



Biotecnia

E-ISSN: 1665-1456

biotecnia@ciencias.uson.mx

Universidad de Sonora

México

Rubí Vargas, María; Barragán Hernández, Olga; Peralta Peña, Sandra Lidia; Hernández Villa, Eva Angelina; Ontiveros Pérez, Martina; Favela Ocaño, María Alejandra; Acuña Ruiz, María Jesús Yesenia

FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES EN  
ACADÉMICOS UNIVERSITARIOS

Biotecnia, vol. 18, 2016, pp. 3-8

Universidad de Sonora

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=672971114001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES EN ACADÉMICOS UNIVERSITARIOS

## RISK FACTORS FOR NON TRANSMISSIBLE DISEASES IN UNIVERSITY ACADEMICS

**María Rubí Vargas, Olga Barragán Hernández, Sandra Lidia Peralta Peña, Eva Angelina Hernández Villa, Martina Ontiveros Pérez, María Alejandra Favela Ocaño, María Jesús Yesenia Acuña Ruiz**

Universidad de Sonora, Unidad Regional Centro, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Departamento de Enfermería, Blvd. Luis Encinas S/N, Colonia Centro, C.P. 83000, Hermosillo, Sonora.

### RESUMEN

Las enfermedades no transmisibles (ENT) son las principales causas de mortalidad global y se relacionan con factores de estilo de vida no saludable. El objetivo fue determinar la presencia de factores de riesgo de las ENT en trabajadores académicos de una universidad pública de Hermosillo, Sonora. En el estudio participaron 346 académicos de ambos sexos, de 40 y más años. La presencia de factores de riesgo (FR) se midió con el cuestionario para la detección integrada de diabetes e hipertensión arterial. La investigación fue en apego a lo establecido en la Ley General de Salud. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva e inferencial empleando análisis no paramétrico. El 65.3% de los participantes fueron hombres, promedio de edad  $52.4 \pm 6.9$  años. La mediana de IMC fue  $28.7 \text{ kg/m}^2$ , el 19.7% presentó sobrepeso, 61.8% obesidad, 78% obesidad abdominal, 16.2% presión arterial alta y 50% no acostumbra realizar ejercicio. El 6.9% presentó rangos elevados de glicemia capilar casual ( $>140 \text{ mg dL}^{-1}$ ). Se evidenciaron varios factores de riesgo de enfermedades no transmisibles en los académicos, por lo que es prioritario implementar intervenciones que permita empoderar a los académicos en actividades de prevención y control pertinente de las ENT.

**Palabras clave:** académicos universitarios, factores de riesgo, enfermedades no transmisibles.

### ABSTRACT

Non transmissible diseases (NTD) are the leading cause of overall mortality and is related to unhealthy lifestyle factors. The objective of the study was to determine the presence of risk factors for NTD in academic workers from a public university in Hermosillo, Sonora. The study involved 346 teachers from both sexes, aged 40 and over. The presence of risk factors was measured with the integrated diabetes and hypertension detection questionnaire. The investigation was in compliance with the provisions of the General Health Law. Data was analyzed using descriptive and inferential statistics with nonparametric analysis. The participants were 65.3% men, with an average age of  $52.4 \pm 6.9$  years old. The median BMI was  $28.7 \text{ kg/m}^2$ , 19.7% were overweighted, 61.8% obese, 78% with abdominal obesity, 16.2% high blood pressure and 50% do not usually exercise. On the other hand, 6.9% had elevated levels of casual capillary glucose ( $> 140 \text{ mg/dL}$ ). Several risk factors for non-transmissible diseases in academics were

recognized, making it a priority to implement interventions that allow empowerment of academics in relevant prevention and control of NTD.

**Key words:** university academics, risk factors, non transmissible diseases.

### INTRODUCCIÓN

Las enfermedades no transmisibles (ENT) constituyen un grupo heterogéneo de padecimientos como diabetes, cardiopatías, enfermedades cerebrovasculares, cáncer y enfermedades respiratorias crónicas, mismas que ocupan las primeras causas de mortalidad en el mundo (Hernández *et al.*, 2013). Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud para el 2020 el 75% de mortalidad global será atribuible a estas enfermedades (OMS, 2013). Las ENT afectan a todos los grupos de edad, aunque suelen asociarse en los grupos de edad adulta y más avanzada, y en las poblaciones de bajo y mediano ingreso (González *et al.*, 2007). Según datos del 2008 el 80% de las defunciones (29 millones) por ENT ocurrieron en países de ingresos bajos y medios, la proporción de muerte prematura (antes de 70 años) fue de 48% en los países de mediano y bajo ingreso, en comparación con el 26% de las muertes ocurridas en países de ingresos altos (OMS, 2013). La carga global anual de estas enfermedades son 44% en la diabetes, 23% de cardiopatía isquémica y entre 7 y 41% de cáncer (OMS, 2012).

En México, según datos del Programa Sectorial de Salud (Prosesa 2013-2018), la diabetes ocupa el segundo lugar de mortalidad y registra un incremento anual de más de 75 mil muertes y cada año se registra más de 400 mil casos nuevos. El impacto negativo de las ENT puede reducirse mucho si se aplican oportunamente intervenciones preventivas primarias y secundarias y se controlan los factores de riesgo (FR), que en su mayoría son comunes y están presentes en sus historias naturales, por ejemplo, el sobrepeso y obesidad que se relacionan con las ENT (Córdova *et al.*, 2008). Otros FR como el tabaquismo está presente en la hipertensión, enfermedad coronaria, accidente vascular cerebral, cáncer pulmonar y bronquitis crónica, por otra parte, el consumo excesivo de alcohol es FR de enfermedad coronaria, diabetes mellitus y cirrosis hepática. Este hecho indica que prevenir un factor de riesgo, contribuye a prevenir varias ENT en forma simultánea (SS, 2013).

En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2012), observó que más del 30% de la población adulta tuvo obesidad, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad fue superior en las mujeres 73% que en los hombres 69% (Gutiérrez et al., 2012). La diabetes tipo 2 (DT2) y las enfermedades isquémicas del corazón, ocuparon los primeros lugares de mortalidad en el país, los decesos por estas causas registraron un incremento considerable en el 2013, respecto al 2012, por ejemplo la prevalencia de muerte de la DT2 fue de 14%, con un total de 87,245 muertes en el 2013, contra 85,055 ocurridas en el 2012. Se estima que esta enfermedad reduce entre 5 y 10 años la esperanza de vida de la población. Esta misma problemática de ENT se refleja en Sonora e incluso con prevalencias ligeramente superiores al contexto nacional (INSP, 2013). La prevalencia de obesidad global fue de 35.5%, el sobrepeso y obesidad combinada en mujeres fue 76.9% y en los hombres 73%, prevalencias superiores a las nacionales 70.6% y 69% respectivamente. La prevalencia de Hipertensión Arterial (HTA) en los sonorenses fue 18.1% (superior a la media nacional 15.9%) y la prevalencia de DT2 fue 7.7% inferior al promedio nacional 9.2% (INSP, 2013).

A pesar de los esfuerzos de las diversas instancias gubernamentales de salud con la implementación de programas, éstos aún no han tenido el impacto esperado y las ENT continúan incrementándose cada vez más. Es por ello, que es imprescindible identificar y tratar con oportunidad los factores de riesgo (FR), que en su mayoría están condicionados por estilo de vida no saludables, donde se destaca la ingesta dietética desequilibrada con alto consumo de grasas saturadas, carbohidratos, y bajo consumo de frutas y verduras; sedentarismo, tabaquismo y consumo de alcohol, entre otros. El propósito del estudio fue determinar los factores de riesgo de ENT en una muestra de trabajadores académicos de Hermosillo, Sonora.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y transversal, con académicos de la Universidad de Sonora en el año 2012. La muestra fue seleccionada de seis Divisiones Académicas: Ciencias Sociales, Humanidades y Bellas Artes, Ingeniería, Ciencias Biológicas y de la Salud, Ciencias Exactas y Naturales y Ciencias Económico Administrativas. Los criterios de inclusión considerados fueron ser académicos activos de la unidad regional centro, edad de 40 o más años, que aceptaran participar y los criterios de exclusión fueron estar embarazada (por las alteraciones clínicas asociadas). Aceptaron participar en el estudio 360 académicos, pero se excluyeron del presente análisis 14, debido que no reportaron información completa en las variables relevantes del estudio. Por tanto, el análisis estadístico se realizó con 346 observaciones con datos completos.

La investigación se realizó en apego a las disposiciones del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud (1984). Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes previo a su participación en el estudio. La recolección de datos se realizó en

las unidades académicas de la universidad y estuvo a cargo de dos estudiantes de la Licenciatura de Enfermería de los últimos semestres, previamente capacitadas y estandarizadas en los procedimientos del estudio.

## Factores de riesgo de ENT

En la medición de los factores de riesgo de ENT, se empleó el cuestionario para la detección integrada de diabetes e hipertensión arterial (SS, 2013) el cual facilita identificar y detectar oportunamente a personas en riesgo y/o con sobrepeso, obesidad, DT2 e HTA. El cuestionario es auto administrado y contiene las variables de estudio, sexo, edad, peso (kg), talla (m), circunferencia de cintura, presión arterial, glicemia capilar, factores de riesgo de diabetes e información sobre las variables de estilo de vida inadecuado: dieta inadecuada, abuso de alcohol, tabaco y falta de ejercicio físico (sedentarismo). El apartado sobre riesgos de ENT, consta de ocho elementos cuyas categorías y valores son: 1) El peso de acuerdo al Índice de Masa Corporal (IMC) es: sobrepeso=5; obesidad=10, normal=0; 2) Circunferencia de cintura en la mujer  $\geq 85$  cm, en el hombre  $\geq 95$  cm en ambos casos el valor es 10; 3) Si la persona realiza poco o nada de ejercicio=5; 4) edad entre 45 y 64 años=5; 5) edad  $\geq 65$  años=9; 6) antecedentes de diabetes en hermanos=1; 7) antecedentes de diabetes en los padres=1; 8) en caso de ser mujer antecedentes de hijos de 4 kg o más al nacer=1 (Aguilar et al., 2005).

En la clasificación del riesgo de ENT se consideraron las categorías con riesgo y sin riesgo. Con riesgo se consideró cuando la puntuación del cuestionario fue  $\geq 10$ . De igual manera el riesgo de diabetes se determinó cuando la glicemia capilar casual (medición a cualquier hora del día) fue  $\geq 140$  mg dL<sup>-1</sup>.

Otro de los criterios usados para definir riesgo de ENT fue la presencia de los factores del estilo de vida inadecuados, como la dieta inadecuada, tabaquismo, el abuso de alcohol, la falta de ejercicio y el estrés.

## Mediciones clínicas

El IMC también llamado índice de Quelet se calculó con el peso corporal en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros (kg m<sup>-2</sup>). Se clasificó el IMC de acuerdo a los criterios de la OMS: peso normal (18-24.9 kg m<sup>-2</sup>), sobrepeso ( $>25 < 29.9$  kg m<sup>-2</sup>), obesidad ( $\geq 30$  kg m<sup>-2</sup>), (OMS, 2003; NOM-008-SSA3-2010). En la circunferencia de cintura (CC) y clasificación de obesidad abdominal se consideraron los criterios de perímetro de cintura igual o superior a 85 cm en la mujer y de 95 cm o más en el hombre (OMS, 2003; FID, 2011).

La presión arterial se evaluó en una sola toma considerando presión arterial alta a los valores de  $\geq 90$  mm Hg y  $\geq 140$  mm Hg, de diastólica y sistólica respectivamente (NOM-030-SSA- 2009).

Glicemia Capilar en la medición e interpretación se empleó el criterio de glicemia casual (cualquier hora del día), considerando la categoría con riesgo de diabetes al resultado  $\geq 140$  mg dL<sup>-1</sup> (NOM-015-SSA-2010).

### Análisis de datos

Como parte del análisis descriptivo se obtuvieron las frecuencias y porcentajes de las variables categóricas, media y mediana para las variables discretas y continuas. Para identificar posibles diferencias en las características de aquellos participantes con y sin riesgo de ENT se emplearon las pruebas de Chi<sup>2</sup> de Pearson y Exacta de Fisher para diferencia de proporciones. Todos los análisis se realizaron en el paquete estadístico SPSS (versión 20, IBM® SPSS Statistics, Statistical Package for the Social Sciences).

### RESULTADOS

La tabla 1 muestra las características generales de los académicos y de acuerdo a la presencia de factores de riesgo de ENT. Se observa que de los 346 participantes sobresalió con mayor porcentaje los académicos de las Divisiones de Ciencias Sociales y Ciencias Biológicas y de la Salud y el sexo masculino con 65%, la edad promedio fue 52.4±6.9, la ma-

yoría de los académicos estuvieron entre los 45 y 54 años de edad. Del total de los participantes, 15% (52) ya habían sido diagnosticados previamente con alguna enfermedad, 12.7% con HTA y 2.3% con DT2. Se observó que dos terceras partes de los académicos registraron obesidad, tres cuartas partes obesidad abdominal y menos de una cuarta parte presión arterial alta.

El 91.0% de los académicos, presentaron riesgo de ENT (puntuación de la escala  $\geq 10$  puntos). Al comparar a los participantes con y sin riesgo de ENT, se observaron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) en División Académica, género, edad, IMC, CC y presión arterial (PA). El porcentaje de participantes con riesgo de ENT fue mayor en los hombres, entre los de 55 a 64 años de edad y en aquellos con obesidad y presión arterial alta.

En la tabla 2 se observan los resultados de las mediciones clínicas, las medianas fueron: peso 79.9 kg (RI=9.2), estatura 1.7 m (RI= 0.1 m), IMC 28.7 kg m<sup>-2</sup> (RI=5.2), la de CC

Tabla 1. Características de los académicos y riesgo de enfermedades no trasmisibles (n=346)

Table 1. General characteristics of academics and risk of non transmissible diseases (n=346)

Características	Participantes Total		Riesgo de ENT		Valor <i>p</i> *
	n	%	No (n= 21) %	Si (n=315) %	
División académica					<0.01
Humanidades y Bellas Artes	41	11.8	17.1	82.9	
Ciencias Económicas y Administrativas	51	14.7		100.0	
Ciencias Exactas y Naturales	45	13.0	17.8	82.2	
Ciencias Sociales	92	26.6	4.3	95.7	
Ciencias Biológicas y de la Salud	68	19.7	11.8	88.2	
Ingeniería	49	14.2	8.2	91.8	
Género					0.01
Masculino	226	65.3	6.2	93.8	
Femenino	120	34.7	14.2	85.8	
Edad (años)					0.01
< 45	45	13.0	17.8	82.2	
45-54	176	50.9	9.1	90.9	
55-64	109	31.5	3.7	96.3	
$\geq 65$	16	4.6	18.8	81.3	
IMC (kg m <sup>-2</sup> )					<0.01
Normal	64	18.5	42.2	47.8	
Sobrepeso	68	19.7	4.4	95.6	
Obesidad	214	61.8	0.5	99.5	
Circunferencia de cintura (cm)					<0.01
Normal	76	22.0	36.8	63.2	
Obesidad abdominal	270	78.0	1.1	98.9	
Presión arterial					0.05
Normal	227	65.6	91.5	88.5	
Normal alta	63	18.2	6.3	93.7	
Alta	56	16.2	1.8	98.2	

\* Valor *p* basado en las pruebas de Chi<sup>2</sup> de Pearson o Exacta de Fisher para variables categóricas, comparando aquellos sin y con riesgo de ENT

98.0 cm (RI= 17). Respecto a la presión arterial la mediana en la presión sistólica fue 120 mm Hg (RI=20) y diastólica 80 mm Hg (RI=20). La mediana de glucosa capilar casual (a cualquier hora del día) fue de 100 mg dL<sup>-1</sup> (RI=22).

**Tabla 2.** Mediciones clínicas en los académicos  
**Table 2.** Clinical measurements on academics

Variables	n	Media	DE*	Mediana	RI**
Edad (años)	346	52.4	6.9	52.0	9.3
Peso (kg)	346	80.9	14.6	79.9	9.2
Estatura (m)	346	1.7	8.7	1.7	0.1
IMC (kg m <sup>-2</sup> )	346	28.8	4.5	28.7	5.2
Circunferencia de cintura (cm)	346	98.9	12.1	98.0	17.0
Presión arterial sistólica (mm Hg)	346	119.8	15.8	120	20.0
Presión arterial diastólica (mm Hg)	346	80.4	10.8	80.0	20.0
Glicemia capilar casual (mg dL <sup>-1</sup> )	345	108.8	33.2	100.0	22.0

\* DE: Desviación estándar

\*\* RI: Rango intercuartílico

Al analizar los FR relativos al estilo de vida inadecuados para el desarrollo de ENT en los participantes se encontró: dieta inadecuada 33.8% (117), falta de ejercicio físico (sedentarismo) 50% (173), tabaquismo 15.3% (53), consumo alto de alcohol (cinco o más bebidas por ocasión) 1.0% (3), estrés 84.7% (293). Al comprar la presencia de estos FR según género y estadísticamente significativos ( $p<0.05$ ) fueron dieta inadecuada, sedentarismo, presión arterial alta y glicemia capilar alta. Se destaca en general que los porcentajes más altos lo ocuparon los hombres, excepto en el FR estrés en donde las mujeres tuvieron porcentaje mayor aunque sin significancia estadística, al igual que los FR tabaquismo y consumo alto de alcohol (Tabla 3).

## DISCUSIÓN

Las ENT son padecimientos que se desarrollan lentamente y de forma silenciosa, durante las primeras etapas quienes lo padecen no presentan signos ni síntomas alarmantes que hagan suponer que se está desarrollando. Las ENT son enfermedades irreversibles que afectan considerablemente indicadores como la calidad de vida y esperanza de vida de la población (reduciendo entre 5 y 10 años) y tienen efectos económicos importantes a nivel individual, familiar y social (Gutiérrez et al., 2012).

En este estudio realizado con académicos de Hermosillo, Sonora, se evidenció una prevalencia alta de riesgo de ENT como DT2 e HTA, casi la totalidad de los participantes (91%) tuvieron positivos los FR destacando con porcentajes más altos el sobrepeso y obesidad combinada con 81.5%, obesidad abdominal con 78% y sedentarismo con 50%; se

**Tabla 3.** Prevalencia de factores de riesgo para enfermedades no transmisibles en los académicos

**Table 3.** Prevalence of risk factors for non transmissible diseases in academics

Factores de riesgo para enfermedades no transmisibles	n	Femenino (120)	Masculino (226)	Valor p*
		%	%	
Dieta inadecuada	117	25.8	38.0	0.02
Sobrepeso	68	18.3	20.4	<0.01
Obesidad	214	51.7	67.3	<0.01
Obesidad abdominal	270	67.5	83.6	<0.01
Falta de ejercicio físico (sedentarismo)	173	41.7	54.4	0.02
Tabaquismo	53	11.7	17.3	0.16
Consumo alto de alcohol	3	0	1.3	0.20
Estrés	293	88.3	82.7	0.16
Presión arterial alta	56	8.3	20.4	<0.01
Glicemia capilar alta	24	3.3	8.8	0.05

\* Valor de p basado en las pruebas de Chi<sup>2</sup> de Pearson o Exacta de Fisher

suman a éstos los factores de edad y la historia de enfermedad, en donde el 87% de los participantes tienen 45 y más años y 33.5% antecedentes familiares de enfermedad.

El estilo de vida inadecuado de la población constituye uno de los principales FR potenciales para el desarrollo de ENT, entre las conductas que incrementan la probabilidad de presentar enfermedad y que en el presente estudio tuvieron porcentaje alto fueron dieta inadecuada 33.8%, inactividad física 50% y estrés 84.7%. Aunque los FR tabaquismo y consumo alto de alcohol estuvieron presentes en poca población y no fueron significativos, ambos factores requieren de atención en los docentes, puesto que aunados a la presencia de los otros factores de riesgo, la vulnerabilidad de presentar ENT se incrementa.

Un hallazgo importante del presente estudio fue la prevalencia alta de posible HTA, se identificaron 21.7% casos de presión arterial alta que los académicos desconocían hasta ese momento presentarla, de igual manera se identificaron posibles casos de diabetes por glicemia casual alta en el 4.6% de los participantes y que también desconocían tenerla. Lo cual es alarmante, como es sabido la HTA y DT2, ocasionan daños a nivel micro y macro vascular mucho antes de que éstas se diagnostiquen con el subsecuente deterioro y complicaciones potenciales a corto plazo de dichas enfermedades.

A diferencia del estudio con docentes de Medellín Colombia (Roldán et al., 2008), en el cual el mayor factor predictivo de ENT fue el sedentarismo, en este estudio la obesidad ocupó el primer lugar con 61.8% de casos, siendo más alta en los hombres, prevalencia semejante a lo reportado en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Mexicana 2012, así como también en los docentes universitarios de Pereira Colombia (Giraldo et al., 2010), empresarios chilenos (Fagalde et



*al.*, 2005) y con universitarios del área de la salud en México (Arenas *et al.*, 2008). La prevalencia de riesgo de diabetes según resultado de glicemia capilar, fue 7.4%, cifra superior a la reportada en el estudio de Hernández *et al.*, (2011) y menor que la nacional, que fue de 9.9% (Gutiérrez, 2012).

## CONCLUSIONES

Como se observó los académicos de la Universidad de Sonora presentaron alta prevalencia de factores de riesgo para desarrollar ENT. El porcentaje tan alto de obesidad y de obesidad abdominal se ve reflejado por el escaso ejercicio físico que realizan los académicos, además de la ingesta de dieta inadecuada. Por lo que es urgente implementar programas de intervención multidisciplinarios para lograr y/o fortalecer las prácticas de autocuidado en los académicos y mejoren su calidad de vida, y en aquellos que ya están diagnosticados con alguna ENT se realice un seguimiento y control más estricto y se implementen también intervenciones para retardar el mayor tiempo posible las complicaciones.

La principal limitante del estudio fue no haber realizado segunda y tercera medición de glicemia capilar y presión arterial en aquellos académicos que lo requerían, para confirmación del diagnóstico de ENT, así como también la cuantificación de glicemia venosa en los académicos identificados con riesgo de DT2.

## REFERENCIAS

- Aguilar-Salinas, C.A., Mehta, R., Rojas, R., Gómez-Pérez, F.J., Olaiz, G., Rull, J.A. 2005. Management of the metabolic syndrome as a strategy for preventing the macrovascular complications of type 2 diabetes: controversial issues. *Curr. Diab. Rev.* 1(2):145-158.
- Arenas, M.G., Torres, L.M., Santillán, A.M., Robles, M.M. 2008. Factores de riesgo para enfermedades crónicas en universitarios del área de la salud. *Rev Enfermería Universitaria.* 5(2):16-21.
- Córdova-Villalobos, J.A., Barriquete-Meléndez, J.A., Lara-Esqueda, A., Barquera, S., Rosas-Peralta, M., Hernández-Ávila, M., et al. 2008. Chronic non-communicable diseases in Mexico: epidemiologic synopsis and integral prevention. *Salud Pública Mex.* 50(5):419-427.
- Fagalde, H.M., Solas, H.J., Guerrero, B.M., Athala, S.E. 2005. Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en funcionarios de una empresa de servicios financieros de la Región Metropolitana. *Rev Med Chile.* 133:919-928.
- Federación Internacional de Diabetes (FID). 2011. Plan mundial contra la diabetes 2011-2021. [consultado 12 Marzo 2013]. Disponible en: <https://www.idf.org/sites/default/.../GDP-Spanish.pdf>
- Giraldo, T.J., Granada, E.P., Zapata, V.C., Rodríguez, R.J., Cediell, C.V., Martínez, J.W., et al. 2010. Riesgo cardiovascular en docentes y administrativos de la Universidad Tecnológica de Pereira. Centro de Investigaciones, Innovación y Extensión. Ed. Universidad Tecnológica de Pereira. Colombia.
- González-Pier, E., Gutiérrez-Delgado, C., Stevens, G., Barraza-Loréns, C., Porras-Condey, R., Porras-Condey, R., et al. 2007. Definición de prioridades para las intervenciones de salud en el Sistema de Protección Social en Salud de México. *Salud Pública Méx.* 49 (supl 1): 37-52.
- Gutiérrez, J.P., Rivera-Dommarco, J., Shamah-Levy, T., Villalpando-Hernández, S., Franco, A., Cuevas-Nasu, L., et al. 2012. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, México.
- Hernández, A. M., Lazcano, P.E. 2013. *Salud Pública Teoría y Práctica.* Instituto Nacional de Salud Pública, México: Manual Moderno.
- Hernández-Romieu, A.C., Elnecavé-Olaiz, A., Huerta-Urbe, N., Reynoso-Noverón, N. 2011. Análisis de una encuesta poblacional para determinar los factores asociados al control de la diabetes mellitus en México. *Salud Pública Méx.* 53:34-39.
- Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). 2013. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por Entidad Federativa, Sonora. Cuernavaca, México. [consultado 12 Marzo 2013] 2013. Disponible en: <http://www.insp.mx/produccion-editorial.html?catid=0&id=3057>.
- Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2009, para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica. [consultado 7 Abril 2013] 2009. Disponible: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5144642](http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5144642).
- Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010, para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad. [consultado 7 Abril 2013] 2010. Disponible en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5154226&fecha=04/08/2010](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5154226&fecha=04/08/2010).
- Norma Oficial Mexicana NOM -015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. Diario Oficial de la Federación [consultado 7 Abril 2013] 2010. Disponible en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5168074](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5168074).
- Organización Mundial de la Salud (OMS). 2003. Serie de Informes Técnicos 916. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Informe de una Consulta Mixta de Expertos. Ginebra: OMS/FAO. [consultado 12 Marzo 2013] Disponible en: [www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_TRS\\_916\\_spa.pdf](http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_916_spa.pdf).
- Organización Mundial de la Salud (OMS). 2012. Estadísticas sanitarias mundiales 2012. Ginebra. [consultado 12 Marzo 2013] Disponible en: [www.who.int/iris/bitstream/10665/44858/1/9789243564449\\_spa.pdf](http://www.who.int/iris/bitstream/10665/44858/1/9789243564449_spa.pdf).
- Organización Mundial de la Salud (OMS). 2013. Plan de acción mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles. 2013-2020. [consultado 12 Marzo 2013]. Disponible en: [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/15032013\\_updated\\_revised\\_draft\\_action\\_plan\\_spanish.pdf](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/15032013_updated_revised_draft_action_plan_spanish.pdf).
- Programa Sectorial de Salud. Prosa 2013-2018. Diario Oficial de la Federación [consultado 12 Marzo 2013] 2013. Disponible en: [http://portal.salud.gob.mx/contenidos/conoce\\_salud/prosa/prosa.html](http://portal.salud.gob.mx/contenidos/conoce_salud/prosa/prosa.html).
- Secretaría de Salud. Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud. [consultado 2 Febrero 2013] 1984. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/comp/rlgsmis.html>.
- Roldán, A.E., Lopera, Z.M., Londoño, G.F., Cardeño, T.J., Zapata, V.S. 2008. Análisis descriptivo de las variables: nivel de actividad física, depresión y riesgos cardiovasculares en empleados y docentes de una institución universitaria en Medellín, Colombia. *Apunts. Medicina de l'Esport.* 43(158):55-61.

Secretaría de Salud (SS). 2013. Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes. México. [consultado 12 Marzo 2013] Disponible en: <http://promocion.salud.gob.mx/.../estrategia/Estrategia.pdf>.

SPSS. Statistical Package for the Social Sciences. IBM® SPSS/PC Statistics 20. [software de computadora en disco]. Chicago: SPSS Inc.