



ORIGINAL

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES EN ESTUDIANTES EN EL PERIODO PRECLÍNICO DE LA CARRERA DE MEDICINA UNA

Avalos Sugastfi, Eduardo Federico; Fleitas Armoa, Fernando Nicolás; Franco Robledo, Mario Nery Osmar; Martínez Bareiro, Marcelo Nicolás

Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción

RESUMEN

Introducción y Objetivos: Las enfermedades cardiovasculares se pueden manifestar de varias maneras, teniendo diversas consecuencias, facilitadas por la presencia de un conjunto de factores de riesgo tales como, presión arterial alta, diabetes mellitus, tabaquismo, inactividad física, herencia genética. El objetivo es determinar los factores de riesgo cardiovasculares en estudiantes del periodo preclínico de la FCM-UNA (Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción).

Métodos: Estudio observacional descriptivo, muestreo no probabilístico por conveniencia. Se consideró una n: 120; distribuidos en partes iguales entre hombres y mujeres, estratificados en 3 partes iguales (n: 40) entre los cursos primero, segundo y tercero. Durante 3 meses, se facilitaron cuestionarios, se registraron parámetros antropométricos y medidas como presión arterial y glicemia en ayunas. Se realizó algunas comparaciones entre variables y se presentaron tablas de frecuencias y de contingencia. Para la comparación de los grupos se consideró una $p < 0,05$ como significativa.

Resultados: El índice de masa corporal fue $23,99 \pm 4,23$. El 27,5% presentó sobrepeso, y un 6,7% se registró con obesidad. El porcentaje de grasa corporal promedio en hombres fue de 18% y en mujeres fue de 28%. El 9,16% afirmó tener el hábito de fumar. El 7,5% presentó niveles elevados de glicemia.

Conclusiones: A la luz de estos datos, que indican una posible serie de hábitos perjudiciales, se recomienda que se fortalezca y amplíe más esta investigación llevando a cabo estudios más potentes que tengan en cuenta procedimientos más fiables y de mayor consideración.

Palabras clave: Enfermedades Cardiovasculares; Estudiantes de Medicina; Índices antropométricos; Factores de Riesgo.

IDENTIFICATION OF CARDIOVASCULAR DISEASE RISKS FACTORS IN PRECLINIC PERIOD MEDICAL STUDENTS FROM NATIONAL UNIVERSITY OF ASUNCIÓN

ABSTRACT

Introduction and Aim: Cardiovascular diseases can appear in different ways and have many consequences. These are boosted by a group of risk factors such as high blood pressure, diabetes mellitus, smoking, sedentarism and genetic inheritance. The objective is to determine which risk factors students from the school of medicine at the UNA (Asuncion 's National University) in preclinical period are exposed to.

Methods: Observational descriptive research with non-probability sample of convenience. It was considered an n=120, evenly divided between men and women. They were stratified into 3 identical groups (n=40) and those consisted in students from first, second and third year. Over 3 months, surveys were provided, anthropometric measurements were taken; blood pressure and fasting glycemia were recorded. Some comparisons were made between the variables, frequency and contingency tables were presented. To compare the groups $p < 0.05$ was considered significant.

Results: The average body mass index was 23.99 ± 4.23 . A 27.5% of the students were overweight and 6.7% were obese. The average body fat percentage was 18% in men and 28% in women. A 9.16% claimed to smoke. And a 7.5% had high blood glucose levels.

Conclusion: This data suggest a possible series of risky habits. It is recommended that this research be further strengthened and expanded by implementing more powerful studies that take into account more reliable procedures.

Keywords: Cardiovascular disease; Medical Students; Anthropometric indices; Risks Factors.

INTRODUCCIÓN:

Enfermedad cardiovascular es un término utilizado para referirse a todo tipo de enfermedades relacionadas con el corazón o los vasos sanguíneos (arterias y venas).

Diferentes factores de riesgo pueden derivar a una enfermedad cardiovascular, entre los mas importantes se encuentran el tabaquismo, la hipertensión arterial, la obesidad y el sedentarismo. (1)

En América Latina, el país con el mayor numero de publicaciones sobre riesgos carfiovasculares es Mexico, seguido de Brasil y el factor de riesgo más prevalente fue la hipertensión, seguido de la obesidad y luego la diabetes. (2)

De acuerdo a los datos actuales publicados por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (Indicadores de Salud,

Paraguay 2013), la proporción de muertes por enfermedades cardiovasculares, incluyendo a la enfermedad cerebrovascular y a la diabetes, fue del 24,9 % en el año 2011, constituyendo una de las causas más importantes de defunciones anuales en el país (3).

Existen ciertos factores de riesgo que favorecen la aparición de las enfermedades cardiovasculares, tales como: presión arterial elevada, diabetes, tabaquismo, hiperlipidemia, inactividad física, herencia, etc (3).

La información sobre la prevalencia y la variación en el tiempo de estos factores de riesgo es fundamental para realizar una vigilancia epidemiológica del problema de las enfermedades cardiovasculares y, a su vez, para proponer acciones comunitarias preventivas. Además, en la actualidad existe una clara evidencia de que la estrategia poblacional de promoción y prevención primaria en salud basada en distintos determinantes sociales y factores de riesgo controlables constituye la estrategia con la mejor relación costo-efectividad y sustento para tratar grandes poblaciones.

Con este trabajo se pretende determinar cuáles son los factores de riesgo presentes en el estudiante debido a la vida universitaria. Se pretende realizar un informe descriptivo sobre los mismos a través de la toma de medidas antropométricas, toma de presión y medición de la glicemia basal.

MATERIALES Y MÉTODOS:

Se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo, con un muestreo no probabilístico por conveniencia, realizado desde el 19 de setiembre al 10 de diciembre, en el edificio de la Facultad de Ciencias Médicas-Sede Sajonia.

La población enfocada estuvo constituida por los estudiantes de Medicina UNA en la sede Sajonia, de los cuales se incluyeron a 120 estudiantes de ambos sexos, 40 estudiantes de cada curso, del primero al tercero.

El registro de la información se realizó con cuestionarios anónimos. Se realizó un cuestionario en donde se registraron: Edad, Sexo, Residencia, Medidas antropométricas (Peso, Estatura, IMC, Perímetros, Pliegues cutáneos y los diámetros corporales), preguntas sobre hábitos y antecedentes Familiares, se midió la Presión Arterial y la glicemia en ayunas.

Para evaluar las medidas antropométricas se utilizaron plicómetro, cinta métrica y balanza.

Con el plicómetro se midieron los siguientes pliegues: bicipital, tricipital, subescapular y abdominal.

En cuanto a la toma de presión arterial se utilizó un esfigmomanómetro anaeroide (marca Aspen) y un estetoscopio (marca Littman) y se realizó por el método palpatorio y auscultatorio.

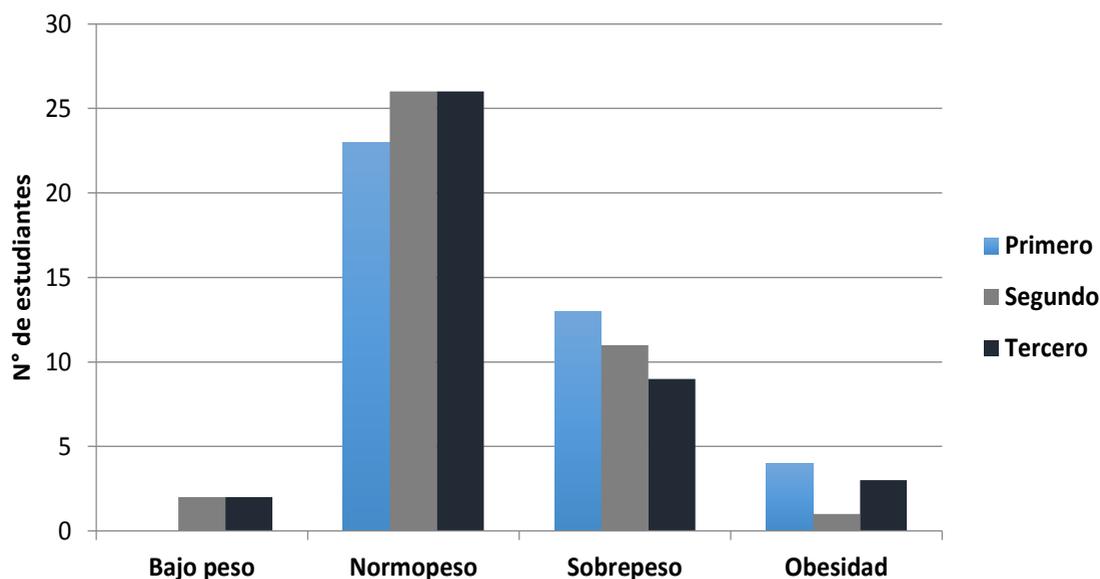
La medición de la glicemia en ayunas se realizó con el test de tiras reactivas (Hemoglutotest, Codefree). Todos estos procedimientos fueron realizados por los autores del trabajo.

Análisis de datos:

Los datos han sido registrados utilizando la planilla de datos Microsoft Excel 6,04 y han sido procesados en el Programa SPSS/PC para Windows versión 15,0.

Se realizaron algunas comparaciones

Figura 1. Distribución de IMC según curso.



entre variables y se presentaron tablas de frecuencias y de contingencia, para la comparación de los grupos se consideró una $p < 0,05$ como significativa. Se incluyeron a sujetos comprendidos en edades de 19 a 25 años, alumnos del primero, segundo y tercer curso de Medicina UNA, ubicado en la ciudad de Asunción - Paraguay. Se excluyeron a los sujetos con alguna enfermedad cardiovascular de base y a aquellos que no quisieron colaborar con la entrevista, cuestionarios incompletos, estudiantes con diabetes diagnosticada.

Cálculo del Tamaño de la Muestra: Se utilizó la tabla del Apéndice 13.E (5). Tamaño de la muestra para valores corrientes de p . Con una proporción esperada de 0,27 y amplitud total de 0,20; con un nivel de confianza del 95%, obteniendo un resultado de 76 sujetos como mínimo. El presente trabajo fue realizado con una cantidad de sujetos igual a $n: 120$; distribuidos en partes iguales entre hombres y mujeres, y estratificados en 3 partes iguales ($n: 40$) entre los cursos primero, segundo y tercero de la FCM-UNA.

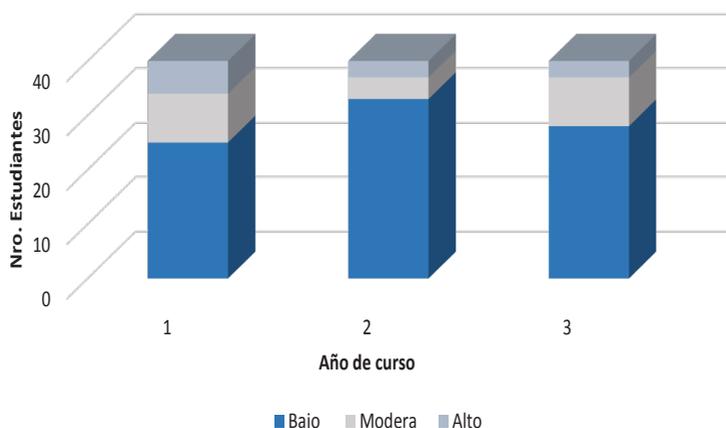
Reclutamiento de Datos: Se realizó un cuestionario individual a cada alumno del primero, segundo y tercer curso de la Facultad de Medicina-UNA. Con los parámetros medidos y las preguntas contestadas se pudo observar la frecuencia de los riesgos cardiovasculares.

Asuntos éticos: Los datos han sido recopilados con autorización explícita del alumno/a por medio de un consentimiento informado firmado. Se tomaron las medidas necesarias para cumplir con los principios bioéticos, el de la beneficencia, ya que los alumnos del primero al tercer curso de la Facultad de Medicina-UNA pudieron realizar un control de su estado general de salud. El de la no maleficencia, ya que los datos se han mantenido en el marco del respeto y la confidencialidad, el de la justicia, porque cada alumno accedió por voluntad propia.

RESULTADOS:

De los encuestados, el 50% son hombres.

Figura 2. Índice cintura/ talla distribuido de acuerdo a cursos



La media de edad es de $21,06 \pm 1,53$. El 51,7% reside en Asunción, el 45% en Gran Asunción y el resto en el interior. El peso promedio de la población encuestada fue de $68,44 \pm 15,1$ Kg; la altura promedio, $168,4 \pm 8,63$ cm, y el índice de masa corporal (IMC) tuvo una media de $23,99 \pm 4,23$.

Teniendo en cuenta los parámetros de la OMS (19), el 62,5% son normopeso, mientras que el 27,5% posee sobrepeso, y un 6,7% obesidad.

Analizando por cursos y teniendo en cuenta que en cada uno hay una n: 40 se puede ver una distribución relativamente conservada, observándose que el 33% del primer año posee sobrepeso y 10% posee

obesidad, proporción que comparada con la de los demás cursos es un poco mayor. Se puede ver que en segundo y el tercer cursos hay mismas proporciones de normopeso (65%), y en el primer curso una proporción del 57% (Figura 1).

Según valores dados por la OMS se sabe que el perímetro de cintura en hombres no debe pasar los 102 cm, y el de las mujeres no debe sobrepasar los 88 cm. (7). La media del diámetro de cintura en los hombres del primer al tercer curso fue de $84,23 \pm 10,64$ cm, y el de todas las mujeres fue de $73,04 \pm 8,37$ cm. El 6,7% de todas las mujeres sobrepasa los 88cm, y el 10% de todos los hombres sobrepasa los 102cm.

Figura 3. Nivel de riesgo según Índice cintura/cadera, distribuidos por curso.

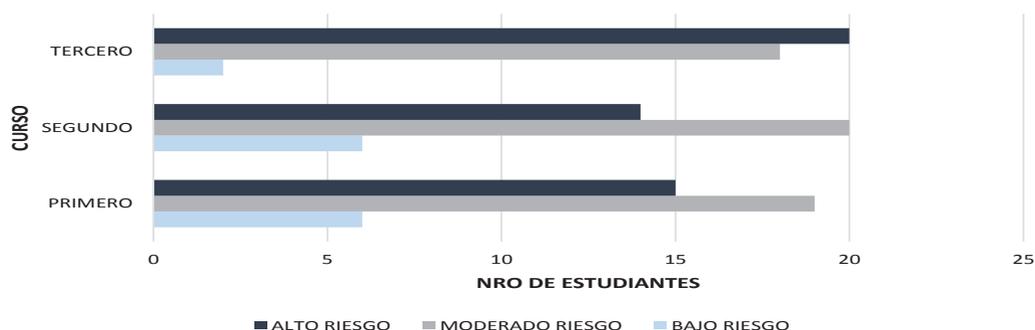


Tabla 1. Porcentaje de grasa corporal según sexo.

| | Mujeres | | Hombres | |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| Niveles bajos | 7 | 12,33 | 12 | 20 |
| Niveles altos | 45 | 75 | 43 | 72,66 |
| Niveles de riesgo | 8 | 12,66 | 5 | 8,33 |
| TOTAL | 60 | 100 | 60 | 100 |

Según la Revista Chilena de Cardiología, el Índice de cintura/talla (ICT) resultó ser un parámetro muy importante para detectar riesgo cardiovascular (8). Con base en este parámetro, se ha encontrado que el 10% de los alumnos presenta un riesgo cardiovascular alto, mientras que el 18,3% presenta un riesgo moderado. Al observar por cursos separados se pudo observar que el 15% de los alumnos estudiados del primer curso tienen un riesgo alto, este porcentaje es mayor de los que se encuentran en los demás cursos. No se encontró significancia ($p=0.377$) (Figura 2).

Teniendo en cuenta los valores normales del Índice Cintura/Cadera (ICC) (7), solo el 12% de los alumnos estudiados tiene un nivel bajo de riesgo cardiovascular. El promedio de ICC fue de 0.88 ± 0.66 . Viendo los niveles de riesgo y estratificando la muestra por curso, se observa que en el tercer curso hay mayor cantidad de personas con alto riesgo según el ICC. La cantidad de personas con bajo riesgo es igual en segundo curso que en primer curso. (Figura 3).

Considerando los valores normales de Porcentaje de Grasa Corporal (9), tan solo el 12,33% de las mujeres y el 20% de los hombres presentan niveles bajos de grasa corporal, en cambio el 75% de las mujeres y el 72,66% de los varones presentan niveles de altos de grasa corporal. (Tabla 1)

En el dosaje de Glicemia en ayunas de 8 hs. se observan valores cuyo promedio es de $87,72 \pm 9,69$ mg/dl. El 7,5% de los estudiantes observados superó 100mg/dl, el cual es considerado como límite superior normal de glicemia en ayunas (10).

Al analizar los datos de presión arterial de los estudiantes, se obtuvo que la totalidad de los estudiantes (120) obtuvo un valor dentro de lo considerado normal (120-80 mmHg).

La cantidad de estudiantes que realiza algún tipo actividad física es 54 (45%), de los cuales 10 (8.3%) personas lo practican diariamente y 21 (17,5%) personas realizan ejercicios más de una vez por semana. No realizan actividad física 66 (55%) estudiantes.

Cuando se observan los hábitos de fumar y consumir alcohol; tan solo el 11 (9,16%) de los estudiantes afirma fumar tabaco, en

Tabla 2. Cuantificación de antecedentes.

| | SI | NO |
|-----------------------|----|-----|
| HTA | 75 | 45 |
| Cardiopatía isquémica | 31 | 89 |
| ACV | 22 | 98 |
| Diabetes | 56 | 64 |
| Obesidad | 51 | 69 |
| Alcoholismo | 9 | 111 |
| Dislipidemia | 49 | 71 |

cambio el consumo de bebidas alcohólicas se contrapone a esto, pues 87 (72,5%) sujetos lo consumen.

Los antecedentes familiares más frecuentes encontrados fueron: 75 sujetos (62,5%) con parientes que registran tener HTA, luego encontramos 56 (46,6%), cuyos parientes presentan diabetes y 51 (42,5%) que son obesos, siendo estos los más resaltantes. (Tabla 2).

Los datos más resaltantes son; que la mayoría de los estudiantes tienen a sus abuelas como antecedentes más frecuentes, destacando de esto la diabetes. Le sigue en gravedad el abuelo, en quien se destaca las cifras similares en diabetes, ACV y cardiopatía isquémica, siguiendo ese orden respectivamente; y luego tenemos al papá, quien presenta cifras de igual magnitud en HTA y dislipidemia, lo cual se relaciona con la obesidad, que es la siguiente cifra elevada.

DISCUSIÓN:

El 62,5% de los encuestados es normopeso (entre 18 y 24,99) lo cual concuerda con un estudio realizado en la pontificia Universidad Católica de Chile, en el cual el 70% de los encuestados era normopeso (12).

En cuanto a la circunferencia de cintura, un estudio realizado en la Universidad de Pernambuco arrojó una media de 66,9 cm en mujeres y 78,4 cm en hombres; mientras que en los estudiantes de la UNA es de 73,04 cm en mujeres y 84,2 hombres (13).

Según porcentaje de grasa corporal en este trabajo, el porcentaje de grasa en hombres es 18% y en mujeres es de 28%, lo cual confirma un estudio realizado en

la Universidad Alfonso X, en Madrid, la media en hombres es 16,4% y el de mujeres 27,1%, lo cual coincide con nuestro estudio. Estas cifras están dentro de los parámetros de alto riesgo (16-24 para hombres y 24-31 para mujeres) debido al sedentarismo de la mayoría de los estudiantes universitarios (14).

El 54% de los estudiantes realiza algún tipo de actividad física ya sea una o más de una vez por semana. Un estudio realizado en jóvenes de Colombia arrojó que tan solo el 22,2% de estos realiza algún tipo de actividad física (15). Esta diferencia puede deberse a que los estudiantes de otras carreras de Colombia no tengan un conocimiento profundo de los beneficios de realizar actividad física como si lo han de tener los estudiantes de la FCM-UNA.

En cuanto al hábito de fumar tan solo el 9,16% de los encuestados afirmó hacerlo. Comparando con otro estudio realizado en estudiantes de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala también se obtuvo una cifra muy cercana, 15,9% (16). Estas cifras relativamente bajas se podrían deber a las diversas charlas que se dan a lo largo de la carrera sobre las consecuencias del tabaquismo.

El trabajo también demostró que el 0% de los encuestados presenta hipertensión arterial, en cambio en un estudio realizado en la Universidad de Mar del Plata el 3,5% (17). Esto puede deberse a que en el proceso de toma de muestra se ha descartado a las personas con hipertensión arterial diagnosticada, por lo cual solo no se detectó personas con presión alta.

Como antecedentes familiares se destaca la hipertensión arterial, ya que el 62,5% refiere tener familiares con

antecedentes: diabetes 46,6%; dislipidemia 40,83%; y obesidad el 42,5%. En el estudio realizado en Mar del Plata, mencionado anteriormente, refiere tener familiares con hipertensión arterial 42,1%, diabetes 26,9%, obesidad 27,2% y dislipidemia 27,5% (17).

Midiendo la glicemia de los estudiantes en ayunas, se halló que el 7,5% de los encuestados presenta niveles de glicemia por encima de 100mg/dl resultado que coincide con un estudio realizado en la Universidad Austral de Chile en donde el 10% presentaba niveles de glicemia alteradas (18).

CONCLUSIONES:

En conclusión podemos decir que, un buen porcentaje (el 27,5%) de todos los alumnos observados presentan sobrepeso, y un pequeño porcentaje (el 6,7%) tiene obesidad, esta es la población con parámetros aumentados según IMC. El primer curso fue el que presentó mayor proporción de sobrepeso y obesidad.

Según otros parámetros como la circunferencia de cintura la mayoría se encuentra dentro de los valores normales. Sin embargo, dentro del porcentaje de los que están fuera del límite son los hombres quienes presentan una mayor proporción. Según el ICT, un parámetro muy importante para predecir riesgo cardiovascular, una pequeña proporción (el 10%) de todos los encuestados presenta riesgo cardiovascular.

Más de la mitad de los hombres y las mujeres respectivamente presentan altos niveles de porcentaje de grasa corporal. La mayoría de los alumnos (el 55%) de los encuestados no realizan ningún tipo

de actividad, fomentando así una vida sedentaria. Pocos alumnos son los que fuman (9,16%), sin embargo este hábito va en contra de una salud cardiovascular.

Refiriéndonos a los antecedentes familiares de la enfermedad se pudo observar que la HTA es la enfermedad más frecuente.

Se observó que una pequeña proporción sobrepasó los valores normales de glicemia, si bien, se sabe que el método utilizado no es tan fidedigno como un análisis laboratorial.

Si bien, la presión arterial de prácticamente el 100% de los alumnos estudiados se encuentra dentro de los valores normales. Sin embargo se ven amenazados a variar mientras más aumentan los factores de riesgo.

La mayoría de los valores encontrados son llamativos, ya que una vida sedentaria y una posible mala alimentación que lleva el estudiante de medicina hace que sean más propensos a contraer algunos factores de riesgo y con el tiempo llegar a alguna enfermedad cardiovascular.

A la luz de estos datos recomendamos que se hagan más trabajos de investigación fortaleciendo más con medidas laboratoriales de glicemia, colesterol, HDL, LDL, y triglicéridos.

Conflictos de intereses declarados por los autores:
Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Financiamiento:

El autor declaro no tener financiamiento para el presente trabajo.

Correspondencia: Univ. Eduardo Ávalos

eduardo_avalos_94@hotmail.com

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. González J, Palmieri M, Martínez Malo R, Guitian C, Paz G. Factores de riesgo de aterosclerosis en un grupo de estudiantes de segundo año de medicina. (Spanish). *Revista Cubana De Medicina General Integral* [serial on the Internet]. (2012, Apr), [cited April 16, 2017]; 28(2): 45-54. Available from: [MedicLatina](#).
2. Javier P, Devi P, Anyerly R, Karla C, Yair C. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en América Latina: una revisión de la evidencia publicada de 2010 a 2015 / Prevalence of cardiovascular risk factors in Latin America: a review of the published evidence 2010-2015. *Revista Mexicana De Cardiología* [serial on the Internet]. (2015), [cited April 16, 2017]; (3): 125. Available from: [SciELO](#).
3. Texas Heart Institute. Factores de riesgo cardiovascular [internet]. Texas, USA. Centro de Información Cardiovascular [citado en octubre 2015]. Disponible desde: http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm
4. Asuriesgo. Asunción, Paraguay. Disponible desde: <http://www.asuriesgo.de>
5. Diseño de la investigación clínica; Stephen B. Hulley MD, MPH/ Steven R. Cummings, MD © MCMXCIII Harcourt Brace de Espanna, S.A. Juan Alvarez Mendizabal, 3, 2º 28008 Madrid.
6. Antropometría [internet]. México. Indicadores Antropométricos [citado el 6 de julio de 2010]. Disponible desde: <http://www.antropometria.info/home/indicadores-antropometricos>
7. Tarrío H, El índice cintura-cadera y su relación con el riesgo cardiovascular. [Internet]. Disponible desde: <http://www.buenaforma.org/2013/05/28/el-indice-cintura-cadera-y-su-relacion-con-el-riesgo-cardiovascular/>
8. Elard Koch, Tomás Romero, Leopoldo Manríquez, Alan Taylor, Caroline Román, Mario Paredes, et al. Razón cintura-estatura: Un mejor predictor antropométrico de riesgo cardiovascular y mortalidad en adultos chilenos. Nomograma diagnóstico utilizado en el Proyecto San Francisco. [Internet]. *Rev Chil Cardiol* 2008, Mar. 2008, Mar. pp 26. Disponible desde: http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/128451/130830_C11_koch_et_al_rev_chil_cardiol_2008_27%281%29_23_35.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. Nutrición y multinivel. Tabla de valores de la Organización Mundial de la Salud (OMS) [Internet]. [Citado en junio, 2013] Disponible desde: <http://nutricionymultinivel.blogspot.com/p/tablas-de-valores-de-la-organizacion.html>
10. Perales D. Diagnóstico de la diabetes. [Internet]. [Citado en marzo, 2007] Disponible desde: <http://www.laria.com/docs/sections/ayudaRapida/ayuda-Diagnostico/DIABETES.pdf>
11. Salud y bienestar. Presión arterial media. Madrid, España [citado el 20 de diciembre de 2014]. Disponible desde: <http://lasaludi.info/presion-arterial-media.html>
12. Aránguiz A Hugo, García G Vicente, Rojas D Sergio, Salas B Carlos, Martínez R Ricardo, Mac Millan K Norman. ESTUDIO DESCRIPTIVO, COMPARATIVO Y CORRELACIONAL DEL ESTADO NUTRICIONAL Y CONDICIÓN CARDIORRESPIRATORIA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE CHILE. *Rev. chil. nutr.* [Internet]. 2010 Mar [citado 2015 Dic 17]; 37(1): 70-78. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182010000100007&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182010000100007>.
13. Martins Bion F., Castro Chagas M. H. de, Santana Muniz G. de, Oliveira de Sousa L. G. Estado nutricional, medidas antropométricas, nivel socioeconómico y actividad física en universitarios brasileños. *Nutr. Hosp.* [internet]. 2008 [2015;17]; 23(3): 234-241. : http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112008000300010&lng=es.
14. Martínez Roldán C., Veiga Herrerros P., López de Andrés A., Cobo Sanz J. M.ª, Carbajal Azcona A.. Evaluación del estado nutricional de un grupo de estudiantes universitarios mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. *Nutr. Hosp.* [revista en la Internet]. 2005 Jun [citado 2015 Dic 17]; 20(3): 197-203. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112005000400006&lng=es.
15. Varela M, Duarte C, Salazar C, Lema L, Tamayo J. Actividad física y sedentarismo en jóvenes universitarios de Colombia: prácticas, motivos y recursos para realizarlas. [Internet]. 2011, Julio. Disponible desde: <http://www.bioline.org.br/pdf/rc11049E>
16. Cheesman Mazariegos Sindy Sussel, Suárez Lugo Nery. Tabaquismo en estudiantes de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala. *Rev Cubana Salud Pública* [revista en la Internet]. 2015 Mar [citado 2015 Dic 17]; 41(1) Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662015000100003&lng=es.
17. Giroto C, Vacchino M, Spillmann C, Soria J. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en ingresantes universitarios. [Internet]. 1996, Julio. Pp 576-586. Disponible desde: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v30n6/5115.pdf>
18. Leiva O Ana María, Martínez S María Adela, Celis-Morales Carlos. Efecto de una intervención centrada en la reducción de factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2015 Ago [citado 2015 Dic 17]; 143(8): 971-978. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872015000800002
19. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2016 [cited 15 December 2016]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>