: origin and biological properties. Nutr. Hosp. [Internet]. 2019 [citado 22 julio de 2021]; 36(2): 479-486. Recuperado a partir de:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S021216112019000200479&script=sci\\_arttext&tling=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S021216112019000200479&script=sci_arttext&tling=en)
13. Jiménez Ortega Ana Isabel, Martínez García Rosa María, Velasco Rodríguez-Belvis Marta, Ruiz Herrero Jana, Salas González Maria Dolores, Ortega Rosa M. Deficiencias subclínicas asociadas al padecimiento de síndrome metabólico. Nutr Hosp [Internet]. 2018 [citado 22 julio de 2021]; 35(spe6):60-63. Recuperado a partir de:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S021216112018001200014](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021216112018001200014)
14. Ros E, López-Miranda J, Picó C, et al. Consensus on fats and oils in the diet of adults; position paper of the spanish federation of food, nutrition and dietetics societies. Nutr Hosp [Internet]. 2015 [citado 24 julio de 2021];32(2):435-477. Recuperado a partir de:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26268073/>

15. Kumar G, Kumeshini S, Baojun X. Disease - A Critical Review. Impact of Vegetable Oil Consumption and Cookware on Cardiovascular. Trends Food Sci Technol [Internet]. 2018 [citado 27 julio de 2021]; 71:132-154. Recuperado a partir de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0924224417300985>
16. Hooper L, Martin N, Jimoh OF, Kirk C, Foster E, Abdelhamid AS. Reduction in saturated fat intake for cardiovascular disease. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet] 2020 [citado 27 julio de 2021]; 5: CD011737. doi: 10.1002/14651858.CD011737.pub2. Recuperado a partir de: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011737.pub2>
17. Vajdi M, Abbasalizad Farhangi M. A systematic review of the association between dietary patterns and health-related quality of life. Health Qual Life Outcomes [Internet] 2020 [citado 29 julio de 2021];18(1):337. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33046091/>
18. Cozma A, Sitar-Taut A, Urian L, Fodor A, Suharoschi R, Muresan C. Unhealthy lifestyle and the risk of metabolic syndrome- the Romanian experience. Journal of Mind and Medical Sciences [Internet] 2018 [citado 01 agosto de 2021];5(2):218-229. Recuperado a partir de: <https://scholar.valpo.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1119&context=jmms>
19. Jahangiry L, Montazeri A, Najafi M, Yaseri M, Farhangi MA. An interactive web-based intervention on nutritional status, physical activity and health-related quality of life in patient with metabolic syndrome: a randomized-controlled trial (The Red Ruby Study). Nutr Diabetes [Internet] 2017 [citado 02 agosto de 2021]; 7(1): e240. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5301038>

- 20.** Kastorini CM, Millionis HJ, Esposito K, Giugliano D, Goudevenos JA, Panagiotakos DB. The effect of Mediterranean diet on metabolic syndrome and its components: a meta-analysis of 50 studies and 534,906 individuals. *J Am Coll Cardiol* [Internet] 2011 [citado 02 agosto de 2021];57(11):1299–313. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21392646/>
- 21.** Saboya PP, Bodanese LC, Zimmermann PR, Gustavo AS, Assumpção CM, Londero F. Metabolic syndrome and quality of life: a systematic review. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet] 2016 [citado 05 agosto de 2021];24: e2848. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1573.2848>.
- 22.** Mozzillo E, Zito E, Maffei C, De Nitto E, Maltoni G, Marigliano M, et al. Unhealthy lifestyle habits and diabetes-specific health-related quality of life in youths with type 1 diabetes. *Acta Diabetol* [Internet] 2017 [citado 05 agosto de 2021];54(12):1073–80. Recuperado a partir de:
- 23.** Holmes BA, Habi-Rachedi F, Trotin B, Paineau D, Guyonnet D, Rondeau P, et al. Dietary patterns, digestive symptoms, and health-related quality of life in women reporting minor digestive symptoms. *Nutrition* [Internet] 2017 [citado 10 agosto de 2021]; 35:1328. Recuperado a partir de:
- 24.** Perez-Tasigchana RF, Leon-Munoz LM, Lopez-Garcia E, Banegas JR, Rodriguez-Artalejo F, Guallar-Castillon P. Mediterranean diet and healthrelated quality of life in two cohorts of community-dwelling older adults. *PLoS ONE* [Internet] 2016 [citado 12 agosto de 2021];11(3): e0151596. Recuperado a partir de:

## ANEXOS

### 1. ENSAYO CLÍNICO

**A/ ¿Son válidos los resultados del ensayo?**

**Preguntas "de eliminación"**

**1 ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?**

*Una pregunta debe definirse en términos de:*

- *La población de estudio.*
- *La intervención realizada.*
- *Los resultados considerados.*

**SI**

**NO SE**

**NO**

**2 ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?**

- *¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?*

**SI**

**NO SE**

**NO**

**3 ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?**

- *¿El seguimiento fue completo?*
- *¿Se interrumpió precozmente el estudio?*
- *¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?*

**SI**

**NO SE**

**NO**

## Preguntas de detalle

**4 ¿Se mantuvo el cegamiento a:**

- Los pacientes.
- Los clínicos.
- El personal del estudio.

SI

NO SE

NO

**5 ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?**

*En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.*

SI

NO SE

NO

**6 ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?**

SI

NO SE

NO

**B/ ¿Cuáles son los resultados?**

**7 ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?**

*¿Qué desenlaces se midieron?*

*¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?*

**8 ¿Cuál es la precisión de este efecto?**

*¿Cuáles son sus intervalos de confianza?*

**C/ ¿Pueden ayudarnos estos resultados?**

**9 ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?**

*¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?*

**SI**

**NO SE**

**NO**

**10 ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?**

*¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?*

**SI**

**NO SE**

**NO**

**11 ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?**

*Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?*

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO SE	NO

**2. REVISIÓN**

**A/ ¿Los resultados de la revisión son válidos?**

**Preguntas "de eliminación"**

**1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?**

*PISTA: Un tema debe ser definido en términos de*

- *La población de estudio.*
- *La intervención realizada.*
- *Los resultados ("outcomes") considerados.*

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO SE	NO

**2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?**

*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.*

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO SE	NO

***¿Merece la pena continuar***

### Preguntas detalladas

#### 3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?

*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.

SI

NO SE

NO

#### 4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?

*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)*

SI

NO SE

NO

#### 5 Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?

*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.

SI

NO SE

NO

**B/ ¿Cuáles son los resultados?**

**6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?**

*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.).*

**7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?**

*PISTA:*

*Busca los intervalos de confianza de los estimadores.*

**C/ ¿Son los resultados aplicables en tu medio?**

**8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?**

*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.*

**SI**

**NO SE**

**NO**

**9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?**

**SI**

**NO SE**

**NO**

**10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?**

*Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?*

**SI**

**NO**

### 3. DIAGNÓSTICO

A/ ¿Son válidos los resultados del estudio?

Preguntas "de eliminación"

1 ¿Existió una comparación con una prueba de referencia adecuada?

PISTA:

- ¿Es correcto el patrón de oro? (no siempre se puede aplicar el mismo patrón de oro a todos los pacientes).

SI

NOSE PUEDE SABER

NO

2 ¿Incluyó la muestra un espectro adecuado de pacientes?

PISTA:

- ¿Están adecuadamente descritos los pacientes y cómo se seleccionaron?
- Casi cualquier prueba distingue entre sanos y gravemente enfermos.

SI

NOSE PUEDE SABER

NO

3 ¿Existe una adecuada descripción de la prueba?

PISTAS:

- ¿Se define con claridad qué es un resultado positivo y qué es un resultado negativo?
- ¿Se especifica la reproducibilidad de la prueba (éste puede ser un punto clave en pruebas que dependen del observador como las técnicas de imagen)?

SI

NOSE PUEDE SABER

NO

*¿Merece la pena continuar*

**Preguntas “de matiz”**

**4 ¿Hubo evaluación “ciega” de los resultados?**

*PISTA:*

- *¿Las personas que interpretaron la prueba conocían los resultados del patrón de oro (y viceversa)?*

**SI**

**NOSE PUEDE SABER**

**NO**

**5 ¿La decisión de realizar el patrón de oro fue independiente del resultado de la prueba problema?**

*PISTA: Considerar si:*

- *Se incluyeron preferentemente los resultados positivos en la prueba a evaluar.*
- *Se utilizaron diferentes patrones de oro en los positivos y en los negativos*

**SI**

**NOSE PUEDE SABER**

**NO**

**B/ ¿Cuáles son los resultados?**

**6 ¿Se pueden calcular los Cocientes de Probabilidad (Likelihood ratios)?**

*PISTA:*

- *¿Se han tenido en cuenta los pacientes con resultado “no concluyentes”?*
- *¿Se pueden calcular los cocientes de probabilidad para distintos niveles de la prueba, si procede?*

	Enfermos	No enfermos
Test +	a=	b=
Test -	c=	d=

- $\text{Sensibilidad} = a/(a+c)$ .
- $\text{Especificidad} = d/(b+d)$ .
- $\text{LR+} = \text{sens}/(1-\text{esp})$ .
- $\text{LR-} = (1-\text{sens})/\text{esp}$ .

**6 ¿Cuál es la precisión de los resultados?**

*PISTA:*

- *Hay que buscar o calcular los intervalos de confianza de los cocientes de probabilidad.*

**C/ ¿Son los resultados aplicables al escenario?**

**8 ¿Serán satisfactorios en el ámbito del escenario la reproducibilidad de la prueba y su interpretación?**

*PISTA:*

- *Considera si el ámbito de la prueba es demasiado diferente al del escenario*

**SI**

**NOSE PUEDE SABER**

**NO**

**9 ¿Es aceptable la prueba en este caso?**

*PISTA:*

- *Considera la disponibilidad de la prueba, los riesgos /molestias de la prueba y los costes*

**SI**

**NOSE PUEDE SABER**

**NO**

**10 ¿Modificarán los resultados de la prueba la decisión sobre cómo actuar?**

*PISTA:*

- *Desde la perspectiva del escenario, si la actitud no va a cambiar, la prueba es (al menos) inútil.*
- *Considera el umbral de acción y la probabilidad de enfermedad antes y después de la prueba.*

**SI**

**NO**

#### 4.PRESAG

A/ ¿Son válidos los resultados del estudio?

##### Preguntas "de eliminación"

1 ¿La regla responde a una pregunta bien definida?

PISTA:

- ¿Se define claramente el tipo de Pacientes a los que se le aplica la regla?
- ¿Están adecuadamente descritas las Variables predictoras?
- ¿El desenlace (Outcome) es relevante y tiene sentido clínico? (El desenlace puede se puede expresar como una probabilidad o un curso de acción)

SI

NOSE PUEDE SABER

NO

2 ¿La población a estudio de la que se derivó la regla, incluyó un espectro adecuado de pacientes?

PISTA:

- ¿Es adecuado el método de selección de pacientes?
- ¿Está adecuadamente representado el espectro de pacientes en los que tiene sentido aplicar la regla?

SI

NOSE PUEDE SABER

NO

3 ¿Se validó la regla en un grupo diferente de pacientes?

PISTAS:

- No basta con que la regla "funcione" en la población a partir de la cual se ha derivado.
- La validación se realizó con pacientes similares o distintos a aquellos con los que se generó.

SI

NOSE PUEDE SABER

NO

## ¿Merece la pena continuar?

### Preguntas “de matiz”

4 ¿Hubo una evaluación ciega del desenlace y de las variables predictoras?

*PISTA:*

- ¿Las personas que valoraban el resultado conocían los datos clínicos?
- ¿Las personas que medían las variables predictoras conocían el desenlace?

SI

NOSE PUEDE SABER

NO

5 ¿Se midieron las variables predictoras y el desenlace en todos los pacientes?

*PISTA: Considerar si:*

- ¿Están bien descritas las exclusiones?
- A veces el desenlace no se puede medir de la misma forma en todos los pacientes.

SI

NOSE PUEDE SABER

NO

6 ¿Se describen los métodos de derivación y validación de la regla?

*PISTA:*

- ¿Se incluyen las variables importantes y los criterios de positividad?
- ¿Se describe la reproducibilidad de las medidas?

SI

NOSE PUEDE SABER

NO

**B/ ¿Cuáles son los resultados?**

**7 ¿Se puede calcular el rendimiento de la RPC?**

*PISTA*

*Los resultados pueden presentarse como: S, Esp, LR+, LR-, Curva ROC, Curvas de calibración, etc.*

	Desenlace +	Desenlace -
Regla +	a	b
Regla -	c	d

- Sensibilidad =  $a/(a+c)$
- Especificidad =  $d/(b+d)$
- LR+ =  $sens/(1-esp)$
- LR- =  $(1-sens)/esp$

**8 ¿Cuál es la precisión de los resultados?**

*PISTA:*

- *Es el momento para reflexionar sobre el tamaño de la muestra y el número de variables de la RPC.*
- *¿Es suficientemente robusta la regla? (se ha intentado refinar: análisis de sensibilidad, etc.)*

C/ ¿Son los resultados aplicables al escenario?

9 ¿Serán satisfactorios en el ámbito del escenario la reproducibilidad de la RPC y su interpretación?

*PISTA:*

- *Considera si el ámbito de estudio es demasiado diferente al del escenario.*

**SI**

**NOSE PUEDE SABER**

**NO**

10 ¿Es aceptable la prueba en este caso?

*PISTAS:*

- *Considera la facilidad de uso, la disponibilidad de la RPC y los costes.*
- *Considera si la RPC tiene sentido clínico.*

**SI**

**NOSE PUEDE SABER**

**NO**

11 ¿Modificarán los resultados la conducta clínica, los resultados en salud o los costes?

*PISTAS:*

- *Desde la perspectiva del escenario, si la RPC no va a cambiar la actitud la RPC es (al menos) inútil.*
- *Al margen de tu opinión puede haber estudios que exploren el impacto de la RPC (sobre costes o sobre resultados de salud).*
- *Considera cómo cambia tu estimación inicial tras aplicar la RPC y cómo afecta esto al umbral de acción.*

**SI**

**NO**

## 5. ESTUDIO CUALITATIVO

A/ ¿Los resultados del estudio son válidos?

### Preguntas "de eliminación"

1 ¿Se definieron de forma clara los objetivos de la investigación?

*PISTA: Considera*

- ¿Queda implícita/explicita la pregunta de investigación?
- ¿Se identifica con claridad el objetivo/s de investigación?
- ¿Se justifica la relevancia de los mismos?

SI

NO SE

NO

2 ¿Es congruente la metodología cualitativa?

*PISTA: Considera*

- Si la investigación pretende explorar las conductas o experiencias subjetivas de los participantes con respecto al fenómeno de estudio.
- ¿Es apropiada la metodología cualitativa para dar respuesta a los objetivos de investigación planteados?

SI

NO SE

NO

3 ¿El método de investigación es adecuado para alcanzar los objetivos?

*PISTAS: Considera*

- Si el investigador hace explícito y justifica el método elegido (p.ej. fenomenología, teoría fundamentada, etnología, etc.).

SI

NO SE

NO

## ¿Merece la pena continuar?

### Preguntas “de detalle”

#### 4 ¿La estrategia de selección de participantes es congruente con la pregunta de investigación y el método utilizado?

*PISTA: Considera si*

- Hay alguna explicación relativa a la selección de los participantes.
- Justifica por qué los participantes seleccionados eran los más adecuados para acceder al tipo de conocimiento que requería el estudio.
- El investigador explica quién, cómo, dónde se convocó a los participantes del estudio.

SI

NO SE

NO

#### 5 ¿Las técnicas de recogida de datos utilizados son congruentes con la pregunta de investigación y el método utilizado?

*PISTA: Considerar si:*

- El ámbito de estudio está justificado.
- Si se especifica claramente y justifica la técnica de recogida de datos (p. ej. entrevistas, grupos de discusión, observación participante, etc.).
- Si se detallan aspectos concretos del proceso de recogida de datos (p. ej. elaboración de la guía de entrevista, diseño de los grupos de discusión, proceso de observación).
- Si se ha modificado la estrategia de recogida de datos a lo largo del estudio y si es así, ¿explica el investigador cómo y por qué?
- Si se explicita el formato de registro de los datos (p. ej. grabaciones de audio/vídeo, cuaderno de campo, etc.)
- Si el investigador alcanza la saturación de datos y reflexiona sobre ello.

SI

NO SE

NO

**6 ¿Se ha reflexionado sobre la relación entre el investigador y el objeto de investigación (reflexividad)?**

*PISTA:*

- Si el investigador ha examinado de forma crítica su propio rol en el proceso de investigación (el investigador como instrumento de investigación), incluyendo sesgos potenciales:
  - En la formulación de la pregunta de investigación.
  - En la recogida de datos, incluida la selección de participantes y la elección del ámbito de estudio.
- Si el investigador refleja y justifica los cambios conceptuales (reformulación de la pregunta y objetivos de la investigación) y metodológicos (criterios de inclusión, estrategia de muestreo, técnicas de recogida de datos, etc.).

**SI**

**NO SE**

**NO**

**7 ¿Se han tenido en cuenta los aspectos éticos?**

*PISTA: Considera*

- Si el investigador ha detallado aspectos relacionados con:
  - El consentimiento informado.
  - La confidencialidad de los datos.
  - El manejo de la vulnerabilidad emocional (efectos del estudio sobre los participantes durante y después del mismo como consecuencia de la toma de consciencia de su propia experiencia).
- Si se ha solicitado aprobación de un comité ético.

**SI**

**NO SE**

**NO**

**B/ ¿Cuáles son los resultados?**

**8 ¿Fue el análisis de datos suficientemente riguroso?**

*PISTA: Considera*

- Si hay una descripción detallada del tipo de análisis (de contenido, del discurso, etc.) y del proceso.

- Si queda claro cómo las categorías o temas emergentes derivaron de los datos.
  - Si se presentan fragmentos originales de discurso significativos (verbatim) para ilustrar los resultados y se referencia su procedencia (p. ej. entrevistado 1, grupo de discusión 3, etc.)
  - Hasta qué punto se han tenido en cuenta en el proceso de análisis los datos contradictorios (casos negativos o casos extremos).
- Si el investigador ha examinado de forma crítica su propio rol y su subjetividad de análisis.

SI

NO SE

NO

### 9 ¿Es clara la exposición de los resultados?

*PISTA: Considera si*

- Los resultados corresponden a la pregunta de investigación.
  - Los resultados se exponen de una forma detallada, comprensible.
  - Si se comparan o discuten los hallazgos de la investigación con los resultados de investigaciones previas.
  - Si el investigador justifica estrategias llevadas a cabo para asegurar la credibilidad de los resultados (p.ej. triangulación, validación por los participantes del estudio, etc.)
- Si se reflexiona sobre las limitaciones del estudio.

SI

NO SE

NO

### C/ ¿Son los resultados aplicables en tu medio?

### 10 ¿Son aplicables los resultados de la investigación?

*PISTA: Considera si*

- El investigador explica la contribución que los resultados aportan al conocimiento existente y a la práctica clínica.
- Se identifican líneas futuras de investigación.
- El investigador reflexiona acerca de la transferibilidad de los resultados a otros contextos

SI

NO SE

NO

## 6.CASOS Y CONTROLES

A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?

### Preguntas de eliminación

1 ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?

*PISTA: Una pregunta se puede definir en términos de*

- *La población estudiada.*
- *Los factores de riesgo estudiados.*
- *Si el estudio intentó detectar un efecto beneficioso o perjudicial.*

SI

NO SE

NO

2 ¿Los autores han utilizado un método apropiado para responder a la pregunta?

*PISTA: Considera*

- *¿Es el estudio de Casos y Controles una forma adecuada para contestar la pregunta en estas circunstancias? (¿Es el resultado a estudio raro o perjudicial?).*
- *¿El estudio está dirigido a contestar la pregunta?*

SI

NO SE

NO

***¿Merece la pena continuar?***

### **Preguntas de detalle**

#### **3 ¿Los casos se reclutaron/incluyeron de una forma aceptable??**

*PISTA: Se trata de buscar sesgo de selección que pueda comprometer la validez de los hallazgos*

- Los casos se han definido de forma precisa.
- Los casos son representativos de una población definida (geográfica y/o temporalmente)
- Se estableció un sistema fiable para la selección de todos los casos.
- Son incidencia o prevalencia.
- Hay algo "especial" que afecta a los casos.
- El marco temporal del estudio es relevante en relación a la enfermedad/exposición.
- Se seleccionó un número suficiente de casos.
- ¿Tiene potencia estadística?

**SI**

**NO SE**

**NO**

#### **4 ¿Los controles se seleccionaron de una manera aceptable?**

*PISTA: Se trata de buscar sesgo de selección que pueda comprometer la generalizabilidad de los hallazgos*

- Los controles son representativos de una población definida (geográfica y/o temporalmente).
- Hay algo "especial" que afecta a los controles.
- Hay muchos no respondedores.
- Podrían ser los no respondedores de alguna manera diferente al resto.
- Han sido seleccionados de forma aleatorizada, basados en una población.
- Se seleccionó un número suficiente de controles.

**SI**

**NO SE**

**NO**

**5 ¿La exposición se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?**

*PISTA: Estamos buscando sesgos de medida, retirada o de clasificación:*

- *Se definió la exposición claramente y se midió ésta de forma precisa.*
- *Los autores utilizaron variables objetivas o subjetivas.*
- *¿Las variables reflejan de forma adecuada aquello que se suponen que tiene que medir? (han sido validadas).*
- *Los métodos de medida fueron similares tanto en los casos como en los controles.*
- *Cuando fue posible, se utilizó en el estudio cegamiento.*
- *La relación temporal es correcta (la exposición de interés precede al resultado/variable de medida).*

**SI**

**NO SE**

**NO**

**6 ¿Se han tenido en cuenta los aspectos éticos?**

**A. ¿Qué factores de confusión han tenido en cuenta los autores?**

*Haz una lista de los factores que piensas que son importantes y que los autores han omitido (genéticos, ambientales, socioeconómicos).*

**Lista:**

**B. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial de los factores de confusión en el diseño y/o análisis?**

*PISTA:*

*Busca restricciones en el diseño y técnica, por ejemplo, análisis de modelización, estratificación, regresión o de sensibilidad para corregir, controlar o ajustar los factores de confusión.*

**SI**

**NO SE**

**NO**

**B/ ¿Cuáles son los resultados?**

**7 ¿Cuáles son los resultados de este estudio?**

*PISTA:*

- *Cuáles son los resultados netos.*
- *El análisis es apropiado para su diseño.*
- *Cuán fuerte es la relación de asociación entre la exposición y el resultado (mira los odds ratio (OR)).*
- *Los resultados se han ajustado a los posibles factores de confusión y, aun así, podrían estos factores explicar la asociación.*
- *Los ajustes han modificado de forma sustancial los OR.*

**8 ¿Cuál es la precisión de los resultados?**

**¿Cuál es la precisión de la estimación del riesgo?**

*PISTA:*

- *Tamaño del valor de P.*
- *Tamaño de los intervalos de confianza.*
- *Los autores han considerado todas las variables importantes.*
- *Cuál fue el efecto de los individuos que rechazaron el participar en*

la evaluación.

**9 ¿Te crees los resultados?**

*PISTA: Considera si*

- ¡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 Hills (por ejemplo, secuencia temporal, gradiente dosis-respuesta, fortaleza de asociación, verosimilitud biológica).

**SI**

**NO SE**

**NO**

**¿Merece la pena continuar?**

**C/ ¿Son los resultados aplicables a tu medio?**

**10 ¿Se pueden aplicar los resultados a tu medio?**

*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?

**SI**

**NO SE**

**NO**

**11 ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?**

*PISTA:*

*Considera toda la evidencia disponible: Ensayos Clínicos aleatorizados, Revisiones Sistemáticas, Estudios de Cohorte y Estudios de Casos y Controles, así como su consistencia.*

**SI**

**NO SE**

**NO**

**7. Cohortes**

**A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?**

**Preguntas de eliminación**

**1 ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?**

*PISTA: Una pregunta se puede definir en términos de*

- *La población estudiada.*
- *Los factores de riesgo estudiados.*
- *Los resultados “outcomes” considerados.*
- *¿El estudio intentó detectar un efecto beneficioso o perjudicial?*

**SI**

**NO SE**

**NO**

**2 ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada?**

*PISTA: 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?*
- *¿Se incluyó a todos los que deberían haberse incluido en la cohorte?*
- *¿La exposición se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?*

SI

NO SE

NO

***¿Merece la pena continuar?***

**Preguntas de detalle**

**3 ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?**

*PISTA: 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 se supone que tiene 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 el evaluador de los resultados ciegos a la exposición (si esto no fue así, importa)?*

SI

NO SE

NO

**4 ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?**

*PISTA: Haz una lista de los factores que consideras importantes*

- *Busca restricciones en el 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.*

*Lista:*

SI

NO SE

NO

**5 ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo?**

*PISTA: Estamos buscando sesgos de medida, retirada o de clasificación:*

- *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 o dinámica, ¿hubo algo especial que influyó en el resultado o en la exposición de los sujetos que entraron en la cohorte?*

SI

NO SE

NO

**B/ ¿Cuáles son los resultados?**

**6 ¿Cuáles son los resultados de este estudio?**

*PISTA:*

- *¿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)?*

**7 ¿Cuál es la precisión de los resultados?**

**C/ ¿Son los resultados aplicables a tu medio?**

**8 ¿Te parecen creíbles los resultados?**

*PISTA: ¡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, gradiente dosis-respuesta, fortaleza de asociación, verosimilitud biológica).

**SI**

**NO SE**

**NO**

**9 ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?**

**SI**

**NO SE**

**NO**

**10 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?**

*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?

SI

NO SE

NO

**11 ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?**