

## Factores asociados a la prevalencia de enfermedad por reflujo gastroesofágico en funcionarios de una universidad pública de Ibagué (Colombia)

### Factors associated with the prevalence of gastroesophageal reflux disease in officials of a public university of Ibagué (Colombia)

Elizabeth Fajardo Ramos<sup>1</sup>, Edinson Montero Cruz<sup>2</sup>,  
Vanessa Hernández Reyes<sup>3</sup>, Carolina Capera Casilimas<sup>4</sup>,  
Heidi Barajas Torres<sup>5</sup>, Jhoan Manuel Carvajal García<sup>6</sup>

#### Resumen

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) y los factores asociados en una población de funcionarios administrativos de una Universidad Pública del municipio de Ibagué (Colombia).

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo correlacional, con una muestra de 171 funcionarios administrativos, seleccionados mediante muestreo aleatorio estratificado, con edades comprendidas entre 18 y 65 años, durante el segundo semestre de 2016. Se calculó la prevalencia de ERGE; se utilizó la prueba  $\chi^2$  para determinar la correlación entre la ERGE y variables independientes; se halló el OR y para las variables estadísticamente significativas se utilizaron las medidas de riesgo atribuible (FE<sub>p</sub> y FE<sub>e</sub>).

**Resultados:** El 58,5 % (100) eran mujeres; la edad promedio fue de 42,5 años (DE +/- 10,3 años) y la moda en el rango de edad fue de 30-39 años; 24,6 % (42) de la población estudiada presentó ERGE; 57,9 % (99) tenía IMC anormal (>25 kg/m<sup>2</sup>), y 16,4 % (28) tuvo antecedente

Fecha de recepción: 11 de mayo de 2017  
Fecha de aceptación: 10 de julio de 2017

<sup>1</sup> Enfermera, Magíster en Enfermería, especialista en Docencia Universitaria y especialista en Recreación Ecológica y Social. Profesora titular, Departamento de Salud Pública, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Tolima. Asesora del Semillero de Investigación en Enfermedades Digestivas (GIENDI), Universidad del Tolima (Colombia). efajardo@ut.edu.co.

<sup>2</sup> Estudiante de V año del Programa de Medicina, Semillero de Investigación en Enfermedades Digestivas (GIENDI), Universidad del Tolima (Colombia). grupoinvestigacionergeut@gmail.com.

<sup>3</sup> Estudiante de V año del Programa de Medicina, Semillero de Investigación en Enfermedades Digestivas (GIENDI), Universidad del Tolima (Colombia). grupoinvestigacionergeut@gmail.com.

<sup>4</sup> Estudiante de IV año del Programa de Medicina, Semillero de Investigación en Enfermedades Digestivas (GIENDI), Universidad del Tolima (Colombia). grupoinvestigacionergeut@gmail.com.

<sup>5</sup> Estudiante de V año del Programa de Medicina, Semillero de Investigación en Enfermedades Digestivas (GIENDI), Universidad del Tolima (Colombia). grupoinvestigacionergeut@gmail.com.

<sup>6</sup> Gastroenterólogo Clínico-quirúrgico, asesor del semillero de Investigación en Enfermedades Digestivas (GIENDI), Hospital Federico Lleras Acosta, Ibagué (Colombia).

**Correspondencia:** Edinson Montero Cruz. grupoinvestigacionergeut@gmail.com.

de tabaquismo. La ERGE se asoció significativamente a IMC anormal ( $p: 0,016$ , OR: 2,58 (IC: 1,171-5,459)) y a tabaquismo ( $p: 0,046$ , OR: 2,188 (IC: 1,003-4,771); el riesgo atribuible para estas variables fue: IMC anormal (FEp: 0,44 y FEe: 0,60) y tabaquismo (FEp: 0,18 y FEe: 0,54).

**Conclusiones:** El estudio mostró una prevalencia del 24,6 % de ERGE en funcionarios administrativos, lo cual indica que una cuarta parte de la población está afectada. En cuanto a los factores asociados, el IMC anormal y el tabaquismo fueron los más representativos.

**Palabras clave:** reflujo gastroesofágico, Índice de Masa Corporal, hábito de fumar, obesidad, sobrepeso.

### Abstract

**Objective:** To determine the prevalence of gastroesophageal reflux disease (GERD) and associated factors in a population of administrative officials of a Public University in the municipality of Ibagué (Colombia).

**Materials and methods:** An observational, correlational descriptive study was carried out with a sample of 171 administrative staff, selected by stratified random sampling, aged between 18 and 65 years, during the second half of 2016. The prevalence of GERD was calculated, the chi2 test to determine the correlation between GERD and independent variables, the OR was found and the measures of attributable risk (FEp and FEE) were used for the statistically significant variables.

**Results:** 58.5 % (100) were women, the average age was 42.5 years (SD +/- 10.3 years) and the fashion in the age range was 30-39 years, 24.6 % (42) of the study population presented GERD, 57.9 % (99) had abnormal BMI ( $> 25 \text{ kg/m}^2$ ), and 16.4 % (28) had a history of smoking. GERD was significantly associated with abnormal BMI ( $p: 0.016$ , OR: 2.58 (CI: 1.171-5.459)) and smoking ( $p: 0.046$ , OR: 2.188 (CI: 1.003-4.771)), the attributable risk for these variables was: abnormal BMI (FEp: 0.44 and FEe: 0.60) and smoking (FEp: 0.18 and FEe: 0.54).

**Conclusions:** The study showed a prevalence of 24.6 % of GERD in administrative officials, indicating that a quarter of the population is affected. As for the associated factors, abnormal BMI and smoking were the most representative.

**Keywords:** gastroesophageal reflux, Body Mass Index, smoking, obesity, overweight.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es una condición crónica y benigna, considerada un diagnóstico gastroenterológico frecuente en la consulta médica, caracterizada por síntomas típicos como la pirosis y la regurgitación. Su importancia en la Salud Pública Mundial radica en la influencia negativa que tiene sobre la calidad de vida de las personas afectadas (1), lo cual genera un impacto económico bastante alto en los costos de atención en salud, sin mencionar la poca valoración que se le atribuye a esta patología en la atención primaria (2).

Por otro lado, la ERGE se comporta de manera similar a una enfermedad crónica laboral, debido a que puede generar propensión al ausentismo y disminución del rendimiento en el trabajo (3, 4). De igual manera, constituye un factor de riesgo para el desarrollo de esófago de Barrett y adenocarcinoma de esófago, patologías en aumento en otras regiones del mundo, pero poco estudiadas en nuestro país (5). Su prevalencia a nivel mundial oscila en un 20 %, y según algunos estudios realizados en Latinoamérica mantiene un valor entre 11,9 %, que asciende hasta el 31,3 %. Muchos de los factores de riesgo atribuidos a ERGE son prevenibles; lo

cual significa que desde el ámbito de formación en educación superior desde los programas de Medicina y Enfermería se deben continuar fortaleciendo en los estudiantes las competencias para promover hábitos de vida saludables que contribuyan a disminuir los índices de esta y otros grupos de patologías de interés en salud pública.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo correlacional, en funcionarios administrativos de una universidad pública de Ibagué (Tolima, Colombia), durante el segundo semestre del año 2016. Participaron 171 funcionarios, seleccionados mediante muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional por grupos de edad (IC 0,95, margen de error de 0,063).

Los criterios de inclusión establecidos fueron: funcionarios administrativos de la universidad pública, con al menos 6 meses de antigüedad laboral, con edades entre 18-65 años, que firmaron el consentimiento informado de manera voluntaria. Se excluyó del estudio a las personas en estado de embarazo, con antecedentes y/o diagnósticos de insuficiencia renal o cardíaca, enfermedad tiroidea o cáncer, como también los consumidores crónicos de antiinflamatorios no esteroideos (AINES), debido a que relajan el esfínter esofágico inferior.

La recolección de la información se hizo mediante un formulario de preguntas compuesto de tres partes: La primera comprendió los datos de caracterización sociodemográficos de los participantes tales como: Edad, sexo, estrato socioeconómico, estado civil, procedencia, antecedente de tabaquismo y alcoholismo; en la segunda se reportó el peso, la talla y el índice de masa corporal (IMC) y la tercera corres-

pondió al cuestionario GerdQ diseñado por Jones et al. en 2007 y validado en Colombia (S:65 %, E:71 %) para hacer el diagnóstico de ERGE (puntaje  $\geq 8$  puntos) (6,7), del cual se contó con el permiso de los autores para poder aplicarlo en el estudio. Antes de la recolección de los datos el instrumento fue sometido a una prueba piloto realizada a 10 funcionarios de otra Universidad con características similares a la población de estudio.

La tabulación de la información se realizó utilizando como herramienta el programa Excel (2013), y luego fue importada al paquete Estadístico SPSS Statistics 24, de IBM, previa revisión de la digitación de los datos con el fin de evitar errores de información.

Para el análisis estadístico se realizó un análisis univariado utilizando medidas de frecuencia relativa para las variables categóricas (porcentajes) y medidas de tendencia central (promedio o mediana) y de dispersión (desviación estándar y rango) para las variables numéricas.

En cuanto al análisis bivariado, se determinó como variable dependiente el Diagnóstico de ERGE (Sí o No) y como independientes los posibles factores asociados indagados en el instrumento, relacionando dichas variables por medio de tablas 2x2, calculando el OR (*odds ratio*) con IC 95 %, y analizando los resultados con la prueba de Chi-cuadrado, la cual se consideró estadísticamente significativa cuando  $p < 0,05$ .

Para los factores asociados a ERGE estadísticamente significativos se aplicaron las medidas de impacto potencial o Riesgo Atribuible, mediante la fracción etiológica poblacional (FEp) y la fracción etiológica en expuestos (FEe).

**Consideraciones éticas:** Según lo descrito en la Resolución 8430 de 1993, este estudio es clasificable como una investigación sin riesgo, por su naturaleza y características metodológicas. Sin embargo, en todos los casos se obtuvo el consentimiento informado de cada uno de los participantes, explicando previamente de manera clara los objetivos del estudio. El participante se encontraba en libertad de retirar su consentimiento y abandonar el estudio en cualquier momento.

Para su realización este estudio fue sometido ante el Comité de Bioética de la Universidad del Tolima y ante el Comité de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la misma institución, que decidieron que este es un estudio con riesgo nulo para el paciente puesto que no se realizaría ninguna intervención directa sobre él que pudiera afectar su integridad física o emocional.

Los investigadores se comprometen a mantener los resultados y las bases de datos bajo estricta confidencialidad; la custodia de la información de los pacientes estará conforme a lo dispuesto por la Resolución 1715 de 2005, Ley 23 de 1981 y Resolución 1995 de 1999.

## RESULTADOS

**Caracterización sociodemográfica:** De los 171 funcionarios que entraron en el estudio, 100 (58,5 %) eran mujeres. La media de edad de esta población fue de 42,5 años (DE +/- 10,3 años) y la moda en el rango de edad fue de 30-39 años con 59 (34,5 %) funcionarios. Entre las características sociodemográficas más frecuentes de la población estudio se encontró que 167 (97,7 %) eran procedentes del área urbana, 68 (39,9 %) pertenecían al estrato 2 y 101 (59 %) tenían pareja. Por otro lado, el antecedente de tabaquismo ocupó una frecuencia de 16,4 %.

En este estudio el estado Nutricional se evaluó por medio del IMC, el cual se categorizó en Normal (< 24,9 Kg/m<sup>2</sup>) y Anormal (≥25 kg/m<sup>2</sup>) (8), siendo este último el más frecuente en esta población con 99 (57,9 %) funcionarios (tabla 1).

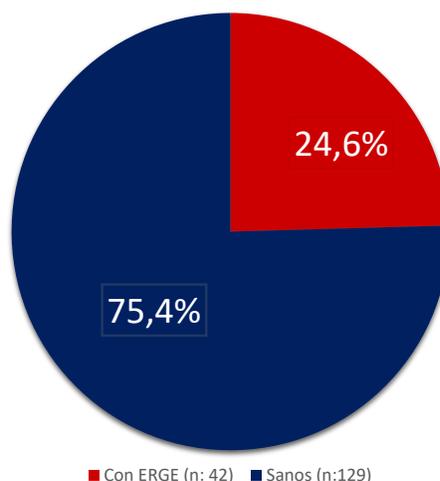
**Tabla 1.** Caracterización sociodemográfica de los funcionarios administrativos de la universidad pública

Datos Sociodemográficos	N°	(%)
<b>Sexo</b>		
Femenino	100	58,5
Masculino	71	41,5
<b>Edad</b>		
18-29	19	11,1
30-39	59	34,5
40-49	46	26,9
50-59	40	23,4
>60	7	4,1
<b>Procedencia</b>		
Rural	4	2,3
Urbano	167	97,7
<b>Estrato socioeconómico</b>		
Pertenecientes al 1, 2 o 3	137	80,1
Pertenecientes al 4 o 5	34	19,9
<b>Estado Civil</b>		
Sin pareja	70	41
Con pareja	101	59
<b>Antecedentes de Tabaquismo y Alcoholismo</b>		
Tabaquismo	28	16,4
Alcoholismo	9	5,3
Ninguno	124	72,5
Ambos	10	5,8
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>		
Anormal (≥25 kg/m <sup>2</sup> )	99	57,9
Normal (<24,99 kg/m <sup>2</sup> )	72	42,1

**Fuente:** autores.

**Prevalencia de ERGE:** Fueron diagnosticados con ERGE por medio del GerdQ ( $\geq 8$  puntos), 42 (24,6 %) funcionarios administrativos (gráfica 1).

**Factores asociados para ERGE:** La presencia de ERGE se asoció significativamente con el IMC ( $p: 0,016$ . OR: 2,58 (IC: 1,171-5,459)) y el antecedente de tabaquismo ( $p: 0,046$ , OR: 2,188 (IC: 1,003-4,771) (tabla 2).



**Gráfica 1.** Prevalencia de ERGE en funcionarios administrativos de la U. Pública

**Tabla 2.** Relación entre la presencia de erge y las variables sociodemográficas de interés en funcionarios administrativos de la universidad pública de Ibagué-Colombia

VARIABLE	ERGE		p	OR (IC 95%)
	SI (N: 42) n (%)	NO (N: 129) n (%)		
<b>Edad</b>			0,267	1,486 (0,737-2,999)
> 42 años	24 (57,1%)	61 (47,3%)		
< 42 años	18 (42,9%)	68 (52,7%)		
<b>Sexo</b>			0,379	1,381 (0,672-2,839)
Femenino	27 (64,3)	73 (56,6)		
Masculino	15 (35,7)	56 (43,4)		
<b>Procedencia</b>			1*	1.024 (0,104-10,120)
Rural	1 (2,4)	3(2,3)		
Urbana	41(97,6)	26 (97,7)		
<b>Alcoholismo</b>			0,638*	1,487 (0,527-4,195)
Si	6 (14,3)	13 (10,1)		
No	36 (85,7)	116 (89,9)		
<b>Tabaquismo</b>			0,046	2,188 (1,003-4,771)
Si	14 (33,3)	24 (18,6)		
No	28 (66,7)	105( 81,4)		
<b>IMC</b>			0,016	2,58 (1,171-5,459)
Anormal	31 (73,8)	68 (52,7)		
Normal	11 (26,2)	61(47,3)		

Continúa...

VARIABLE	ERGE		p	OR (IC 95%)
	SI (N: 42) n (%)	NO (N: 129) n (%)		
<b>Estrato socioeconómico</b>			<b>0,548</b>	<b>1,324 (0,530-3,307)</b>
Pertenecientes al 1, 2 o 3	35 (83,3)	102 (79,1)		
Pertenecientes al 4 o 5	7 (16,7)	27 (29,9)		
<b>Estado Civil</b>			<b>0,666</b>	<b>0,855 (0,418-1,746)</b>
Sin pareja	16 (38,1)	54 (41,9)		
Con pareja	26 (61,9)	75 (58,1)		

\*Corregido por Continuidad.

Fuente: autores.

**Medidas de Riesgo Atribuible:** Se obtuvo para el IMC una FE<sub>p</sub> de 0,44 y una FE<sub>e</sub> de 0,60, y para Tabaquismo una FE<sub>p</sub> de 0,18 y una FE<sub>e</sub> de 0,54, factores, los cuales fueron asociados estadísticamente significativos a la ERGE en este estudio.

## DISCUSIÓN

La prevalencia de ERGE encontrada en este estudio fue del 24,6 %, cifra similar a las reportadas por algunas zonas del mundo como Estados Unidos (27,8 %) y Europa (25,9 %) (9-12). A nivel continental, las prevalencias en Uruguay (11,66 %), Argentina (23%) y Brasil (22,5 %) muestran cifras menores a la encontrada en esta investigación (13). En Colombia, la ERGE muestra una prevalencia del 11,98 %, lo cual indica que la encontrada en el estudio supera la cifra nacional (14).

Entre los factores mencionados en la literatura para desarrollar ERGE, la obesidad central, el sobrepeso, el tabaquismo, el alcoholismo y la herencia son los más destacados (9,14); no obstante, en esta investigación el IMC anor-

mal y el tabaquismo fueron estadísticamente significativos para factores asociados a ERGE; lo que determinó que las personas con estas condiciones podrían tener dos veces más riesgo de padecer la enfermedad que la población en general; hallazgos que concuerdan con la literatura, tanto para sobrepeso y obesidad (13-16) como para el tabaquismo (17-19). Por tanto, una de las hipótesis de este estudio frente a estos resultados indica que la presencia simultánea de ambos factores asociados; se traduce en un riesgo inminente de presentar ERGE, patología que a largo plazo puede cursar con graves complicaciones; como la esofagitis erosiva (20), el esófago de Barret y el adenocarcinoma de esófago (11); por lo cual un diagnóstico precoz podría contribuir en la prevención de estas enfermedades graves, las cuales están aumentando en la población occidental (19).

Algo semejante ocurre con la presencia de factores de riesgo como el sedentarismo laboral, el cual prima en los funcionarios administrativos de esta universidad y predispone a tener un IMC anormal (21) este aspecto es

relevante, puesto que más de la mitad de los participantes lo presentaban y según esta investigación constituyó un factor asociado a ERGE entidad relacionada con la aparición de enfermedad coronaria en algunos estudios (22). En términos generales, presentar ERGE, no solo traería síntomas molestos para los afectados, también podría predisponerlos a largo plazo para otras patologías cardiovasculares que requieren elevados costos médicos y generan repercusiones serias en su salud.

En cuanto al riesgo atribuible calculado, se puede establecer que probablemente el 44% de las personas con ERGE la hubiesen prevenido si tuviesen un IMC normal; de igual manera, el 18 % de los casos se pudieron haber evitado si los funcionarios no fuesen fumadores. Así mismo, se podría prevenir hasta el 60 % de los casos de ERGE si las personas comenzaran a tener hábitos de vida saludable para disminuir su peso y llevar su IMC a valores normales. Todas estas medidas son muy importantes, porque a partir de estudios de tipo transversal como este también se pueden escatimar los graves impactos de este tipo de patologías en las poblaciones estudiadas, y a partir de dichas medidas incentivar la incorporación de programas de promoción y prevención en las instituciones de trabajo para esta enfermedad que muchos padecen pero que pocos le prestan atención.

En este estudio, el sexo, la edad, la procedencia, el estrato, el estado civil y el antecedente de alcoholismo no tuvieron una asociación estadísticamente significativa con la ERGE ( $p > 0,05$ ), resultados que concuerdan con otros estudios similares (11, 19, 23). Sin embargo, el sexo femenino (17, 24-27), la procedencia de zona urbana (17) y el antecedente de alcoholismo (19, 20) han sido asociados en algunos estudios a mayor frecuencia de ERGE; no obs-

tante, se reitera que este estudio no encontró una asociación estadísticamente significativa con dichas variables.

Entre las limitaciones de este estudio en primer lugar se tiene que este se llevó a cabo usando una manera sintomática de diagnosticar la ERGE y no mediante el uso de un método objetivo, como la endoscopia y / o la monitorización del pH. En segundo lugar, por ser un estudio de corte transversal, no fue posible determinar la relación de causa y efecto, por ello se necesitan de más estudios de cohortes. Por otro lado, no se evaluaron otros factores de riesgo asociados a la enfermedad, como los trastornos psíquicos, los hábitos de vida saludable, los antecedentes familiares, entre otros que también podrían contribuir a la aparición de la enfermedad.

## CONCLUSIONES

La población estudiada presentó como factores asociados para la ERGE el IMC anormal y el Tabaquismo, condiciones relacionadas con el síndrome metabólico, siendo prevenibles y controlables; lo cual permite que los resultados encontrados en esta investigación consoliden una unión y un mejor puente de comunicación entre promotores de salud y profesionales de salud ocupacional, tanto de la universidad como de otras organizaciones laborales que generen políticas de intervención intersectoriales de bienestar integral para los trabajadores, promoviendo así condiciones laborales favorables orientadas hacia la mejoría de los hábitos de vida saludables, los cuales deben seguir perpetuándose en otros espacios distintos al ámbito organizacional (28); contribuyendo así a la mejoría en la calidad de vida (29), la optimización del rendimiento laboral (30), la accesibilidad a la atención médica mediante un diagnóstico

precoz y un tratamiento oportuno de esta patología; además, todo lo anterior también podría proteger a los afectados de las graves complicaciones de la ERGE a largo plazo (19).

Se invita a que se haga uso del cuestionario GerdQ, que es una herramienta de fácil aplicación para el diagnóstico clínico de ERGE desde la atención primaria (31,32), ya que ha demostrado ser más sensible en la detección de casos, especialmente en pacientes con obesidad y sobrepeso (33-35) y su exactitud diagnóstica es similar a la de un gastroenterólogo en un 89 % (6,7).

**Agradecimientos:** A la Oficina de Bienestar Universitario de la Universidad del Tolima por permitirnos llevar a cabo la investigación, a los miembros del Semillero de Investigación en Enfermedades Digestivas (GIENDI) y a la administradora en salud Marcela López por su apoyo.

**Financiación:** Universidad del Tolima.

**Conflicto de intereses:** Los investigadores dejan constancia que no existió conflicto de intereses entre ellos ni con la entidad donde se desarrolló el estudio.

## REFERENCIAS

1. Ronkainen J, Aro P, Storskrubb T, Lind T, Bolling-Sternevald E, Junghard O et al. Gastro-oesophageal reflux symptoms and health-related quality of life in the adult general population - the Kalixanda study. *Aliment Pharmacol Ther.* 2006; 23(12):1725-1733. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2036.2006.02952.x>
2. Wang R, Zou D, Ma X, Zhao Y, Yan X, Yan H et al. Impact of gastroesophageal reflux disease on daily life: the Systematic Investigation of Gastrointestinal Diseases in China (SILC) epidemiological study. *Health Qual Life Outcomes.* 2010; 8(128):1-9. <http://dx.doi.org/10.1186/1477-7525-8-128>
3. Wahlqvist P, Reilly M, Barkun A. Systematic review: the impact of gastro-oesophageal reflux disease on work productivity. *Aliment Pharmacol Ther.* 2006; 24(2):259-272. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2036.2006.02996.x>
4. Wahlqvist P, Karlsson M, Johnson D, Carlsson J, Bolge S, Wallander MA. Relationship between symptom load of gastroesophageal reflux disease and health-related quality of life, work productivity, resource utilization and concomitant diseases: survey of a US cohort. *Aliment Pharmacol Ther.* 2008; 27(10):960-970. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2036.2008.03671.x>
5. Anderson L, Watson R, Murphy S, Johnston B, Comber H, Guigan J et al. Risk factors for Barrett's oesophagus and oesophageal adenocarcinoma: Results from the FINBAR study. *Mundial J Gastroenterol.* 2007; 13(10):1585-1594 <http://doi.org/10.3748/wjg.v13.i10.1585>
6. Jones R, Junghard O, Dent J, Vakil N, Halling K, Wernersson B et al. Development of the GerdQ, a tool for the diagnosis and management of gastro-oesophageal reflux disease in primary care. *Aliment Pharmacol Ther.* 2009; 30(10):1030-1038. <http://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2009.04142.x>
7. Santa María M, Jaramillo M, Otero-Regino W, Gómez-Zuleta A. Validación del cuestionario de reflujo gastroesofágico "GERDQ" en una población colombiana. *Rev Col Gastroenterol.* 2013; 28(3):199-206. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v28n3/v28n3a04.pdf>
8. World Health Organization. Overweight adults. In: WHO Expert Committee, editors. *Physical Status: the Use and Interpretation of Anthropometry.* Geneva: World Health Organization; 1995. p. 329-330.
9. Vakil N, Van-Zanten S, Kahrilas P, Dent J, Jones R. The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global evidence-based consensus. *Am J Gastroenterol.* 2006; 101(8):1900-2000. <http://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2006.00630.x>

10. Tytgat G, Mccoll K, Tack J, Holtmann G, Hunt R, Malfertheiner P et al. New algorithm for the treatment of gastro-oesophageal reflux disease. *Aliment Pharmacol Ther.* 2008; 27(3):249-256. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2007.03565.x>
11. El-Serag H, Sweet S, Winchester C, Dent J. Update on the epidemiology of gastroesophageal reflux disease: a systematic review. *Gut* 2014; 63(6):871-880. <http://dx.doi.org/10.1136/gutjnl-2012-304269>
12. Peery A, Dellon E, Lund J, Crockett S, McGowan C, Bulsiewicz W et al. Burden of gastrointestinal disease in the United States: 2012 Update. *Gastroenterology.* 2012; 143(5):1179-1187. <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2012.08.002>
13. Olmos J. Revisión sistemática: epidemiología de la enfermedad por reflujo gastroesofágico en Latinoamérica. *Acta Gastroenterol Latinoam.* 2011; 41(1):7-8. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1993/199317366003.pdf>
14. Páramo-Hernández D, Albis R, Galiano M, Belén de Molano B, Rincón R, Pineda-Ovalle L et al. Prevalencia de síntomas del reflujo gastroesofágico y factores asociados: una encuesta poblacional en las principales ciudades de Colombia. *Rev Col Gastroenterol.* 2017; 31(4):337-346. Disponible en: <http://www.gastrocol.com/file/Revista/v31n4a03.pdf>
15. Cubas-Benavides F, León-Jiménez F. Prevalencia de la enfermedad por reflujo gastroesofágico y su repercusión en la calidad de vida de la población general adulta del distrito de Chiclayo. *Rev Soc Peru Med Interna.* 2014; 23(4):133-139. Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/spmi/v23n4/pdf/a02v23n4.pdf>
16. Icitovic N, Onyebeke LC, Wallenstein S, Dasaro CR, Harrison D, Jiang J, Pendem L. The association between body mass index and gastroesophageal reflux disease in the World Trade Center Health Program General Responder Cohort. *American Journal of Industrial Medicine.* 2016;59(9): 761-766. <https://doi.org/10.1002/ajim.22637>
17. Darvishmoghdam S, Zahedi M, Abbasi M, Haghdoost A, Khalilyzade M, Goughari E. Review of Clinical Spectrum of Gastroesophageal Reflux Disease in a General Population; a Study from South-East Iran. *Middle East J Dig Dis.* 2016; 8(4):310-317. <http://dx.doi.org/10.15171/mejdd.2016.41>
18. Al Saadi T, Idris A, Turk T, Alkhatib M. Epidemiology and risk factors of uninvestigated dyspepsia, irritable bowel syndrome, and gastroesophageal reflux disease among students of Damascus University, Syria. *J Epidemiol Glob Health.* 2016; 6(4): 285-293. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jegh.2016.07.001>
19. Spantideas N, Drosou E, Bougea A, Assimakopoulos D. Gastroesophageal reflux disease symptoms in the Greek general population: prevalence and risk factors. *Clin Exp Gastroenterol.* 2016; 9(1): 143-149. <http://dx.doi.org/10.2147/CEG.S103485>
20. Sakaguchi M, Manabe N, Ueki N, Miwa J, Inaba T, Yoshida N et al. Factors associated with complicated erosive esophagitis: A Japanese multicenter, prospective, cross-sectional study. *World J Gastroenterol.* 2017; 23(2):318-327. <http://dx.doi.org/10.3748/wjg.v23.i2.318>
21. Gans K, Salkeld J, Risica P, Lenz E, Burton D, Mello J et al. Occupation Is Related to Weight and Lifestyle Factors Among Employees at Worksites Involved in a Weight Gain Prevention Study. *J Occup Environ Med.* 2015; 57(10):114-120. <http://dx.doi.org/10.1097/JOM.0000000000000543>
22. Chen C, Lin C, Kao C. Association between gastroesophageal reflux disease and coronary heart disease: A nationwide population-based analysis. *Medicine.* 2016; 95(27):1-7. <http://doi.org/10.1097/MD.0000000000004089>
23. Chua C, Lin Y, Yu F, Hsu Y, Chen J, Yang K. Metabolic risk factors associated with erosive esophagitis. *J Gastroenterol Hepatol.* 2009; 24(8):1375-1379 <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2009.05858.x>
24. Chiocca J, Olmos J, Salis G, Soifer L, Higa R, Marcolongo M et al. Prevalence, clinical spectrum and atypical symptoms of gastro-

- oesophageal reflux in Argentina: a nationwide population-based study. *Aliment Pharmacol Ther.* 2005; 22(4):331-342. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2036.2005.02565.x>
25. Moraes-Filho J, Chinzon D, Eisig J, Claudio L, Hashimoto C, Zaterka S. Prevalence of heartburn and gastroesophageal reflux disease in the urban Brazilian population. *Arq Gastroenterol.* 2005; 42(2):122-127. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-28032005000200011>
26. Peralta-Pedrero M, Lagunes-Espinosa A, Cruz-Avelar A, Juárez-Cedillo T, Rodríguez-Moctezuma R, López-Carmona J et al. Frequency of gastroesophageal reflux disease in elderly patients attending a family medicine clinic. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2007; 45(5):447-452. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2007/im075e.pdf>
27. Veitía G, Sandoval C, Paredes R, Armas V, Guzmán M, Del Valle D et al. Prevalencia de enfermedad por reflujo gastroesofágico en población adulta del área metropolitana de Caracas, Venezuela. *Gen.* 2008; 62(2):109-113. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-35032008000200007](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-35032008000200007)
28. Ríos-García A, Alonso L, Carmona Z, Cabana-Jiménez A, Martínez-Orellano, R. Frecuencia y factores de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico en pacientes del programa de obesidad de una institución de salud en Barranquilla (Colombia), 2011. *Salud Uninorte.* 2011; 29(2):315-326. Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/4598/3380>
29. Ness-Jensen E, Hveem K, El-Serag H, Lagergren J. Lifestyle intervention in gastroesophageal reflux disease. *Clinical gastroenterology and hepatology.* 2016;14(2):175-182. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2015.04.176>
30. Suzuki H, Matsuzaki J, Masaoka T, Inadomi JM. Greater loss of productivity among Japanese workers with gastro esophageal reflux disease (GERD) symptoms that persist vs resolve on medical therapy. *Neurogastroenterology & Motility.* 2014;26(6): 764-771. <https://doi.org/10.1111/nmo.12319>
31. Niu C, Zhou Y, Yan R, Mu N, Gao B, Wu F et al. Incidence of gastroesophageal reflux disease in Uyghur and Han Chinese adults in Urumqi. *World J Gastroenterol.* 2012; 18(48):7333-7340. <http://doi.org/10.3748/wjg.v18.i48.7333>
32. Della-Casa D, Missale G, Cestari R. GerdQ: tool for the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease in primary care. *Recenti Prog Med.* 2010; 101(3):115-117. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20461953>
33. Contreras-Omaña R, Sánchez-Reyes O, Ángeles-Granados E. Comparación de los cuestionarios Carlsson-Dent y GERD-Q para detección de síntomas de enfermedad por reflujo gastroesofágico en población general. *Rev Gastroenterol Mex.* 2017; 82(1):19-25. <http://doi.org/10.1016/j.rgm.2016.05.005>
34. El-Serag H, Graham D, Satia J, Rabeneck L. Obesity is an independent risk factor for GERD symptoms and erosive esophagitis. *Am J Gastroenterol.* 2005; 100(6):1243-1250. <http://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2005.41703.x>
35. Friedenberg F, Xanthopoulos M, Foster G, Richter J. The association between gastroesophageal reflux disease and obesity. *Am J Gastroenterol.* 2008; 103(8):2111-2122. <http://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2008.01946.x>