

# Asociación entre la enfermedad por reflujo gastroesofágico y el estilo de vida: ¿cuáles intervenciones no farmacológicas impactan en el tratamiento de la enfermedad?

BRENDA LUCÍA ARTURO ARIAS<sup>1</sup>, JULIANA PAVA DE LOS RÍOS<sup>2</sup>, JUAN DIEGO OSORIO OLARTE<sup>3</sup>.

Recibido para publicación: 16-03-2022. Versión corregida: 07-03-2023. Aprobado para publicación: 05-05-2023.

## Modelo de citación:

Arturo Arias BL, Pava de los Ríos J, Osorio Olarte JD. Asociación entre la enfermedad por reflujo gastroesofágico y el estilo de vida: ¿cuáles intervenciones no farmacológicas impactan en el tratamiento de la enfermedad? Arch Med (Manizales). 2023;23(2). <https://doi.org/10.30554/archmed.23.2.4967.2023>

## Resumen

*La enfermedad por reflujo gastroesofágico pertenece a los principales motivos de consulta en la actualidad, de ella se deriva una disminución en la calidad de vida de quienes la padecen; sin embargo, aunque la primera línea de tratamiento son las intervenciones no farmacológicas, el uso indiscriminado de medicamentos prevalece sobre la modificación en los estilos de vida de los pacientes. Para llevar a efecto este trabajo, se realizó un estado del arte actualizado en torno a las intervenciones no farmacológicas (estilo de vida), con el propósito de generar una nueva perspectiva sobre cómo se debe iniciar u optimizar el tratamiento del paciente antes de llegar a la terapia farmacológica o, incluso, como gran coadyuvante de la misma; encontrando que múltiples factores del estilo de vida influyen en el desarrollo de la enfermedad, como el tabaquismo, la obesidad, la mala higiene del sueño, los factores psicosociales, además de otros que, de ser intervenidos por el paciente y el personal médico, tendrán un impacto positivo en el desarrollo de la enfermedad.*

**Palabras clave:** reflujo gastroesofágico, estilo de vida, esfínter esofágico inferior, acidez, calidad de vida.

## Abreviaturas:

ERGE: enfermedad por reflujo gastroesofágico.

RDQ: Reflux disease questionnaire.

GERD-Q: Gastroesophageal reflux disease questionnaire.

IBPs: inhibidores de bomba de protones.

EEl: esfínter esofágico inferior.

IMC: índice de masa corporal.

ER: esofagitis por reflujo.

1 Gastroenteróloga Clínico Quirúrgica, docente investigadora. SES Hospital Universitario de Caldas. ORCID 0000-0001-6140-0014. [brendal@umanizales.edu.co](mailto:brendal@umanizales.edu.co)

2 Residente de primer año de Medicina Interna, Universidad de Rutgers, Community Medical Center, New Jersey. ORCID 0000-0001-5637-1711. [julianapavadelosrios@gmail.com](mailto:julianapavadelosrios@gmail.com)

3 Médico SSO. Universidad de Manizales. ORCID 0000-0001-8447-3099. [juandiegoosorioolagmail.com](mailto:juandiegoosorioolagmail.com)

# Association between gastroesophageal reflux and lifestyle: which non-pharmacological interventions improve the management of the disease?

## Abstract

*Gastroesophageal reflux disease belongs to the main reasons for consultation today, resulting in a decrease in the quality of life of those who suffer from it; However, although the first line of treatment is non-pharmacological interventions, the indiscriminate use of medications prevails over modification in patients' lifestyles. To carry out this work, an updated state of the art was carried out regarding non-pharmacological interventions (lifestyle), with the purpose of generating a new perspective on how the patient's treatment should be initiated or optimized before reaching pharmacological therapy or even as a great adjuvant to it; finding that multiple lifestyle factors influence the development of the disease, such as smoking, obesity, poor sleep hygiene, psychosocial factors, in addition to others that, if intervened by the patient and medical personnel, will have a positive impact on the development of the disease.*

**Keywords:** *Gastroesophageal reflux, lifestyle, lower esophageal sphincter, heartburn, quality of life.*

## Introducción

La ERGE es una patología que se caracteriza por la sensación de pirosis y regurgitación, que se desarrolla cuando el contenido gástrico asciende hacia el esófago, siendo la relajación transitoria del EEI su principal mecanismo patológico. La ERGE es responsable de una de las causas más comunes de consulta médica en atención primaria [1]; y, como se ve en el panorama actual, la prevalencia de la sintomatología relacionada a la ERGE se ha ido incrementando en los últimos años, hasta el punto de ser una patología común en, al menos, un miembro de la familia. Al tratarse de una enfermedad crónica, conlleva consigo complicaciones asociadas, dentro de las cuales se destacan: la presencia de adenocarcinoma, las estenosis esofágicas y el esófago de Barrett, que han mejorado con el advenimiento de las terapias inhibitoras de secreción ácida gástrica, como los inhibidores de receptores H2 de histamina e IBPs (omeprazol, esomeprazol, entre otros), con una amplia disponibilidad en

el mercado mundial y al alcance de la mayoría de los pacientes [2]. Aun así, la primera línea de tratamiento es la modificación de los estilos de vida y los hábitos higiénico-dietéticos, llevándonos a preguntarnos: ¿cuáles intervenciones no farmacológicas realmente impactan en el tratamiento de la enfermedad? Por lo que decidimos buscar cuáles y qué relación tienen estos factores con el desencadenamiento de la sintomatología, para brindar una actualización de la literatura que pueda causar un impacto positivo que lleve a la reducción de la incidencia y prevalencia de la enfermedad, al tiempo que a mejorar la calidad de vida y el control sintomático de estos pacientes [3]. Para lograr este estado del arte, se realizó un revisión de la literatura de 21 años (2000-2021), utilizando las palabras clave ERGE, GERD, factores de riesgo, dieta, lifestyle measures, estilo de vida, tabaco, alcohol, obesidad, sobrepeso, café, cafeína, comidas picantes, bebidas carbonatadas, comidas grasas, té, dormir, comidas tarde, acostarse del lado derecho y ejercicio. Los estudios comprenden, además, ensayos

clínicos, revisiones sistemáticas y narrativas tanto en español como en inglés; asimismo, analizando la forma de evaluar la presencia de la enfermedad por reflujo, los métodos utilizados, la significancia estadística y las conclusiones que pudieran sacar los autores, llevándonos a identificar los factores más importantes para el desarrollo y la presencia de la enfermedad. Cabe aclarar que nuestra revisión fue extensa, por lo que decidimos fraccionarla en dos entregas, la presente, relacionada con las intervenciones no farmacológicas de tipo 'estilo de vida' y, la segunda, de tipo 'factores higiénico-dietéticos'.

## Enfermedad por reflujo gastroesofágico

La ERGE es una patología que resulta del reflujo del contenido gástrico hacia el esófago o la cavidad oral, generando síntomas como la pirosis, que suele empeorar con el consumo de ciertos alimentos y/o con cierto tipo de hábitos, y que mejora con el uso de medicamentos que aumenten el pH gástrico [4]. La ERGE es uno de los motivos más frecuentes de consulta médica [2]; se calcula que esta patología se presenta hasta en un tercio de la población adulta. Se sabe que esta enfermedad es secundaria a la relajación transitoria del EEI de manera prolongada o anormal, la alteración del vaciamiento gástrico y/o el aumento de la presión intraabdominal (como sucede en las pacientes embarazadas y en los obesos); por otro lado, se tienen los factores higiénico-dietéticos, que se caracterizan por ser los detonantes de la sintomatología y la exacerbación de la ERGE. La literatura sugiere que los principales factores agravantes de los síntomas son el consumo de comidas grasas, las bebidas carbonatadas, el estrés, el cigarrillo, el alcohol, el café y la cafeína, las comidas picantes, las comidas tarde, la obesidad, el acostarse luego de comer. Sin embargo, los estudios con respecto al tema, en su mayoría, cuentan con poco número de pacientes [5]. Aun así, se encontró que existen

asociaciones significativas entre ciertos factores higiénico-dietéticos y la sintomatología de la enfermedad.

La presencia de síntomas típicos de la ERGE (pirosis y regurgitación) son cada vez más frecuentes en la población. En efecto, la Sociedad Colombiana de Gastroenterología (Gastrocol) [1] considera que,

El Consenso Latinoamericano basado en la evidencia sobre el reflujo gastroesofágico, donde se contó con la participación de expertos provenientes de 16 países, resalta datos epidemiológicos recolectados en Brasil, con un estudio que abarcó más de 13.000 pacientes y que evidencia una prevalencia de pirosis del 11,9% como síntoma cardinal para indicar la presencia de enfermedad.

En efecto, el problema radica en que los pacientes suelen consultar solo cuando los síntomas interfieren de forma importante su calidad de vida. Aunque los estudios no dan resultados concluyentes sobre la relación entre el consumo de algún alimento con la sintomatología de la ERGE, los pacientes siempre reportan un incremento de los síntomas luego del consumo de algún alimento específico, por lo que el médico tiende a retirarlo de forma casi empírica.

## Estilo de vida

Entre junio de 2001 y febrero de 2002 se realizó un estudio en Kuala Lumpur (Malasia) en el que se buscaba identificar la incidencia de la esofagitis por reflujo gastroesofágico en pacientes que presentaban síntomas típicos, además de lo anterior, precisar qué factores del estilo de vida estaban más comúnmente relacionados con la sintomatología de la ERGE, tomando una muestra de 1.000 pacientes, a quienes se les hizo endoscopia de vías digestivas altas y un cuestionario sobre su sintomatología, concluyendo que la mayoría de las personas tienen

la ERGE no erosiva (65%), y que los factores mayormente asociados con la presencia de síntomas son el consumo de alcohol, un IMC mayor a 25 y mayor nivel de educación [6].

En el año 2008, Miyamoto et al. realizaron un estudio para determinar la incidencia de la ERGE en la población japonesa y establecer qué factores del estilo de vida estaban relacionados con el aumento de la sintomatología de la enfermedad. Se elaboró un cuestionario que debían resolver 322 pacientes, de estos, 289 tuvieron un puntaje negativo para la ERGE. Después de seis años se volvió a realizar el cuestionario y se analizó la incidencia de la ERGE nuevamente. Además del cuestionario, se efectuó el estudio de anticuerpos anti-*Helicobacter pylori*, y se concluyó, como factores de riesgo para el aumento de la sintomatología de la ERGE, la constipación, el consumo de antagonistas de calcio y la negatividad para *Helicobacter pylori* [7].

Dentro de un estudio realizado por Du et al. en 10 hospitales diferentes de Zhejiang (China), donde participaron 2.231 pacientes que fueron sometidos a endoscopias, se encontró que 424 pacientes (20,8%) tenían cambios endoscópicos confirmatorios de esofagitis por reflujo, a su vez, de estos, 291 pacientes tenían un RDQ positivo para la ERGE; sumando estos pacientes con los que tenían la ERGE por el cuestionario, sin lesión endoscópica, en total eran 528 (23,7%) los que tenían la ERGE por su sintomatología. Los factores de riesgo relacionados con el estilo de vida que estaban más involucrados se presentaron en personas mayores a 65 años, con una carga laboral moderada o alta, divorciadas o viudas, y adicción al tabaco [8].

En un estudio en el cual se comparaba el estilo de vida de los pacientes con la incidencia de la ERGE, se analizó, por medio de un cuestionario, los estilos de vida de las personas seleccionadas y, posteriormente, se realizó una endoscopia de las vías digestivas altas que señalaría si estas personas padecían de

esofagitis erosiva o no; al terminar la recolección de datos se hizo un análisis, en el cual se encontró que hay una mayor incidencia de la ERGE en mujeres, sin importar la edad. Además, se comprobó que el aumento de peso generaba un incremento de los síntomas de la enfermedad [9].

Hasta hace 10 años se creía que la prevalencia de la enfermedad estaba entre el 10-20% en Europa y América, mientras que en Asia solo en un 5%. De otra parte, el estudio SILC (Systematic Investigation of Gastrointestinal Diseases in China) llevado a cabo en cinco regiones de ese país, hizo una revisión sistemática donde se usaron los Criterios de Montreal para determinar la prevalencia de la ERGE y los factores asociados (aparentemente el primer estudio en usar dichos criterios como su guía diagnóstica). En el estudio participaron alrededor de 16.078 pacientes evaluados por medio del cuestionario RDQ (Reflux Disease Questionnaire) adaptado a la población China, se encontró que los factores asociados a la presencia de la ERGE estaban en aquellas personas que vivían en áreas rurales, con antecedentes familiares de enfermedades gastrointestinales, un IMC >27.5 (sobrepeso) y, como factor protector, incluía el ejercicio físico al menos una vez por semana. Además, se estableció que los pacientes con la ERGE previamente diagnosticada, consumían más alcohol y tenían menor nivel educativo [10].

Asimismo, entre junio de 2003 y enero de 2005 se realizó un estudio a los trabajadores de la salud de Nueva Delhi (India). Mediante una encuesta se determinó la incidencia de la sintomatología de la ERGE, además de ciertos factores del estilo de vida que pudieran estar asociados al aumento de los síntomas. Dentro de los factores que más comúnmente se encontraron asociados están el IMC elevado, el tabaquismo activo y tener el diagnóstico de hipertensión arterial, probablemente debido al manejo de la presión con inhibidores de canales de calcio que relajan el músculo liso, lo cual puede llevar a la relajación del EEI.

También se encontró mayor sintomatología en personas asmáticas, esto debido a que el aumento de la presión negativa en el tórax puede provocar la apertura de los esfínteres esofágicos [11].

De igual modo, se realizó un estudio en Japón para determinar qué factores del estilo de vida influyen, de manera más significativa, en el aumento de la sintomatología por la ERGE, así como la influencia en el desarrollo de esofagitis tanto erosiva como no erosiva. Se estudiaron los estilos de vida y los estilos alimentarios de 2.853 pacientes; los hallazgos fueron correlacionados con la presencia de esofagitis en las personas estudiadas. Se llegó a la conclusión de que hay una importante asociación entre el género femenino y la sintomatología de la ERGE; se cree que es debido a que el estradiol disminuye la velocidad de vaciamiento gástrico, lo cual aumenta el riesgo de desarrollo de reflujo [12].

Siguiendo esta línea de expositiva, Çela et al. encontraron que los síntomas son más comunes en las personas sedentarias que tienen mayor IMC, especialmente IMC >30 (obesidad), esto debido al acortamiento de la unión gastroesofágica y la compresión gástrica extrínseca [13].

En otro estudio, esta vez en la ciudad de Zahedan (Irán), se analizaron los factores del estilo de vida que influyen en el desarrollo de síntomas de la ERGE. Se tuvieron en cuenta 505 participantes, a quienes se les aplicó un cuestionario y se les tomaron datos antropométricos. En el análisis de datos se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de obesidad general, así como de obesidad central, (definida como diámetro abdominal mayor a 102 cm en hombres y 88 cm en mujeres), con el aumento de la sintomatología de la ERGE. También se evidenció una menor incidencia de la ERGE en pacientes con más de 12 años de educación formal, lo mismo que en las personas que realizaban actividad física más de dos veces a la semana [14].

Un estudio realizado en el Tíbet con una población de casi 5.680 pacientes, encontró que el 10,8%, esto es 614 pacientes, parecían presentar la ERGE. Por medio de un cuestionario encontraron que, uno de los factores relacionados con el estilo de vida, mostraba que tener un alto nivel educativo era un hecho de riesgo para la presencia de sintomatología; además, comparado con la literatura y los hallazgos en poblaciones vecinas, como China, es interesante resaltar que la obesidad no era un factor relacionado con la presencia de sintomatología, aparentemente por un hecho que caracteriza la población tibetana: tener un IMC promedio de 21,5 [15].

En otro estudio publicado en el 2020 se incluyeron 2.000 personas pakistaníes. En este, se implementó un cuestionario sobre el estilo de vida y la presencia de síntomas de reflujo; al analizar los datos se encontró que los factores más influyentes fueron la obesidad y el tabaquismo. Acostarse inmediatamente después de comer, comer muy tarde y el sedentarismo, también se asociaron con el aumento de la sintomatología. Como dato adicional, la población rural que participó en este estudio tenía mayor incidencia de sintomatología, según los autores, probablemente debido a mayor tabaquismo en las áreas rurales [16].

Siguiendo con esta relación, debemos dar cuenta del estudio publicado por Gong et al., en donde se aplicó un cuestionario llamado GERD-Q; los autores querían determinar los factores del estilo de vida que más influían en los síntomas de la ERGE. Se recolectaron datos de 37.442 pacientes. Se concluyó que el factor de riesgo más asociado con la ERGE fue el sobrepeso u obesidad y el consumo de tabaco. Como factor protector se encontró el realizar ejercicio [17].

De igual modo, entre 2015 y 2017 se quiso evaluar la relación entre el estilo de vida y la presencia de la ERGE en una población de China a lo largo de seis hospitales que contaban con servicios de gastroenterología, por lo que

Yuan et al. decidieron aplicar un cuestionario basado en el RDQ, sumado a una prueba de IBPs, a 1.518 pacientes, de los cuales 832 estaban previamente diagnosticados con la ERGE; encontraron que los factores del estilo de vida relacionados con la presencia de sintomatología de la ERGE eran, además del género masculino, el sobrepeso y el tabaquismo. También mencionaron que el recostarse en un periodo de tiempo corto posterior a una comida y el uso de corsé, tenían una gran relación con la presencia de los síntomas. Por otro lado, los autores también decidieron probar la eficacia del tratamiento con IBPs a lo largo de seis meses, concomitante con y sin el cambio de los estilos de vida; descubrieron que el grupo de tratamiento con IBPs + intervención en el estilo de vida, tuvo una tasa de alivio de los síntomas del 94.1% (658 de 699 pacientes), mientras que los que tenían tratamiento con IBPs sin intervenciones en el estilo de vida, tenían un 41,4% de mejoría (192 de 464 pacientes). Se comprobó que las modificaciones en el estilo de vida mejoraban mucho más la sintomatología al ser utilizadas como manejo junto con IBPs [18].

### Tabaquismo

Igualmente, en un estudio en Holanda en donde se quería determinar la relación entre el tabaquismo y el aumento de la sintomatología de reflujo, se evaluaron, por medio de pHmetría, 15 fumadores activos, con un índice tabáquico de más de 15 cigarrillos/día. El estudio halló una relación estadísticamente significativa entre el consumo de cigarrillo y el aumento de los síntomas de reflujo, debido a que el pH fue  $<4$  durante mayor tiempo en los pacientes fumadores. Este efecto se producía mientras la persona estaba consumiendo el cigarrillo, y duraba hasta ocho minutos después de que acaba de consumir el mismo [19].

Basándose en el estudio HUNT (Estudio de Salud de Trøndelag), siendo uno de los estudios más extensos realizados en cualquier país, Ness-Jensen et al. decidieron evaluar si

realmente existía una mejoría de la sintomatología de la ERGE una vez los pacientes fumadores dejaban dicho hábito. La evaluación se realizó en varios periodos: 1995-1997 (HUNT 2) y 2006-2008 (HUNT 3), participaron 58.869 pacientes, de los cuales 44.997 presentaban sintomatología de la ERGE; de ellos, 29.610 (61%) reportaron sintomatología en ambos reportes; 486 eran fumadores diarios, en total 213 (44%) fueron fumadores diarios previos, mientras que 251 (52%) persistían siendo fumadores durante el HUNT 3 [20]. En ambos grupos, cerca del 60% usaba medicamentos antirreflujo al menos hasta la semana antes de la encuesta. El IMC era muy parecido entre ambos grupos, pero la obesidad era menos común en el grupo de fumadores persistentes diarios. Se encontró que entre los fumadores diarios que padecen la ERGE, el cese del tabaquismo se asoció con una mejora en el estado de la enfermedad, pasando a tener ninguna o algunas quejas leves en comparación con el grupo de fumadores diarios persistentes. Se encontró, también, que el abandono del hábito de fumar se vinculaba con una mejoría en la sintomatología de la ERGE entre las personas de peso normal que usaban medicación antirreflujo al menos una vez a la semana. Sin embargo, no hubo tal patrón en individuos con sintomatología menor, sobrepeso o aquellos que usaban medicación antirreflujo menos de una semana [21].

Por otro lado, el objetivo de Esmailzadeh et al. en un estudio realizado a 1.933 personas en la ciudad de Isfahán (Irán), era determinar la asociación entre el consumo de tabaco con el aumento de los síntomas gastrointestinales superiores, tanto como de dispepsia funcional como de la ERGE, encontrando que el tabaquismo disminuye el vaciamiento gástrico y aumenta la secreción de ácido en el estómago. El estudio concluyó que el consumo de tabaco se asocia, de manera estadísticamente significativa, con el aumento de síntomas por reflujo

gastroesofágico si la persona tiene sobrepeso. Además, se descubrió una importante asociación entre el tabaquismo y los síntomas de dispepsia funcional, independientemente del IMC [22].

Finalmente, un estudio de 2016 en Osaka (Japón), el cual quería determinar si la cesación tabáquica tenía un efecto en la disminución de los síntomas de la ERGE, recogió una muestra de 420 pacientes a quienes se les evaluaron los síntomas de la ERGE antes de dejar el cigarrillo, y la misma evaluación se realizó nuevamente un año después. El estudio demostró que dejar el consumo de tabaco disminuye significativamente los síntomas relacionados con la ERGE en las personas que la padecen [23].

## Obesidad

La obesidad se ha descrito como uno de los principales factores de riesgo para que se presente la ERGE, ya que, al igual que durante el embarazo, el aumento de la presión intraabdominal que se genera, termina disminuyendo la longitud y la presión del EEI, prolongando las relajaciones transitorias del EEI y, por consiguiente, el reflujo del contenido gástrico hacia el esófago, independientemente del tipo de alimento que se consume o la cantidad del mismo [24]. La revisión sistemática y el metaanálisis mostraron que el aumento en el IMC genera un aumento de los síntomas de la ERGE hasta tres veces superior en comparación con el IMC normal. Este mismo estudio pudo establecer que la obesidad se relaciona con un aumento significativo en la esofagitis erosiva, hasta dos veces más con respecto a las personas con peso normal, así como en la incidencia de adenocarcinoma de esófago. El aumento del diámetro abdominal y el aumento de la presión sobre el EEI, terminan provocando la devolución del contenido gástrico hacia el esófago; por otro lado, el aumento de tejido adiposo a nivel visceral, genera una liberación de citoquinas proinflamatorias que contribuyen a la inflamación y la sintomatología [25].

El aumento de la incidencia de la ERGE en los últimos años ha ido acompañado de una marcada disminución en la calidad de vida de los pacientes que la sufren; de la misma manera, se ha encontrado un aumento en la incidencia de la obesidad en la población. En 2008, se realizó un estudio prospectivo que demostró que el aumento en el IMC tiene una relación notoria con el aumento de síntomas de la ERGE y, por consiguiente, con la disminución de la calidad de vida de las personas que la padecen. También se encontró que hay una relación importante entre la obesidad y una mayor incidencia de esofagitis erosiva, así como el aumento en la presentación de la hernia hiatal, la cual exacerba la sintomatología [26].

Damos cuenta del estudio que se realizó en Filadelfia (Pensilvania), en este se seleccionaron 503 personas, a quienes se les realizó una encuesta sobre los síntomas de reflujo gastroesofágico, que después se correlacionó con las medidas antropométricas; de esta manera se determinó que el aumento de la circunferencia abdominal está relacionado, de manera estadísticamente significativa, con el aumento de los síntomas de la ERGE. En el estudio se encontró que, para el aumento de la sintomatología de la enfermedad, hay una relación más estrecha con el aumento de la circunferencia abdominal que con la obesidad en sí [27].

Anotamos, asimismo, que en 2017 un estudio observacional quería identificar los factores sociodemográficos relacionados con la ERGE en una población de Irán, donde a 505 pacientes se les aplicó un cuestionario, reportando que, en comparación con los pacientes sin la ERGE, los del grupo con la ERGE eran, en su mayoría, pacientes casados, con enfermedades concomitantes y con actividad física regular, pero, además, tenían una prevalencia de obesidad generalizada y una obesidad central significativa, llegando a la conclusión de que el exceso de grasa abdominal puede aumentar el riesgo de la ERGE a través de varios mecanismos, inclu-

yendo el aumento de la presión intragástrica, la disminución de la presión del EEI y el aumento de la frecuencia de relajación transitoria del EEI (TLSR), lo que resulta en reflujo ácido [14].

Enlistamos, de igual forma, el estudio realizado en Halifax (Canadá) que incluyó 142 casos y 102 controles. Se buscaba determinar la participación del peso con relación a la presencia de la sintomatología de pacientes con la ERGE. Se hizo un cuestionario de 102 puntos, en el que, además, a la persona que realizaba el cuestionario se le tomaban las medidas antropométricas. El estudio encontró que, con relación a las personas con un peso normal, quienes tenían un IMC mayor a 25, tenían, a su vez, cinco veces mayor riesgo de presentar sintomatología de la ERGE. También se encontró que el tabaquismo, el consumo de alcohol y el consumo alto de fibra, aumentan el riesgo de presentar síntomas relacionados con la ERGE [28].

### Higiene del sueño

Con relación a este apartado, damos cuenta que en 2013, Ju et al. realizaron un estudio con 564 pacientes; buscaban ver si las alteraciones del sueño en pacientes con la ERGE eran realmente tan comunes como se ha descrito en la literatura, enfocándose en si había relación con el síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAHOS); mediante polisomnografía y un cuestionario sobre la sintomatología, se encontró que los pacientes con la ERGE tenían un patrón de sueño más fragmentado, en su mayoría secundarias a episodios de reflujo del contenido gástrico hacia el esófago que, por consiguiente, los llevaba a una peor calidad del sueño [29].

Se han asociado alteraciones en la calidad y duración del sueño secundarias a la enfermedad; por ejemplo, en un estudio realizado en Japón, Okuyama et al. quisieron medir la prevalencia de las alteraciones del sueño en pacientes con la ERGE sintomática, asintomática, y la ERGE no erosiva en los pacientes

que iban a un chequeo anual por gastroenterología, todo por medio de una encuesta donde se aplicaba la Escala de Insomnio de Atenas (AIS) y la escala de frecuencia para los síntomas de la ERGE (FSSG), por lo que se pidió a los encuestados que calificaran, de forma subjetiva, cómo experimentaron los síntomas por reflujo y si habían experimentado, también, dificultades para dormir al menos tres veces por semana durante el mes anterior; el estudio demostró que hubo alteraciones del sueño en 453 (22.6%) de los pacientes, de los cuales la prevalencia de alteraciones del sueño en sujetos con la ERGE fue significativamente mayor que en los controles (269 [35,9%] de 749 sujetos con la ERGE frente a 184 [14,7%] de 1.253 controles) y que la prevalencia de alteraciones del sueño fue significativamente mayor en el grupo de la ERGE no erosiva (45,1%) en comparación con los otros grupos. Es importante resaltar que el estudio encontró que la duración del sueño en el grupo de la ERGE sintomática fue significativamente más corta que en los otros grupos [30].

### Elevación de la cabecera de la cama: ¿un factor antirreflujo?

El contenido del estómago tiende a ascender por el esófago si el paciente se encuentra en una posición horizontal, por lo que en pacientes con la ERGE, al tener mayor posibilidad de presentar relajaciones del EEI, tal posición conlleva a un aumento de los episodios de reflujo y, por ende, un aumento en la sintomatología. En un estudio, Khan et al. observaron que, al cambiar la inclinación de la cama al dormir, pasando de una cama plana a una elevación de la cabecera de entre 15 - 20 cm, se generaba una mejoría en la sintomatología de reflujo nocturno, la duración de sus episodios y el tiempo del aclaramiento del ácido [31]. Todo esto secundario a la verticalización que se produce en el esófago al realizar tal elevación. En dicho estudio, de 20 pacientes 19 presentaron una mejoría de la gravedad de los síntomas, mientras que uno de ellos no tuvo sintomatología alguna. Aun así, es

de aclarar que hubo otros factores protectores implicados en el estudio, además de la elevación de la cabecera de la cama, como la abstinencia en la dieta de bebidas carbonatadas, café, alcohol y hábitos tabáquicos, la semana antes y durante el estudio.

### Supinación posprandial

Se ha encontrado una relación importante entre el consumo de la última comida del día y el adquirir la posición supina (con menos de dos horas de tiempo entre el consumo y adquirir la dicha posición), y el aumento de los síntomas de reflujo gastroesofágico, así como de la disminución del pH gástrico durante la noche, en comparación con las personas que consumen su última comida más de dos horas antes de adquirir la posición supina; estos episodios de aumento de síntomas se asocian, además, con la disminución de la calidad de vida del paciente, ya que generan desmejora en la calidad del sueño [32].

Este hallazgo se refuerza con un estudio hecho en Osaka (Japón) elaborado por Fujiwara et al., en donde se encontró que, un tiempo más corto entre la comida y el dormir estaba positivamente relacionado con la presencia de la enfermedad, sobre todo para los pacientes con un intervalo entre la última comida y el acostarse en un tiempo menor a tres horas, donde la mayoría de este grupo fueron pacientes diagnosticados con la ERGE [33]. Adicionalmente a esto, se ha reportado que, pacientes que luego de consumir una comida duermen en decúbito lateral derecho, presentan un aumento tanto del número de episodios de reflujo como de la duración de los mismos, comparado con el dormir en decúbito lateral izquierdo [24].

### Factores psicosociales

En este aparte, debemos considerar el estudio realizado por Song et al. en la ciudad de Seúl (Corea del Sur) que tuvo como objetivo determinar la relación entre el estrés psicosocial y la esofagitis causada por la ERGE. Se estu-

diaron 6.903 personas a quienes se les midió el nivel de estrés psicosocial por medio del cuestionario BEPSI-K, cuya escala valorativa determinó, como alto nivel de estrés, un puntaje mayor a 2,4. Además del cuestionario, se valoró la presencia de esofagitis por endoscopia de vías digestivas altas. Se encontró mayor la ERGE en pacientes con altos niveles de estrés, mujeres, uso de tabaco, obesos y bajo nivel educativo. El nivel de estrés promedio fue mayor en el grupo de pacientes con presencia de esofagitis, concluyendo que existe una asociación importante entre el estrés y el desarrollo de esofagitis; con una relación directamente proporcional entre el estrés y la severidad de la esofagitis [34].

Al anterior, sumamos el estudio Jang et al.; ellos exploraron los factores psicológicos relacionados con la ERGE y sus efectos sobre la calidad de vida en 1.217 bomberos de Corea del Sur, los pacientes se definían con o sin la ERGE por medio de los criterios de Montreal, y se evaluaban los factores psicológicos, como la depresión, la ansiedad, el estrés y la autoestima de cada uno, a través de escalas como la PHQ9, GADQ7, KOSC, RSES, WHOQOL-BREF; el 32.2%, o sea, 392 de los bomberos, tenían la ERGE. El riesgo de presentar síntomas relacionados con la enfermedad fue significativamente mayor en aquellos que habían sufrido una demanda mayor de trabajo, acusaban conflictos interpersonales, demora en los pagos o un mal ambiente laboral; además, en el grupo con la ERGE, la calidad de vida de los pacientes estaba relacionada, de forma positiva, con la escala de autoestima; pero de forma negativa, con las escalas de estrés, ansiedad y depresión [35].

Por otro lado, en un estudio realizado en Corea por Okuyama et al., se mostró que, cuando los pacientes sin la ERGE eran sometidos a estrés, no se generaba sintomatología de esa enfermedad. En la pHmetría y la manometría esofágica no se evidenciaron cambios significativos en el tiempo de exposición al ácido y el

tiempo de aclaramiento [30]. Se encontró presencia de síntomas, como náuseas, aumento del peristaltismo y contracciones del esófago, sin embargo, se debe aclarar que los pacientes de este estudio se sometieron a estrés psicológico enfocado en el terror y no al estrés psicosocial, que suele tener mayor relación con la sintomatología de la ERGE.

Por último, en China, durante 2021, un grupo de investigadores decidieron aplicar el cuestionario GERD-Q a un grupo de 689 pacientes, de los cuales, 361 tenían esofagitis por reflujo y 328 eran el grupo de control, donde se buscaba definir la relación que existe entre la depresión, la ansiedad y los estilos de vida, frente a la presencia de la ERGE, encontrando que los factores con mayor relación eran el consumo de té amargo, comidas dulces o ácidas, dormir en una almohada baja, comer en exceso, intervalos cortos entre una comida e ir a la cama, ansiedad, depresión y bajo nivel escolar. Además, los pacientes con la ERGE tenían un GAD-7 Score, para la ansiedad, más alto que los pacientes del grupo control, al igual que un PGQ-9 Score, para depresión, más alto que los pacientes del grupo control, mostrando una relación significativa entre la depresión y la ansiedad con la presencia de la ERGE [36].

### Otros factores relacionados

**El ejercicio:** existen varios mecanismos a través de los cuales el ejercicio podría inducir la producción del reflujo gastroesofágico. Por un estudio realizado en 2017 en Norwich (Inglaterra), se sabe que el tipo y la intensidad de la actividad física pueden influir en la ERGE de maneras opuestas. Por un lado, la presión intraabdominal se eleva debido a las actividades que impliquen esfuerzo abdominal, como el levantamiento de pesas o el ciclismo, el ejercicio vigoroso que retrasa el vaciamiento gástrico (probablemente por la disminución del flujo sanguíneo esplácnico), le ocurre a los atletas de élite (60%), también a los que ejecu-

tan trabajos manuales que implican agacharse y levantar objetos pesados o que involucren alto esfuerzo intraabdominal, a los músicos que tocan instrumentos de viento y a los cantantes de coro o de ópera. Por otro lado, los niveles de actividad física moderada pueden proteger contra la ERGE de manera indirecta, ya que disminuyen la obesidad y, por consiguiente, disminuyen la presión intraabdominal, fortalece el hiato esofágico y el EEI. Es importante mencionar que, aunque la muestra involucrada en los estudios evaluados fue muy grande (de 78.034 participantes 10.200 pacientes con la ERGE), solo se pudieron tener en cuenta tres estudios en los que se indica que el ejercicio físico puede reducir el riesgo de la ERGE en un tercio de los casos [37].

**Patrón respiratorio de predominio abdominal:** el estudio llevado a cabo por Eherer desarrolló un programa de formación que inducía un cambio de la respiración torácica a la respiración abdominal, presumiendo que este cambio entrena activamente el diafragma y, por lo tanto, potencialmente fortalece el EEI, generando que el mecanismo antirreflujo se refuerce [38]. En el estudio se encontró que, durante la respiración torácica, la presión del EEI fue de alrededor 30 mm Hg, mientras que durante la respiración abdominal, la presión fue de alrededor de 50 mm Hg; los pacientes que fueron entrenados notaron una mejoría en su sintomatología, lo que procuró la disminución de las dosis de IBPs.

**Entrenamiento de la musculatura inspiratoria:** en su estudio, Nobre e Souza et al. encontraron que, al entrenar por medio de ejercicios respiratorios a los pacientes con la ERGE, había una mejoría en su sintomatología [39]. Se les llevaron a cabo dos tipos de entrenamientos, el primero, donde se realizaron seis ciclos de inhalaciones profundas de cinco segundos y cinco exhalaciones, sin ninguna resistencia; en el segundo, donde se realizó una inhalación rápida y forzada de un dispositivo que emitía un flujo de aire a 17, luego a 35 y luego a 70 cm H<sub>2</sub>O. En la manometría esofági-

ca se encontró un aumento de la presión de la unión esofagogástrica, que antes se registraba de 19,7 mm Hg en pacientes sanos y de 25,5 mmHg en pacientes con la ERGE, pasando a ser, en promedio, de 29.5 mm Hg, acompañada de un menor número de relajaciones transitorias del EEI (8,5 por hora vs. 7 por hora). Los autores justifican que el aumento en la presión inspiratoria de la unión esofagogástrica es probablemente una consecuencia directa de una mejora en la fuerza del diafragma.

## Discusión

La ERGE es una patología que ha aumentado su incidencia en los últimos años, está presente en al menos un miembro de la familia, su sintomatología afecta significativamente la calidad de vida de los pacientes que la presentan, por lo que es importante identificar los factores relacionados con el desarrollo de su sintomatología, además de dar una revisión actualizada sobre cómo impactar dichos factores modificables en el tratamiento de esta enfermedad, tanto para el personal médico como para los pacientes. Los principales mecanismos involucrados en la ERGE son la relajación del EEI anormal y el retardo del vaciamiento gástrico. Hay factores relacionados con el estilo de vida, como tabaquismo, ejercicio, factores psicosociales, estado marital, IMC elevado u obesidad, comidas tarde, hábitos del sueño. Está descrito que la terapia farmacológica de la ERGE surte un mayor efecto cuando tiene como coadyuvante la modificación de los estilos de vida en los pacientes.

Según lo encontrado en la literatura, se debe recomendar a los pacientes la disminución del IMC para lograr una mejoría de los síntomas de la ERGE, ya que se pudo establecer que existe un aumento de la presión intraabdominal en pacientes con sobrepeso y obesidad, especialmente en quienes presentan obesidad central. Por lo tanto, según la literatura, se recomienda la disminución del IMC a niveles normales (20-25).

Se ha encontrado, asimismo, que los pacientes que presentan mayor sintomatología son aquellos que adoptan el decúbito dentro de las dos horas siguientes a la ingestión de los últimos alimentos. Por esto es recomendable que, si el consumo es menor a dos horas, se realice una elevación de la cabecera de la cama al menos 20 cm y, de ser posible, tener un intervalo de tiempo mayor entre el comer y el acostarse. Además, se demostró que los pacientes con la ERGE presentan alteración en la calidad del sueño, causada por la presencia de episodios sintomáticos que los llevan a despertarse en múltiples ocasiones.

Se sabe, igualmente, que el ritmo de vida actual predispone a las personas a factores que causan estrés y ansiedad, situaciones tan cotidianas como el trabajo. Varios estudios demostraron que personas expuestas a estrés presentan más comúnmente síntomas de reflujo gastroesofágico, además de esofagitis erosiva, secundaria al aumento en los niveles de cortisol [2], de hecho, es un factor que siempre se debe tener en cuenta a la hora de hacer un diagnóstico de la ERGE. Además, se debe mencionar que los factores psicosociales están estrechamente asociados con los trastornos gastrointestinales funcionales, incluida la ERGE. Es de resaltar que no toda la población está sometida a las mismas condiciones de estrés diario, pero cada persona se enfrenta, de maneras distintas, a sus propios eventos estresantes.

Se encontró en varios estudios una asociación entre el consumo de tabaco y el aumento de reflujo gastroesofágico, esto se debe a que hay una relajación del EEI y un aumento de secreción ácida en el estómago. Por lo que los estudios recomiendan explicar a los pacientes las consecuencias del tabaquismo e informar sobre los beneficios para la disminución de la sintomatología de la enfermedad.

Ciertos factores del estilo de vida de los pacientes influyen tanto de manera protectora como patológica para el desarrollo de la ERGE.

Hacer ejercicio de manera moderada es un factor protector para la enfermedad, mientras que realizar ejercicios intensos puede generar aumento de la presión intraabdominal y, por ende, propiciar la presencia de reflujo gastroesofágico. De la misma manera, se encontró que la comida, distribuida en porciones pequeñas a lo largo del día, previene los síntomas de la ERGE.

## Conclusiones

Dentro de la barreras para el manejo de la enfermedad reportadas en la literatura, se encontró que, a pesar de haber descrito los factores relacionados con la sintomatología de la ERGE, en la práctica clínica los pacientes no son adherentes, ni se le da la importancia por parte del personal médico con respecto a la educación de la primera línea de manejo, en la cual se realizan modificaciones al estilo de vida y, según los hallazgos descritos en la literatura (Tabla 1), su modificación genera gran impacto en el manejo de la enfermedad. Para sustentar lo anterior, un estudio publicado por Kubo et al. mostró que los pacientes con la ERGE se adhieren parcialmente a las recomendaciones de modificación dietaria, lo que conlleva a la persistencia de los síntomas que pueden generar complicaciones en el futuro [40]. Es importante ajustar las recomendaciones dietarias a cada paciente y monitorear frecuentemente su adherencia a la misma.

También llama la atención que, en la mayoría de estudios realizados sobre la ERGE, no se haya usado la pHmetría como método diagnóstico en los pacientes que hacían parte de los grupos de la enfermedad, ya que es el principal método diagnóstico. Se considera que es fundamental la realización de más estudios vinculados con el tema. Igualmente, se debe destacar que los estudios sobre respiración abdominal y entrenamiento de la musculatura accesoria inspiratoria, aún no cuentan con un número amplio de participantes, por lo que los datos obtenidos en estos artículos no deben

tomarse como una recomendación clínica, ya que han sido estudiados a poca profundidad, pero son lo suficientemente significativos en su relación con el estilo de vida y su facilidad de intervención por parte de los pacientes como para ser mencionados.

**Tabla 1. Bibliografía dividida por cada factor de riesgo.**

| FACTORES              | AUTORES Y FECHA                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estilo de vida        | Dore et al., 2008; Eslami et al., 2017; Murao et al., 2011; Rosaida y Goh, 2004; Miyamoto et al. 2008; Du et al., 2007; He et al., 2010; Sharma y Ahuja, 2011; Çela et al., 2013; Zhang et al., 2019; Ahmed et al., 2020; Gong et al., 2019. |
| Tabaquismo            | Smit et al., 2001; Nilsson et al., 2004; Ness-Jensen et al., 2014; Esmailzadeh et al., 2014; Kohata et al., 2016.                                                                                                                            |
| Obesidad              | Bujanda et al., 2007; El-Serag, 2008; Sakaguchi et al, 2008; Friedenberg et al., 2010; Eslami et al., 2017; Veugeliers et al., 2006.                                                                                                         |
| Higiene del sueño     | Fujiwara et al., 2005; Piesman et al., 2007; Bujanda et al., 2007; Khan et al., 2012; Ju et al., 2013; Okuyama et al., 2017.                                                                                                                 |
| Factores psicológicos | Okuyama et al., 2017; Jang et al., 2016; Song et al., 2013; Wang et al., 2021.                                                                                                                                                               |

## Propiedad intelectual y conflicto de interés

Uno de los autores se encargó de la coordinación, la base teórica y la aprobación de la literatura que cumplía con los requisitos metodológicos y científicos para estar dentro de la revisión, mientras que los otros dos autores se encargaron de la búsqueda, filtración, extracción de la literatura, al igual que de la estructuración de la revisión. La investigación fue autofinanciada. Se declara que los autores que participaron en ella no tienen ningún conflicto de interés.

### Referencias

1. Sabbagh LC. Guías de práctica clínica basadas en la evidencia. *Rev Col Gastroenterol*. 2015;30(Supl.1).
2. Hani AC, Galindo A, Leguizamo A, Maldonado C, Páramo D, Costa V, et al. Clinical practice guideline for disease caused by gastroesophageal reflux. *Rev Colomb Gastroenterol*. 2015;30(Sup. 1):1–8. Available from: <https://www.gastrocol.com/wp-content/uploads/2020/04/1-erge.pdf>
3. Kaltenbach T, Crockett S, Gerson LB. Are lifestyle measures effective in patients with gastroesophageal reflux disease? An evidence-based approach. *Arch Intern Med*. 2006;166(9):965–971. doi: 10.1001/archinte.166.9.965.
4. Kellerman R, Kintanar T. Gastroesophageal reflux disease. *Prim Care: Clin Off Pract*. 2017;44(4):561–573. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pop.2017.07.001>
5. Meining A, Classen M. The role of diet and lifestyle measures in the pathogenesis and treatment of gastroesophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol*. 2000;95(10):2692–2697. doi: 10.1111/j.1572-0241.2000.03175.x.
6. Rosaida MS, Goh KL. Gastro-oesophageal reflux disease, reflux oesophagitis and non-erosive reflux disease in a multiracial Asian population: A prospective, endoscopy based study. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2004;16(5):495–501. doi: 10.1097/00042737-200405000-00010.
7. Miyamoto M, Haruma K, Kuwabara M, Nagano M, Okamoto T, Tanaka M. High incidence of newly-developed gastroesophageal reflux disease in the Japanese community: A 6-year follow-up study. *J Gastroenterol Hepatol*. 2008;23(3):393–397. doi: [10.1111/j.1440-1746.2007.05043.x](https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2007.05043.x)
8. Du J, Liu J, Zhang H, Yu CH, Li YM. Risk factors for gastroesophageal reflux disease, reflux esophagitis and non-erosive reflux disease among Chinese patients undergoing upper gastrointestinal endoscopic examination. *World J Gastroenterol*. 2007;13(45):6009–6015. doi: 10.3748/wjg.v13.45.6009.
9. Dore MP, Maragkoudakis E, Fraley K, Pedroni A, Tadeu V, Realdi G, et al. Diet, lifestyle and gender in gastroesophageal reflux disease. *Dig Dis Sci* 2008;53(8):2027–2032. doi: 10.1007/s10620-007-0108-7
10. He J, Ma X, Zhao Y, Wang R, Yan X, Yan H, et al. A population-based survey of the epidemiology of symptom-defined gastroesophageal reflux disease: the systematic investigation of gastrointestinal diseases in China. *BMC Gastroenterol*. 2010;10:94. doi: 10.1186/1471-230X-10-94.
11. Sharma PK, Ahuja V, Madan K, Gupta S, Raizada A, Sharma MP. Prevalence, severity, and risk factors of symptomatic gastroesophageal reflux disease among employees of a large hospital in northern India. *Indian J Gastroenterol*. 2011;30(3):128–134. doi: 10.1007/s12664-010-0065-5.
12. Murao T, Sakurai K, Mihara S, Marubayashi T, Murakami Y, Sasaki Y. Lifestyle change influences on GERD in Japan: a study of participants in a health examination program. *Dig Dis Sci*. 2011;56(10):2857–2864. doi: 10.1007/s10620-011-1679-x.
13. Çela L, Kraja B, Hoti K, Toçi E, Muja H, Roshi E, et al. Lifestyle characteristics and gastroesophageal reflux disease: a population-based study in Albania. *Gastroenterol Res Pract*. 2013;2013:936792. doi: 10.1155/2013/936792.
14. Eslami O, Shahraki M, Bahari A, Shahraki T. Dietary habits and obesity indices in patients with gastro-esophageal reflux disease: a comparative cross-sectional study. *BMC Gastroenterol*. 2017;17(1):1–9. doi: <https://doi.org/10.1186/s12876-017-0699-1>
15. Zhang H, Gao W, Wang L, Suzhen, Gao Y, Liu B, et al. A population-based study on prevalence and risk factors of gastroesophageal reflux disease in the Tibet Autonomous Region, China. *Peer J*. 2019;7:e6491. doi: 10.7717/peerj.6491.
16. Ahmed S, Jamil S, Shaikh H, Abbasi M. Effects of lifestyle factors on the symptoms of gastro esophageal reflux disease: a cross sectional study in a Pakistani population. *Pak J Med Sci*. 2020;36(2):115–120. doi: 10.12669/pjms.36.2.1371.
17. Gong Y, Zeng Q, Yan Y, Han C, Zheng Y. Association between lifestyle and gastroesophageal reflux disease questionnaire scores: a cross-sectional study of 37 442 Chinese adults. *Gastroenterol Res Pract*. 2019;2019:5753813. doi: 10.1155/2019/5753813.
18. Yuan LZ, Yi P, Wang GS, Tan SY, Huang GM, Qi LZ, et al. Lifestyle intervention for gastroesophageal reflux disease: a national multicenter survey of lifestyle factor effects on gastroesophageal reflux disease in China. *Therap Adv Gastroenterol*. 2019;12. doi: 10.1177/1756284819877788.

19. Smit CF, Copper MP, van Leeuwen JA, Schoots IG, Stanojcic LD. Effect of cigarette smoking on gastropharyngeal and gastroesophageal reflux. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2001;110(2):190–193. doi: 10.1177/000348940111000216.
20. Ness-Jensen E, Lindam A, Lagergren J, Hveem K. Tobacco smoking cessation and improved gastroesophageal reflux: a prospective population-based cohort study: The HUNT study. *Am J Gastroenterol*. 2014;109(2):171–177. doi: 10.1038/ajg.2013.414.
21. Nilsson M, Johnsen R, Ye W, Hveem K, Lagergren J. Lifestyle related risk factors in the aetiology of gastroesophageal reflux. *Gut*. 2004;53(12):1730–1735. doi: 10.1136/gut.2004.043265.
22. Esmaillzadeh A, Keshteli AH, Tabesh M, Feizi A, Adibi P. Smoking status and prevalence of upper gastrointestinal disorders. *Digestión*. 2014;89(4):282–290. doi: 10.1159/000358169.
23. Kohata Y, Fujiwara Y, Watanabe T, Kobayashi M, Takemoto Y, Kamata N, et al. Long-term benefits of smoking cessation on gastroesophageal reflux disease and health-related quality of life. *PLoS One*. 2016;11(2):e0147860. doi: 10.1371/journal.pone.0147860.
24. Bujanda L, Cosme Á, Muro N, Gutiérrez-Stampa MDLÁ. Influencia del estilo de vida en la enfermedad por reflujo gastroesofágico. *Med Clin*. 2007;128(14):550–554. Available from: <http://dx.doi.org/10.1157/13101167>
25. El-Serag H. The association between obesity and GERD: a review of the epidemiological evidence. *Dig Dis Sci*. 2008;53(9):2307–2312. doi: 10.1007/s10620-008-0413-9.
26. Sakaguchi M, Oka H, Hashimoto T, Asakuma Y, Takao M, Gon G, et al. Obesity as a risk factor for GERD in Japan. *J Gastroenterol*. 2008;43(1):57–62. doi: 10.1007/s00535-007-2128-7.
27. Friedenbergh FK, Rai J, Vanar V, Bongiorno C, Nelson DB, Parepally M, et al. Prevalence and risk factors for gastroesophageal reflux disease in an impoverished minority population. *Obes Res Clin Pract*. 2010;4(4):e261–e269. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.orcp.2010.06.001>
28. Veugelers PJ, Porter GA, Guernsey DL, Casson AG. Obesity and lifestyle risk factors for gastroesophageal reflux disease, Barrett esophagus and esophageal adenocarcinoma. *Dis Esophagus*. 2006;19(5):321–328. doi: 10.1111/j.1442-2050.2006.00602.x.
29. Ju G, Yoon IY, Lee SD, Kim N. Relationships between sleep disturbances and gastroesophageal reflux disease in Asian sleep clinic referrals. *J Psychosom Res*. 2013;75(6):551–555. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychores.2013.10.004>
30. Okuyama M, Takaishi O, Nakahara K, Iwakura N, Hasegawa T, Oyama M, et al. Associations among gastroesophageal reflux disease, psychological stress, and sleep disturbances in Japanese adults. *Scand J Gastroenterol*. 2017;52(1):44–49. doi: 10.1080/00365521.2016.1224383.
31. Khan BA, Sodhi JS, Zargar SA, Javid G, Yatoo GN, Shah A, et al. Effect of bed head elevation during sleep in symptomatic patients of nocturnal gastroesophageal reflux. *J Gastroenterol Hepatol*. 2012;27(6):1078–1082. doi: 10.1111/j.1440-1746.2011.06968.x.
32. Piesman M, Hwang I, Maydonovitch C, Wong RKH. Nocturnal reflux episodes following the administration of a standardized meal. Does timing matter? *Am J Gastroenterol*. 2007;102(10):2128–2134. doi: 10.1111/j.1572-0241.2007.01348.x.
33. Fujiwara Y, Machida A, Watanabe Y, Shiba M, Tominaga K, Watanabe T, et al. Association between dinner-to-bedtime and gastro-esophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol*. 2005;100(12):2633–2636. doi: 10.1111/j.1572-0241.2005.00354.x.
34. Song EM, Jung HK, Jung JM. The association between reflux esophagitis and psychosocial stress. *Dig Dis Sci*. 2013;58(2):471–477. doi: 10.1007/s10620-012-2377-z.
35. Jang SH, Ryu HS, Choi SC, Lee SY. Psychological factors influence the gastroesophageal reflux disease (GERD) and their effect on quality of life among firefighters in South Korea. *Int J Occup Environ Health*. 2016;22(4):315–320. doi: 10.1080/10773525.2016.1235675.
36. Wang R, Wang J, Hu S. Study on the relationship of depression, anxiety, lifestyle and eating habits with the severity of reflux esophagitis. *BMC Gastroenterol*. 2021;21. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12876-021-01717-5>
37. Lam S, Hart AR. Does physical activity protect against the development of gastroesophageal reflux disease, Barrett's esophagus, and esophageal adenocarcinoma? A review of the literature with a meta-analysis. *Dis Esophagus*. 2017;30(11):1–10. doi: 10.1093/dote/dox099.

38. Eherer A. Management of gastroesophageal reflux disease: lifestyle modification and alternative approaches. *Dig Dis.* 2014;32(1–2):149–151. doi: 10.1159/000357181.
39. Nobre e Souza MÂ, Vitorino Lima MJ, Martins GB, Nobre RA, Ponte Souza HL, Brandt de Oliveira R, et al. Inspiratory muscle training improves antireflux barrier in GERD patients. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol.* 2013;305(11):G862–867. doi: 10.1152/ajpgi.00054.2013.
40. Kubo A, Block G, Quesenberry CP, Buffler P, Corley DA. Dietary guideline adherence for gastroesophageal reflux disease. *BMC Gastroenterol.* 2014;14. doi: 10.1186/1471-230X-14-144.

