

### Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

**Bibliotecas Bucaramanga**  
**Universidad Santo Tomás**

Factores de riesgo biológicos asociados a enfermedades no transmisibles en estudiantes  
universitarios latinoamericanos: una revisión sistemática

Ricardo Andrés Badillo Meléndez

Trabajo de grado presentado para optar el título de Profesional en Cultura física y  
Deporte y Recreación

Director

Luis Gabriel Rangel Caballero

Magister en Actividad Física para la Salud

Universidad Santo Tomas, Bucaramanga

División de Ciencias de la Salud

Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación

Bucaramanga

2016

### **Agradecimiento**

En primer lugar, quiero darle las gracias a Dios por darme la oportunidad de presentar este trabajo de grado, porque a pesar de las adversidades y obstáculos que se me cruzaron en el camino, siempre estuvo ayudándome a superarlos. También quiero agradecerle a mi Madre por ser mi ejemplo a seguir, por apoyarme en todo sin importar las circunstancias. Agradecerles de todo corazón a los profesores de la facultad de cultura física deporte y recreación de la Universidad santo tomas, Bucaramanga, por brindarme el apoyo, en especial a mi tutor quien siempre estuvo muy pendiente, quien me brindó una salida, quien me ayudo y me asesoró a lo largo de este proyecto.

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción.....	7
1. Planteamiento del problema .....	8
2. Justificación .....	12
3. Objetivos.....	15
3.1 Objetivo general.....	15
3.2 Objetivos Específicos .....	15
4. Marco Teórico .....	16
4.1 Factores De Riesgo Biológicos.....	16
4.1.1 Revisión Sistemática .....	16
4.1.2 Enfermedades No Transmisibles .....	16
4.2 Hipertensión.....	17
4.2.1. Concepto .....	17
4.2.2 Criterios.....	17
4.2.3 Causas de la hipertensión.....	18
4.2.4 Impacto negativo en la salud.....	18
4.2.5 Prevalencia en el mundo. ....	19
4.2.6 Muertes que causa.....	19
4.2.7 Hipertensión Estudiantes Universitarios.....	20
4.3 Hiperglicemia .....	20
4.3.1 Concepto .....	21
4.3.2 Criterios.....	21
4.3.3 Causas de la Hiperglucemia.....	21
4.3.4 Impacto negativo en el mundo .....	22
4.3.5 Prevalencia en el mundo .....	23
4.3.6 Muertes que causa.....	23
4.4 Hiperglicemia Universitarios.....	23
4.5 Sobrepeso Y Obesidad.....	23
4.5.1 Concepto .....	23

4.5.2 Criterios.....	24
4.5.3 Causas .....	25
4.5.4 Impacto negativo en la salud.....	25
4.5.5 Prevalencia en el mundo .....	26
4.5.6 Muertes que causa.....	26
4.5.7 Sobrepeso y Obesidad Universitarios. ....	26
4.6. Hipercolesterolemia.....	27
4.6.1 concepto .....	27
4.6.2 criterios .....	27
4.6.3 Causas .....	27
4.6.4 impacto negativo en el mundo .....	27
4.6.5 hipercolesterolemia en universitarios .....	28
5. Metodología.....	29
5.1 Tipo de estudio .....	29
5.2 Selección de artículos .....	29
5.3 Criterios para la selección de artículos .....	30
5.4 Plan de recolección de la información.....	30
5.5 Procesamiento de la información.....	32
6. Resultados.....	32
7. Discusión .....	42
8. Conclusión.....	45
Bibliografía.....	46

### Lista de figuras

#### **FIGURA 1. FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE SELECCIÓN DE LOS ARTÍCULOS 30**

### Lista de tablas

Tabla I. Características de los estudios incluidos en la revisión sobre factores de riesgo biológicos en población universitaria latinoamericana.	32
Tabla II. Prevalencias de sobrepeso/obesidad en población universitaria latinoamericana	34
Tabla III. Prevalencias de hipercolesterolemia en estudiantes universitarios latinoamericanos	37
Tabla IV. Prevalencias de hiperglicemia en estudiantes universitarios latinoamericanos.	39
Tabla V. Prevalencias de hipertensión en estudiantes universitarios latinoamericanos	40

### Introducción

Actualmente la población de adolescentes universitarios es una de las más afectada haciendo énfasis en cuanto al estilo de vida, ya que no atienden o ignoran las recomendaciones dadas por la OMS lo cual los hace vulnerable, es decir, indefensa a conductas no saludables y corriendo el riesgo de aumentar las posibilidades de padecer Enfermedades no Transmisibles, a causa de los malos hábitos y principalmente por los factores de riesgo Biológicos tales como sobrepeso/obesidad, hipercolesterolemia, hiperglicemia e hipertensión, responsables de 38 millones de muertes al año, de las cuales se calcula que en el año 2012, 1,3 millones de muertes han sido de Adolescentes.(OMS,2015).

En el caso de la obesidad, de acuerdo con las estadísticas globales de la Organización Mundial de la Salud, estas cifras son realmente preocupantes para la adolescencia de hoy en día y más para los jóvenes universitarios de Latinoamérica ya que en el 2014, más de uno de cada 3 de los adultos mayores de 18 años poseían obesidad, prevalencia que se duplicó entre 1980 y 2014. En el caso de la diabetes (hiperglicemia) el número de diabéticos tuvo un aumento considerable y paso de 108 millones en el año 1980 a 422millones para el año 2014. (OMS, 2016).

Teniendo en cuenta que si no se realizan estudios sobre estos factores de riesgo biológicos como lo son: sobrepeso/obesidad, hipercolesterolemia, hiperglicemia e hipertensión, en los estudiantes universitarios, esta problemática va seguir en aumento y más en Latinoamérica ya que, en los países subdesarrollados, en los países de ingresos bajos y medianos es donde las prevalencias de estos factores son más altas. El objetivo describir las prevalencias de los factores de riesgo biológicos ya mencionados, en los

estudiantes universitarios latinoamericanos, con el fin de aportar nuevos conocimientos, y tener bases científicas que nos permita diseñar estrategias y promover tanto la actividad física como los estilos de vida saludable y así poder disminuir y proteger a la población universitaria de estos factores en el futuro.

### **1. Planteamiento del problema**

Las enfermedades no transmisibles también conocidas como enfermedades crónicas, no se transmiten de persona a persona. Son de larga duración y por lo general evolucionan lentamente. Los cuatro tipos principales de enfermedades no transmisibles son las enfermedades cardiovasculares (como ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares), el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas (como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el asma) y la diabetes (OMS, 2016)

Las Enfermedades no Transmisibles afectan a todos los grupos de edad y a todas las regiones. Estas enfermedades se suelen asociar a los grupos de edad más avanzada, pero la evidencia muestra que más de 16 millones de las muertes atribuidas a las enfermedades no transmisibles se producen en personas menores de 70 años de edad; el 82% de estas muertes «prematuras» ocurren en países de ingresos bajos y medianos. Niños, adultos y ancianos son todos ellos vulnerables a los factores de riesgo que favorecen las enfermedades no transmisibles y a factores de riesgo comportamentales tales como las dietas malsanas, la inactividad física, la exposición al humo de tabaco o el uso nocivo del alcohol. (OMS,2016)

Según la Organización Mundial De Salud (OMS) Cada año existen aproximadamente 37 millones de muertes a causa de las Enfermedades No transmisibles. Un panorama de estos factores de riesgos a nivel mundial es que las enfermedades cardiovasculares (ECV),



representan alrededor de 30% de las defunciones mundiales. Un estudio sobre los factores de riesgo cardiovascular en una población entre los 25-50 años, Colombia, 2009, demostró que Los factores de riesgo cardiovascular más importantes fueron baja actividad física (56,6 %), obesidad central (52,7 %), dislipidemias (35,3 %), tabaquismo (19,0 %), síndrome metabólico (19,6 %) y obesidad por Índice de Masa Corporal (17,4 %). Los factores de riesgo con mayor riesgo atribuible poblacional fueron la hipertensión arterial (17,1 %), Índice colesterol total/lipoproteína de alta densidad (16,4 %) y baja actividad física (15,7 %). (OMS, 2016)

A continuación, unos datos importantes que brinda la Organización Mundial de la Salud.

- Del 75% de las muertes causadas por las ENT, casi 27 millones ocurren en los países de ingresos bajos y medios. (OMS, 2016)
- Las enfermedades cardiovasculares constituyen la mayoría de las defunciones por ENT, 17,5 millones cada año, seguidas del cáncer (8,2 millones), las enfermedades respiratorias (4 millones), y la diabetes (1,5 millones<sup>1</sup>). (OMS, 2016)
- Estos cuatro grupos de enfermedades son responsables de alrededor del 82% de las muertes por ENT.
- El consumo de tabaco, la inactividad física, el uso nocivo del alcohol y las dietas malsanas aumentan el riesgo de padecer factores de riesgo Biológicos, tales como Sobrepeso/Obesidad, hipercolesterolemia, hiperglucemia e hipertensión arterial y de morir a causa de una de las ENT.

Teniendo en cuenta que, si la población joven universitarios no poseen los niveles adecuados de capacidad aeróbica y actividad física, lo más probable es que tendrán problemas de malos hábitos de vida lo que conlleva a unos factores de riesgos comportamentales como consumo excesivo de alcohol, inactividad física, bajo consumo de frutas y verduras y consumo de cigarrillo. A consecuencia de esos factores de riesgo comportamentales adquiridos en la juventud, podrá afectar su etapa de adolescencia y lo que es más preocupante es que existe un alto riesgo de padecer factores de riesgos biológicos como la obesidad, sobrepeso, hipertensión, hipercolesterolemia e hiperglicemia, lo cual favorece a padecer Enfermedades no Transmisibles.

El sobrepeso/obesidad, es un factor de riesgo biológico que favorece a las enfermedades no transmisibles ya que es responsable de más de 2 millones de muertes en la población. Este factor de riesgo se puede identificar gracias al índice de masa corporal (IMC) el cual es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se calcula dividiendo el peso sobre la talla al cuadrado ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ). En cuanto al sobrepeso/obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. (OMS, 2016)

#### Adultos

En el caso de los adultos, la OMS define el sobrepeso y la obesidad como se indica a continuación:

- ✚ sobrepeso: IMC igual o superior a 25.
- ✚ obesidad: IMC igual o superior a 30.

Uno de los factores de riesgo clave de las enfermedades cardiovasculares es la hipertensión (tensión arterial elevada). La hipertensión es la causa por la cual mueren más de 8 millones de personas según los investigadores y datos de la OMS, el cual también puede provocar infartos de miocardio y accidentes cerebrovasculares. (OMS, 2016)

La hipertensión es un problema de salud pública mundial. Una de las causas que contribuye a la hipertensión arterial son las cardiopatías, accidentes cerebrovasculares e insuficiencia renal, y a la mortalidad y discapacidad prematuras. Afecta desproporcionadamente a las poblaciones de países de ingresos bajos y medianos, en los que los sistemas de salud son débiles. (OMS, 2016)

La hipertensión se puede prevenir modificando factores de riesgo relacionados con el comportamiento, como la dieta malsana, el uso nocivo del alcohol o la inactividad física. El tabaco puede aumentar el riesgo de complicaciones de la hipertensión. Si no se emprenden acciones para reducir la exposición a estos factores, aumentará la incidencia de enfermedades cardiovasculares, incluida la hipertensión. (OMS, 2015)

La hipertensión arterial (HA) ha sido señalada como el factor de mayor valor para indicar la presencia de enfermedades concomitantes, es decir, una segunda enfermedad, y para las altas tasas de mortalidad procesadas por las Enfermedades Cardiovasculares (ECV). (OMS, 2016)

El hipercolesterolemia es la causa principal de aterosclerosis, un proceso degenerativo de los vasos sanguíneos que comienza con el depósito de lipoproteínas y células inflamatorias en la matriz subendotelial y el progreso de la placa aterosclerótica lleva a la oclusión del volumen arterial. (OMS, 2015)

- La inactividad física es uno de los principales factores de riesgo de padecer enfermedades no transmisibles (ENT), como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la diabetes.(OMS, 2016)
- A nivel mundial, uno de cada cuatro adultos no tiene un nivel suficiente de actividad física.(OMS, 2016)
- Más del 80% de la población adolescente del mundo no tiene un nivel suficiente de actividad física.(OMS, 2016)

Existen factores de riesgo clásicos los cuales son hipertensión, hipercolesterolemia y diabetes mellitus, y otros llamados condicionantes como los son el Sobrepeso y el sedentarismo. (OMS, 2016)

Teniendo en cuenta lo anterior nos hacemos la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las prevalencias de los factores de riesgos biológicos asociados a enfermedades no transmisibles en estudiantes universitarios latinoamericanos?

## **2. Justificación**

Como ya se mencionó el uso nocivo de alcohol, la inactividad física, el consumo de tabaco y el bajo consumo de frutas y verduras, son los principales factores de riesgo comportamentales que hasta el día de hoy han causado millones de muertes en el mundo. Para la OMS es muy importante mantener informado y actualizar sobre temas de salud a las potencias del mundo y a países subdesarrollados, recordarle a la población joven que los hábitos adquiridos en la adolescencia se vuelven costumbres en la adultez, que llevar una vida poco saludable durante la adolescencia podría afectar su salud y futuro, y en el mayor de los casos ser vulnerables a las Enfermedades No Transmisibles (ENT). (OMS, 2016)

La adolescencia es una etapa clave haciendo énfasis al estilo de vida debido a que es este momento en donde se desarrollan y se afianzan conductas adquiridas en la niñez y se adecuan otras, producto del entorno. Desafortunadamente, los estudios y las últimas investigaciones que se mencionan en la Discusión de este estudio, demuestran que los estilos de vida saludables se van perdiendo al transcurrir los años de los jóvenes.

De acuerdo con los estudios y datos revelados gracias a la organización mundial de la salud, Se cree que en la actualidad gran parte de los jóvenes universitarios de todo el mundo son insuficientemente activos, aun sabiendo las consecuencias de llevar una vida con poco nivel de capacidad aeróbica, y conociendo los riesgos de adquirir una de las Enfermedades No Transmisibles (ENT). Como habíamos mencionado anteriormente Las enfermedades no transmisibles (ENT) matan a 38 millones de personas cada año. Casi el 75% de las defunciones por ENT -28 millones- se producen en los países de ingresos bajos y medios, lo cual involucra gran parte de los países Latinoamericanos entre ellos, Colombia. (OMS, 2016)

Desde hace pocos años, la gran mayoría de estudiantes inicia sus estudios universitarios una vez obtiene el título de bachiller, antes de los 20 años, etapa crucial en cuanto al estilo de vida ya que muchos de los factores de riesgo comportamentales y por consecuencia los Biológicos, se presentan por primera vez o se refuerzan en este período. Estas conductas poco saludables representan un impacto negativo no solo en el universitario actual, sino que resultan altamente perjudiciales para el adulto futuro. (OMS, 2014)

La búsqueda de esta revisión sistemática muestra que los estudiantes universitarios son una población indefensa ya que muchos de los jóvenes de hoy en día no tienen en

cuenta las recomendaciones de la OMS, por lo cual los hace vulnerables a estos factores de riesgo y a padecer Enfermedades No Transmisibles ya que, en el contexto general, los jóvenes universitarios presentan altos niveles de inactividad física, una dieta mal sana y un alto consumo de alcohol y tabaco, estas cifras inclusive superiores a las de la población general. Por lo cual, esta situación es más que preocupante ya que dentro de esa población, existen profesionales en el área de la salud y actividad física que conocen los beneficios tanto físicos como fisiológicos de llevar un estilo de vida saludable, los cuales tendrán la labor de promover estos beneficios para los jóvenes universitarios.

El objetivo de este estudio es realizar una revisión sistemática sobre factores de riesgo biológicos en estudiantes universitarios latinoamericanos a partir de la literatura científica consultada. Esta información será de gran importancia para tener unas buenas bases científicas y para poder justificar y promover intervenciones de estilos de vida saludables que logren reducir las prevalencias de dichas conductas poco saludables y factores de riesgo biológicos en los universitarios latinoamericanos y posteriormente la reducción de las enfermedades no transmisibles. Con los resultados mostrados en este estudio acerca de las prevalencias de los factores de riesgo biológicos, se pretende crear conciencia en la población universitarios y gobiernos latinoamericanos para iniciar nuevas estrategias de promoción y prevención, actividades que ayuden a disminuir estas altas prevalencias y brindarles un mejor estilo de vida a los universitarios.

### 3. Objetivos

#### 3.1 Objetivo general

Realizar una revisión sistemática sobre los factores de riesgo biológicos asociados enfermedades no transmisibles en estudiantes universitarios latinoamericanos.

#### 3.2 Objetivos Específicos

- Realizar una revisión literaria con relación a factores de riesgo biológicos en bases de datos científicas utilizando palabras clave relacionadas con el tema.
- Clasificar los artículos para análisis teniendo en cuenta los criterios establecidos para tal fin tales como año de publicación, país de publicación y temática abordada.
- Describir las prevalencias de sobrepeso/obesidad en estudiantes universitarios latinoamericanos.
- Describir las prevalencias de hipercolesterolemia en estudiantes universitarios latinoamericanos.
- Describir las prevalencias de hiperglicemia en estudiantes universitarios latinoamericanos.
- Describir las prevalencias de hipertensión en estudiantes universitarios latinoamericanos.

## **4. Marco Teórico**

### **4.1 Factores De Riesgo Biológicos**

Se le llama factor de riesgo a cualquier exposición, rasgo o características de un individuo que aumente sus posibilidades de padecer una enfermedad o una lesión, en el mayor de los casos, morir. Según la Organización mundial de la salud existen 4 tipos de factores de Riesgo Biológicos como se ya se mencionaron anteriormente. (OMS, 2016)

#### **4.1.1 Revisión Sistemática**

Una revisión sistemática se define como un estudio, observacional, el cual combina o integra estudios que examinan la misma pregunta. ‘‘un metanálisis se considera como un análisis estadístico de una amplia serie de búsqueda de resultados de estudios individualizados con el objetivo de integrar sus hallazgos’’ (Glass, et al 1976)

#### **4.1.2 Enfermedades No Transmisibles**

También llamadas Enfermedades crónicas, son afecciones o padecimientos de una persona, que generalmente son de proceso suave de larga duración. Lo cual supone una gran amenaza que contribuye a un importante problema de salud pública y a la economía a nivel mundial. Según estimaciones de la OMS se calculan aproximadamente 57 millones de muertes en el 2008 atribuibles a las ENT, principalmente a las enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedades respiratorias y diabetes. (OMS, 2015)



## 4.2 Hipertensión

### 4.2.1. Concepto

La tensión arterial o también llamada hipertensión arterial, es un desorden o una alteración en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión continuamente alta, lo que puede causar un daño a los mismos, cada vez que el corazón trabaja y envía sangre por los vasos, que llevan la sangre a todas las partes del cuerpo. La hipertensión hace referencia a la fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de los vasos (arterias) al ser bombeada por el corazón. Cuanta más alta es la tensión, más esfuerzo tiene que realizar el corazón para bombear y enviar sangre a todas las partes del cuerpo. (OMS, 2016)

Las cardiopatías y los accidentes cerebrovasculares son causados principalmente por este factor, la hipertensión, que en conjunto representan la causa más importante de muerte prematura y discapacidad. (OMS, 2016)

### 4.2.2 Criterios

Hay que tener en cuenta que existen unos valores con los cuales se mide la Presión arterial Sistólica y Diastólica en una persona:

- ✚ Normal para los adultos es de 120mm/Hg cuando el corazón late (tensión sistólica) y de 80mm/Hg cuando el corazón se relaja (tensión diastólica).
- ✚ Cuando la tensión sistólica es igual o superior a  $\geq 140$ mm/Hg y/o la tensión diastólica es igual o superior a  $\geq 90$ mm/Hg, la tensión arterial se considera alta o elevada.
- ✚ 119/79 o menos es considerada presión arterial normal.

- ✚ 140/90 o más se considera hipertensión arterial.
- ✚ Entre 120 y 139 para el número más elevado, o entre 80 y 89 para el número más bajo es pre hipertensión. (OMS, 2016)

#### **4.2.3 Causas de la hipertensión.**

En muchas ocasiones, la hipertensión causa síntomas como lo son fuerte dolor de cabeza, dificultad para respirar, mareos, dolor torácico, palpitaciones del corazón y hemorragias nasales, pero no siempre. Las siguientes son algunas de las causas por las cuales se presenta la hipertensión en las personas:

- Consume de Tabaco
- Dieta poco saludable
- Consume nocivo de alcohol
- Inactividad física

Y algunos otros factores de riesgo biológicos como la Obesidad, Sobrepeso, Colesterol total Elevado y Diabetes. .(OMS, 2016)

#### **4.2.4 Impacto negativo en la salud.**

Las enfermedades concomitantes, como las personas que poseen hipertensión y al mismo tiempo un alto nivel de azúcar en la sangre, están en peligro, corren un alto riesgo incluso mayor de sufrir Infarto de miocardio o accidentes cerebrovasculares. En comparación con los países, desarrollados, en los países de bajo Ingreso se tiene la prevalencia más elevada de tensión arterial elevada. Es de gran importancia controlar la hipertensión ya que de no

hacerlo puede provocar un Infarto de miocardio, Ensanchamiento del corazón y también insuficiencia renal entre otros. (OMS, 2016)

Se dice que, en los países de ingresos altos, gracias a los bajos costos de las medicinas, al gobierno por invertir en la salud y al tratamiento generalizado a las personas, se ha logrado la reducción significativa en las personas con tensión arterial elevada lo que ha contribuido a una disminución de la mortalidad de enfermedades del corazón. Mientras que en los países de ingresos bajos se presenta la mayor prevalencia de hipertensión, en la región de las Américas se considera que en muchos países más del 30% de los adultos sufre hipertensión. Debido a todas las muertes atribuidas a la hipertensión y al alto impacto que ha tenido este factor de riesgo Biológico, en el año 2012 los estados miembros de la OMS, establecieron un objetivo de reducir en un 25% para 2025 el número de muertes prematuras por enfermedades no transmisibles. (OMS, 2016)

#### **4.2.5 Prevalencia en el mundo.**

No solo en la región de las Américas se presentan las prevalencias más altas de hipertensión (35%) respectivamente, sino también en África cuya prevalencia es del 46% de los adultos sufren de este factor. En general, la prevalencia es menor (35%) en los países de ingresos altos que en los de ingresos bajos y medios (40%), una diferencia que cabe resaltar a la gran importancia de los gobiernos de estos países, el compromiso que tienen con sus ciudadanos y al mejor acceso da la atención de la salud. (OMS, 2016)

#### **4.2.6 Muertes que causa.**

Los investigadores estiman que esta enfermedad provoca cada año casi 9,4 millones de muertes por enfermedades del corazón. También contribuye a aumentar el riesgo de insuficiencia renal y de ceguera. (OMS, 2016)

#### **4.2.7 Hipertensión Estudiantes Universitarios.**

En la actualidad se ha venido presentado una problemática sobre la hipertensión, tensión arterial, a nivel mundial en los jóvenes universitarios. Como se pudo evidenciar en los siguientes estudios.

Un estudio realizado a 667 estudiantes universitarios en la ciudad de Lubango, Angola, en 2008, encontró que el 23,5% presentaban hipertensión arterial elevada. (Siamo.et al. 2008)

Siguiendo con la consulta bibliográfica, Un estudio sobre la Hipertensión, niveles de prevalencia y de la presión arterial en 6 países europeos, Canadá y Reino Unido, encontró una prevalencia del 28% en los países de América y un 44% en los países europeos. (WOLF-MARIER.et al. 2003)

Otro estudio realizado a 302 adolescentes en Cuba 2010, cuyo objetivo era encontrar las alteraciones del estado nutricional y la prevalencia de la tensión arterial, se encontró que el 0,66% de esa población padecían de hipertensión arterial. (Cabal.et al.2010)

Un estudio realizado a 145 adolescentes jóvenes con edades entre 12 y 18 años, de escuelas públicas, en Brasil 2010, halló una prevalencia de 52,4% de estos estudiantes tenían elevación de los niveles de Presión arterial. (Veloso.et al. 2012)

#### **4.3 Hiperglicemia**

### 4.3.1 Concepto

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza muy bien la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglicemia (aumento del azúcar en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos. (OMS, 2016)

La hiperglucemia se define como un aumento del azúcar en la sangre, como una distribución poblacional de la glucemia plasmática en ayunas que es superior a la distribución que teóricamente debería minimizar los riesgos para la salud, de acuerdo con los estudios epidemiológicos. La hiperglucemia es un concepto estadístico y no una categoría clínica ni diagnóstica. (OMS, 2016)

### 4.3.2 Criterios

**Hipoglucemia** nivel de glucemia en 55mg/dl o menos. (OMS, 2016)

**Normo glucemia** entre 70-100mg/dl. (OMS, 2016)

**Hiperglicemia** superior a 100mg/dl. (OMS, 2016)

### 4.3.3 Causas de la Hiperglucemia

Una de las causas de la hiperglucemia son deficiencia en la secreción de la Insulina (eleva la glucemia, mejora la sensibilidad de los tejidos a la insulina) o resistencia a las células del cuerpo a la acción de esta. En consecuencia ocurren desordenes en el metabolismo de

grasas, proteínas e hidratos de carbono, esto, como resultado de la secreción de la insulina. (OMS,2016)

Generalmente Ocurre cuando el cuerpo no posee la suficiente insulina para utilizar la glucosa como combustible. Entre sus causas se incluyen:

- ✚ Comer en exceso
- ✚ Infecciones y Enfermedades
- ✚ Estrés
- ✚ La falta de ejercicio o Inactividad física

#### **4.3.4 Impacto negativo en el mundo**

Como ya se mencionó anteriormente, La hiperglucemia hace parte de los factores de riesgo Biológicos, la cual junto con el Sobrepeso-Obesidad, hipertensión e hipercolesterolemia, Han sido responsables de millones de muertes en las últimas décadas. En este caso La Hiperglucemia afecta a gran parte de la población en el mundo ya que las causas de muerte más frecuentes en la Diabetes Mellitus, han sido por complicaciones cardiovasculares y cerebrovasculares, esto se debe muchas veces a la falta de información por parte de los pacientes, a la mala medicación y a la poca conciencia que existe en el mundo sobre los Hábitos alimentarios. (OMS, 2016)

Según las estimaciones por la Organización mundial de la salud (OMS) 108 millones de adultos en el mundo tenían diabetes para el 1980, cifra que se aumentó para el año 2014 a 422 millones de adultos con diabetes. Para una mayor solución a este problema mundial la OMS (organización Mundial de la salud) en respuesta, ha lanzado un Objetivo Claro el cual

consiste en estimular y apoyar la adopción de medidas eficaces de vigilancia, prevención y control de la diabetes y sus complicaciones, especialmente en países de ingresos bajos y medios. (OMS, 2014)

#### **4.3.5 Prevalencia en el mundo**

La Prevalencia mundial de la diabetes en adultos (mayores de 18 años) ha aumentado del 4,7% en 1980 al 8,5% en 2014. (OMS, 2014)

#### **4.3.6 Muertes que causa**

Se estima que en 2012 la diabetes fue la causa directa de 1,5 millones de muertes, y que otros 2,2 millones de muertes eran atribuibles a la hiperglucemia. (OMS, 2014)

#### **4.4 Hiperglicemia Universitarios.**

En el año 2013, En China, Un estudio realizado a 3484 estudiantes universitarios, se halló una prevalencia del 6,92% de niveles de Glucosa elevada en la sangre. (Liang. Et al.2015)

#### **4.5 Sobrepeso Y Obesidad**

##### **4.5.1 Concepto**

Con respecto a la información Brinda por la OMS, entendemos que Sobrepeso y Obesidad se defina como un aumento o acumulación excesiva de la grasa la cual puede ser perjudicial para la salud. Como bien sabemos el Índice de Masa Corporal es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla, el cual se utiliza frecuentemente para identificar el Sobrepeso y Obesidad de las personas. (OMS, 2016)

### 4.5.2 Criterios

En el caso de los adultos, la OMS define el sobrepeso y la obesidad como se indica a continuación:

- ✚ sobrepeso: IMC igual o superior a 25. (OMS,2016)
- ✚ obesidad: IMC igual o superior a 30. (OMS,2016)

En el caso de los niños, es importante tener en cuenta la edad al definir el sobrepeso y la obesidad. (OMS, 2016)

#### Niños menores de 5 años

En el caso de los niños menores de 5 años:

- ✚ el sobrepeso es el peso para la estatura con más de dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS; y
- ✚ la obesidad es el peso para la estatura con más de tres desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS. (OMS,2016)

#### Niños de 5 a 19 años

En el caso de los niños de 5 a 19 años, el sobrepeso y la obesidad se definen de la siguiente manera: (OMS, 2016)



- ✚ el sobrepeso es el IMC para la edad con más de una desviación típica por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS, y
- ✚ la obesidad es mayor que dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS. (OMS,2016)

#### 4.5.3 Causas

Un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas es la causa fundamental del Sobrepeso y Obesidad, pero Además de este, existen otras causas:

- Un aumento en a la hora de consumir alimentos
- Poco consume de frutas y verduras
- Una dieta mal sana
- Un bajo nivel de actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, los nuevos modos de transporte y la creciente urbanización.

Es Decir, hoy en día cualquier persona puede tener un medio de transporte, ya sea una moto o un carro, con el fin de realizar actividad física lo menos posible. como podemos observar en muchas ciudades de los países de poco ingreso, como las personas se cruzan la Autopista, arriesgando su vida, simplemente por hecho de evitar cruzar el Puente peatonal.

#### 4.5.4 Impacto negativo en la salud

Una persona que padezca de un IMC elevado, debe tenerlo muy presente ya que es un importante factor de riesgo de enfermedades no transmisibles como, por ejemplo:

- ✚ Las cardiopatías y los accidentes cerebrovasculares que hacen parte de las enfermedades cardiovasculares.

- ✚ La diabetes
- ✚ Los trastornos del aparato locomotor (en especial la osteoartritis, una enfermedad degenerativa de las articulaciones muy discapacitante),
- ✚ Algunos cánceres (endometrio, mama, ovarios, próstata, hígado, vesícula biliar, riñones y colon).

Todo esto según la Información encontrada en la Organización Mundial De La Salud. (OMS, 2016)

#### **4.5.5 Prevalencia en el mundo**

En general, en 2014 alrededor del 13% de la población adulta mundial (un 11% de los hombres y un 15% de las mujeres) eran obesos. (OMS, 2016)

#### **4.5.6 Muertes que causa**

El sobrepeso y la obesidad son un factor de riesgo biológico que afecta considerablemente las tasas de mortalidad de la población. Se estima que en el año 2010 las muertes que causó el sobrepeso/obesidad fueron aproximadamente 3'371.232 a nivel mundial. (Lim.et al, 2012)

#### **4.5.7 Sobrepeso y Obesidad Universitarios.**

Un estudio realizado a 667 estudiantes universitarios en la ciudad de Lubango, Angola, encontró que el 17,1% presentaban sobrepeso y el 3,2% presentaban obesidad. . (Siamo. Et al.2008)

Un estudio realizado en España, a una población de 49 estudiantes de la Universidad Alfonso X de Madrid España, se encontró un prevalencia de 28,5% de los hombres y 14,2% de las mujeres presentaban sobrepeso. (Martínez. Et al.2005)

Siguiendo en España, un estudio realizado a 749 Universitarios voluntarios de la Universidad del país vasco, encontró una prevalencia de 17,5% de la población estudiada presentaba sobrepeso y obesidad. (Arroyo. Et al. 2006)

Otro estudio realizado a 2829 estudiantes de escuelas públicas en Ecuador, los resultados indican que 13,7% de la población estudiada se encontraba en Obesidad. (Yépez. Et al.2008)

En España un estudio realizado a 80 universitarios de la universidad de castilla encontró una prevalencia de 17% de la población estaba en sobrepeso. (Cervera. Et al 2013)

## **4.6. Hipercolesterolemia**

### **4.6.1 concepto**

Con la información encontrada en la Organización mundial de la salud, este factor de riesgo biológico, se define como un aumento anormal de los niveles de colesterol total en la sangre. (OMS, 2016)

### **4.6.2 criterios**

Se le considera una persona con hipercolesterolemia cuando sus niveles de colesterol total son:

- *Hipercolesterolemia:* Colesterol total  $\geq 200$  mg/dL, Colesterol malo LDL  $\geq 130$  mg/dL (OMS, 2016)

### **4.6.3 Causas**

Como se ha mencionado anteriormente, una de las causas de tener hipercolesterolemia, es el aumento del Azúcar en la sangre. (OMS, 2016)

### **4.6.4 impacto negativo en el mundo**

*“el hipercolesterolemia es un problema multifactorial con reconocidas causas genéticas y ambientales”* (TOLEDO. Et al. 2012). Ya que el hipercolesterolemia hace parte de las Enfermedades no transmisibles y una de las responsables la gran magnitud de muertes atribuidas a este factor de riesgo, el boletín de la OMS, que es una de las principales revistas de salud en el mundo, publicó un estudio en el 2011 en donde hace énfasis al poco tratamiento que se tiene para este factor. En Tailandia el 78% de los adultos cómplices del hipercolesterolemia no fueron diagnosticados, mientras que en Japón el 53% fueron diagnosticados, pero no recibieron ningún tratamiento. (OMS, 2016)

Se podría decir que el hipercolesterolemia junto con los otros factores de riesgo ya mencionados, los causantes de más de 2 millones de muertes a nivel mundial, cifra que es superior a las muertes causadas por los accidentes de tránsito, 1.5 millones respectivamente. (OMS, 2016)

#### **4.6.5 hipercolesterolemia en universitarios**

El hipercolesterolemia es un factor de riesgo Biológico que afecta considerablemente las tasas de mortalidad en la población. Un estudio realizado en estudiantes universitarios de EE. UU encontró una prevalencia 12 a 18%. (Yenisey. Et al. 2012)

En un estudio realizado en 200 jóvenes universitarios en la Universidad de Veracruzana, se encontró una prevalencia de 7% de la población con niveles de colesterol alto. (Yenisey. Et al. 2012)

## **5. Metodología**

### **5.1 Tipo de estudio**

Revisión sistemática de la literatura

### **5.2 Selección de artículos**

Los estudios que hacen parte de esta revisión sistemática fueron seleccionados mediante búsqueda electrónica en las siguientes bases de datos: SCIELO, GOOGLE ACADÉMICO y PUBMED.

Las palabras clave que se utilizaron para la búsqueda fueron: factores de riesgo biológicos, factores de riesgo cardiovascular, prevalencia, estudiantes universitarios, estilo de vida, sobrepeso, obesidad, exceso de grasa, sobrepeso/obesidad, enfermedades no transmisibles, enfermedad cardiovascular, medidas antropométricas, estado nutricional, jóvenes universitarios, enfermedades crónicas, síndrome metabólico, hábitos de salud, calidad de vida, hipertensión, hiperglucemia, diabetes, hipercolesterolemia, dislipidemias, colesterol, comportamiento de riesgo, comportamiento alimentario, dieta, consumo alimentario, tensión arterial, perfil lipídico, perímetro abdominal, estado nutricional.. Los idiomas de búsqueda fueron: español, portugués e inglés.

### 5.3 Criterios para la selección de artículos

*Año de publicación:* artículos publicados a partir del año 2006

*Lugar del estudio:* cualquier país de Latinoamérica

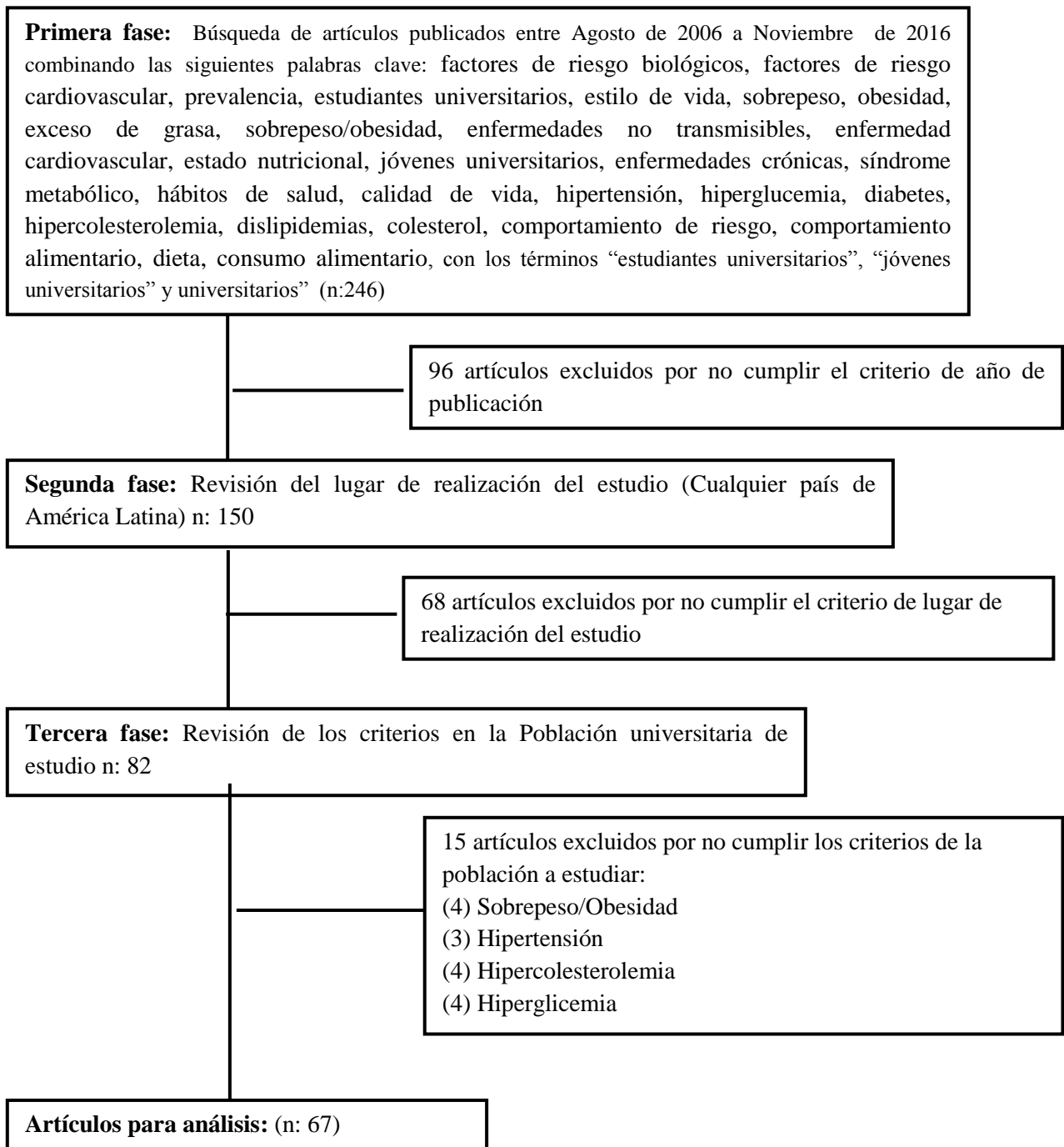
*Población:* estudiantes universitarios

*Temática:* artículos con datos de prevalencias de factores de riesgo biológicos teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- *Sobrepeso/obesidad:* Índice de Masa Corporal  $IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$  (OMS, 2016)
- *Hipertensión:*  $\geq 140/90 \text{ mmHg}$  (OMS, 2016)
- *Hiper glucemia:*  $\geq 110 \text{ mg/Dl}$  (OMS, 2016)
- *Hipercolesterolemia:* Colesterol total  $\geq 200 \text{ mg/dL}$ , Colesterol malo LDL  $\geq 130 \text{ mg/dL}$  (OMS, 2016)

### 5.4 Plan de recolección de la información

Producto de la búsqueda electrónica se encontró un total de 246 artículos, los cuales fueron analizados incluyendo un total de 67 de ellos (Figura 1) para esta revisión teniendo en cuenta los criterios anteriormente mencionados.



**Figura 1. Flujograma del proceso de selección de los artículos**

### 5.5 Procesamiento de la información

Los datos tomados de la consulta bibliográfica fueron digitados en una base de datos de Excel la cual fue exportada al programa estadístico Stata versión 12.1/IC (Statistics Data Analysis.STATA/ICq 12.1) para la generación de los resultados.

## 6. Resultados

Teniendo en cuenta los criterios de inclusión, de los 246 artículos que fueron revisados a partir de la búsqueda electrónica, un total de 67 artículos de 10 países latinoamericanos fueron Incluidos en este estudio. México fue el país que más estudios aportó para esta revisión (n=18). La mayor parte de los artículos fueron publicados en el periodo 2011 – 2016 (n=50). El sobrepeso/obesidad (n=58) e Hipercolesterolemia (n=27) fueron los factores de riesgo con mayor cantidad de estudios analizados (tabla I).

**Tabla 1.**

**Características de los estudios incluidos en la revisión sobre factores de riesgo biológicos en población universitaria latinoamericana.**

Características del estudio	Número de estudios (%)
<b>Fecha de publicación:</b>	
2006 – 2010	17 (25.37)
2011 – 2016	50 (74.63)



<b>Lugar del estudio:</b>	
Brasil	9 (13.43)
Chile	15 (22.39)
Colombia	13 (19.40)
México	18 (26.87)
Argentina	2 (2.99)
Perú	4 (5.97)
Uruguay	1 (1.49)
Venezuela	3 (4.48)
Ecuador	1 (1.49)
Honduras	1 (1.49)
<b>Tipo de estudio:</b>	
Transversal descriptivo	25 (37.31)
Transversal analítico	42 (62.69)
<b>Idioma del estudio:</b>	
Español	58 (85.56)
Portugués	8 (11.94)
Inglés	1 (1.49)
<b>Factor de riesgo biológico :</b>	
Sobrepeso/obesidad	58
Hipertensión	18
Hiper glucemia	13
Hipercolesterolemia	27

En cuanto al sobrepeso/obesidad, un total de 58 artículos con datos de prevalencias en los estudiantes Universitarios Latinoamericanos fueron analizados. En rango de prevalencias encontradas para este factor fue de 4,5% a 34,2%. El 81.03% de los artículos analizados presentan datos de prevalencias superiores al 20% (n=47 artículos). (Tabla II).

**Tabla II.****Prevalencias de sobrepeso/obesidad en población universitaria latinoamericana**

AUTOR Y AÑO	PAIS	EDAD (media, rango o mediana)	N	Prevalencia Inactividad Física (%)		
				H	M	Total
Rangel y Rojas, Gamboa. 2015	Colombia	20 RI 3	306	30.16	16.67	26.47
Magallanes, Gallegos, Carrillo, Sifuentes, Blanco. 2010	Mexico	25-27	292	45,80	22,40	31,2
Palomo, Torres, Alarcon, Maragaño, Leiva, Mujica. 2006	Chile	18-26	783	45,5	24,4	32,8
Salazar, Marquez, Lamotte, Altamarino, Salgado, Goytia, Muñoz, Parra. 2012	Mexico	21	162	----	----	26,8
Hernandez, Herazo, Valero. 2010	Colombia	19-21	301	43,1	30,6	34,2
Mollenido, Trejo, Araújo, Lugo. 2013	México	20±2,2	563	----	-----	30,6
Duran, Fernández, Sánchez Quintana, Yunge, Hidalgo, Fuentes, Ferhmann. 2016	Chile	22,0 ± 2,5	635	----	----	25,8
Sandoval, Buke, Mendizabal, Díaz, Morales. 2014	Mexico	18-24	620	25	23	24
Soller, Cumillaf, Mella, Carmona, Fernández. 2014	Chile	21,7 ± 2,4	83	24,7	22,9	24,1
Lima, Araujo, Freitas, Zanetti, Almeida, Damasceno. 2014	Brazil	21,5 DE=1,57	702	39,7	18,9	29,3
Tovar, Rodríguez, Garcia, Tovar. 2015	Colombia	18-29	123	28,8	14,7	19,4
Moreno, Cruz, Fonseca. 2012	Colombia	17-29	52	----	----	21,9

Vilarouca, Nascimento, De Sousa, Alves, Almeida. 2013	Brazil	22,6±4,41	550	24,5	27,9	26,7
Leiva, Martínez, Morales. 2007	Chile	20,7±1,4	60	24,2	24,9	24,8
Karlen, Fortino, Martinelli. 2011	Argentina	18-21	130			13
Hidalgo, Ramírez, Montaña, Hidalgo, Martín,. 2010	Mexico	17-19	492	27,8	27,9	27,9
Duran, Valdés, Godoy, Herrera. 2014	Chile	21,5 ± 2,1	239	24,1	23,5	23,9
Costa, Barreto, De Castro, Duarte, Toyomi, Sachs. 2011	Brazil	20,6 ± 2,6	56	27,3	24,4	25
Zaragoza, Saucedo, Fernández. 2011	Mexico	16 - 30	490	36,3	24,3	30,3
Rangel, Rojas, Gamboa	Colombia	21 RI 4	167	-----	-----	23,2
Lorenzini, Betancur. 2014	Mexico	21±3.0	178			25,2
Cardozo, Guzmán, Torres, Julio. 2015	Colombia	20,7±2,3	82	30,8	27,4	29,1
Arraiz, Amell, Carriño, Mujica, Añez, Salazar, Toledo, Bermúdez, Velasco. 2011	Venezuela	18,3±1,54	155	-----	-----	18,71
Espinoza, Rodríguez, Galvez, MacMillan. 2011	Chile	23,4±2,0	169	24,3	22,9	23,6
Mendoza, Silva, Rosales. 2016	Mexico	-----	102	27,53	29,09	28,2
Valdilla, Godoy, Herrera, Duran. 2015	Chile	21,9±2	343	24,6	23,6	24,1
Valdilla, Godoy, Herrera, Duran. 2013	Chile	21,4±2	208	24	23,5	23,8
Duran, Fernández, Sánchez Quintana, Yunge, Hidalgo, Fuentes, Ferhmann. 2015	Chile	22,0 ± 2,5	634	23,1	24,2	23,6
Córdoba, Carmona, Gonzales, Terán, Marquez. 2012	México	21 ± 3,2	404	-----	-----	26,1
Trujillo, Vasquez, Almanza, Jaramillo, Mellin, Valle, Perez, Millan, Diaz, Newton. 2007	Mexico	20,9±2,5	821	25,1	22,8	23,8

Salazar, Vizuete, De la Cruz. 2011	Mexico	20.98±2.2	370	-----	-----	25,2
Veras, Barros, Aquino, Texeira. 2012	Brasil	23,2 ±3,9	234	24	26,8	24,9
Abreu, Almeida, Bonifácio, Pinhedo, Miranda. 2012	Brasil	22	968	25,2	22,7	23,9
Oliveira, Gandolfi, Azevedo. 2014	Brasil	21,35	210	-----	-----	25
García, Garcia. 2012	Colombia	19,3	112	-----	-----	4,5
Da Silva, Jordania, Feitas. 2015	Brasil	20,8±2,85	406	24,4	22,99	23,6
Mortins, Castro, Santana, Oliveirda.2008	Brasil	18-27	68			20,5
Rodríguez, Gálvez, MacMillan, Solis. 2012	Chile	18-29	323	24,9	23,9	24,4
Maradondes, Araneda, Gomez. 2009	chile	21,3	955	25,2	23,3	24,2
Lopez. 2007	Chile	20,41 + 1,92	184	25,2	22,6	23,74
Acosta. 2013	Perú	----	208	8,61	4,42	6,5
Carvalho, Ferreira, Lima, Batista, Brito, Silva, Bastos, Souza. 2008	Brazil	21,7 ± 3,7	605	-----	-----	18,2
Oviedo, Morom, Santos, Sequere , Soufront, Suarez, Arpaia. 2006	Venezuela	2,02±1,67	120	25,3	21,8	25,38
Almonacid, Camarillo, Gil, Medina, Reballon, Mendieta. 2016	Colombia	20	747	-----	-----	15,5
Palacios, Perez, Alcalá, Galviz. 2007	Colombia	18±1,8	540	-----	-----	16,1
Nieto, Perez, Morgovejo, Morales, Vicente. 2014	Ecuador	19,32 ± 1,3	796	23,51	23,19	23,55
Tovar, Garcia, Tovar. 2015	Colombia	18-29	123	23,8	9,8	14,5
Monsted, Lazzarino, Beatriz, Zurbbigen, Forino. 2011	Argentina	22,5 ± 1,5	141	-----	-----	29
Giménez, Fernández, Lozano, Cabrera, Salas. 2011	Uruguay	20,4	485	----	---	7,14

Robles, Pizarro, Torres, Leon, Suarez, Espinoza, Lopez. 2011	Perú	19,6±2,8	431	----	-----	20,9
Randelli, Ramos, Caceres. 2009	Venezuela	23	91	----	----	23,1
Grisales, Hernández, Marín, Muñoz, Romo, Mejía, Torres, Uribe, García, Collazos, Rodríguez. 2013	Colombia	18,86±3,13	91	----	----	29,5
Robles, Ariza, Botero, Afanador, Pinzón. 2012	Colombia	19,2±20,8	193	24,5	22,6	23,6
Gallardo, Abad. 2008	Mexico	19,4+1,8	53	----	---	11,32
Piña, Gomez, Alvarez, Castro, Padilla, Macias. 2014	Mexico	21	780	32	27	29,5
Gonzáles, Díaz, Mendizabal, Medina, Morales. 2014	Mexico	18-24	620	39,5	29,6	32,7

En Cuenta a la Hipercolesterolemia un total de 27 artículos con datos de prevalencias en los estudiantes Universitarios de Latinoamérica. El rango de prevalencias encontradas para este factor fue de 1,3% a 56,8%. El 85,18% de los artículos analizados presentan datos de prevalencias superiores al 10% (n=23 artículos). (Tabla III).

**Tabla III.**

**Prevalencias de hipercolesterolemia en estudiantes universitarios latinoamericanos**

AUTOR Y AÑO	PAIS	EDAD (media o rango)	N	Prevalencia Tabaquismo (%)		
				H	M	Total
Magallanes, Gallegos, Carrillo, Sifuentes, Blanco. 2010	Mexico	25-27	292	31,4	18,4	23,6
Palomo, Torres, Alarcon, Maragaño, Leiva, Mujica. 2006	Chile	18-26	783	20,2	20,3	20,2
Arraiz, Amell, Carriño, Mujica, Añez, Salazar,	Venezuela	18,3±1,54	155	-----	-----	37,93

Toledo, Bermúdez, Velasco. 2011						
Salazar, Marquez, Lamotte, Altamarino, Salgado, Goytia, Muñoz, Parra. 2012	Mexico	21	162	-----	-----	56,8
Hernandez, Herazo, Valero. 2010	Colombia	19-21	301	22,1	16,5	18,3
González, Díaz, Mendizabal, Medina, Morales. 2014	Mexico	18-24	620	21,3	22	21,8
Ratnet, Hernández, Martel, Atalah. 2012	Chile	21,3±2,5	6823	33,4	23,9	28,6
Vilarouca, Nascimento, De Sousa, Alves, Almeida. 2013	Brazil	22,6±4,41	550	----	----	18,9
Leiva, Martínez, Morales. 2007	Chile	20,7±1,4	60	18,8	56,8	46,7
Lima, Araujo, Freitas, Zanetti, Almeida, Damasceno. 2014	Brazil	21,5 DE=1,57	702	15,7	10,2	12,9
Costa, Barreto, De Castro, Duarte, Toyomi, Sachs. 2011	Brazil	20,6 ± 2,6	56	9,1	8,9	8,9
Abreu, Almeida, Bonifácio, Pinhedo, Miranda. 2012	Brasil	22	968	10,3	27,5	16,8
Almonacid, Camarillo, Gil, Medina, Reballon, Mendieta. 2016	Colombia	20	747	----	----	22,8
García, Garcia. 2012	Colombia	19,3	112	-----	-----	16,1
Padilla, Cárdenas, Centon, Concha, Cruzado, Torres, Palacios, Perez, Quiso. 2010	Perú	-----	90			33,3
Martinez, Leiva, Sotomayor, Chrismar, Pineda. 2012	Chile	18,8±1,0	385	10,6	18,4	15,6
Robles, Pizarro, Torres, Leon, Suarez, Espinoza, Lopez. 2011	Perú	19,6±2,8	431	----	-----	11,5
Randelli, Ramos, Caceres. 2009	Venezuela	23	91	-----	----	17,6

Grisales, Hernández, Marín, Muñoz, Romo, Mejía, Torres, Uribe, García, Collazos, Rodríguez. 2013	Colombia	18,86±3,13	91	---	---	25,8
Alvarez, Montaña, Jimenez. 2012	Mexico	19 ± 2,69	1046	---	---	1,3
Robles, Ariza, Botero, Afanador, Pinzón. 2012	Colombia	19,2±20,8	193	10,1	2,1	6,2
Gonzales, Cabello, Izquierdo, Cruz, Terrazas, Gutiérrez. 2010	Mexico	21 ± 2	100	---	---	24
Gallardo, Eslava. 2008	Mexico	19.4+1.8	53	---	---	20,7
Piña, Gomez, Alvarez, Castro, Padilla, Macias. 2014	Mexico	21	780	---	---	15
Galaz, Olivas. 2008	Mexico	22	100	---	---	38
González, Díaz, Mendizabal, Medina, Morales. 2014	Mexico	18-24	620	20,5	24,4	22,6
Toledo Sandoval. 2012	Mexico	---	200	---	---	7

En Cuanto a la Hiperglicemia, un total de 13 artículos con datos de prevalencias en Universitarios Latinoamericanos fueron analizados. El rango de prevalencias encontradas para este factor fue de 0% a 13,3%. El 53.85% de los artículos analizados presentan datos de prevalencias superiores al 2% (n=7 artículos). (Tabla IV).

**Tabla IV.**

**Prevalencias de hiperglicemia en estudiantes universitarios latinoamericanos.**

AUTOR Y AÑO	PAIS	EDAD	N	Prevalencia Hiperglicemia (%)		
				H	M	Total
Palomo, Torres, Maragaño, Leiva, Mujica. 2006	Chille	18-26	783	1,6	1,3	1,4

González, Díaz, Mendizabal, Medina, Morales. 2014	Mexico	18-24	620	--	---	0,4
Lima, Araujo, Freitas, Zanetti, Almeida, Damasceno. 2014	Brazil	21,5 =1,57	702	---	---	11,6
Vilarouca, Nascimento, De Sousa, Alves, Almeida. 2013	Brazil	22,6±4,41	550	----	----	1,3
Leiva, Martínez, Morales. 2007	Chile	20,7±1,4	60	6,3	15,9	13,3
Costa, Barreto, De Castro, Duarte, Toyomi, Sachs. 2011	Brazil	20,6 ± 2,6	56	0	0	0
Almonacid, Camarillo, Gil, Medina, Reballon, Mendieta. 2016	Colombia	20	747	----	----	1,5
Martinez, Leiva, Sotomayor, Chrismar, Pineda. 2012	Chile	18,8±1,0	385	----	----	2,1
Randelli, Ramos, Caceres. 2009	Venezuela	23	91	-----	----	6,6
Gonzales, Cabello, Izquierdo, Cruz, Terrazas, Gutiérrez. 2010	Mexico	21 ± 2	100	-----	----	1
Gallardo, Eslava. 2008	Mexico	19.4+1.8	53	---	---	9,4
Galaz, Olivas. 2008	Mexico	22	100	---	---	35
Hernández, Sing, Andino, Ulloa, Daneri, Floria. 2015	Honduras	21,5	139	----	----	5,74

En cuanto la Hipertensión, un total de 18 artículos con datos de prevalencias en Universitarios latinoamericanos fueron analizados. El rango de prevalencias encontradas para este factor fue de 1% a 29,6% El 52.63% de los artículos analizados presentan datos de prevalencias superiores al 8% (n=10 artículos). (Tabla V).

**Tabla V.**

**Prevalencias de hipertensión en estudiantes universitarios latinoamericanos**

AUTOR Y AÑO	PAIS	EDAD	N	Prevalencia de hipertensión (%)
-------------	------	------	---	---------------------------------



				H	M	Total
Palomo, Torres, Maragaño, Leiva, Mujica. 2006	Chille	18-26	783	22,9	5,8	12,8
Salazar, Marquez, Lamotte, Altamarino, Salgado, Goytia, Muñoz, Parra. 2012	Mexico	21	162	----	----	3,1
Lima, Araujo, Freitas, Zanetti, Almeida, Damasceno. 2014	Brazil	21,5 =1,57	702	18,9	0,9	9,6
Vilarouca, Nascimento, De Sousa, Alves, Almeida. 2013	Brazil	22,6±4,41	550	----	----	8,7
Ramos.2011	Colombia	19,8	240	----	----	4,6
Leiva, Martínez, Morales. 2007	Chile	20,7±1,4	60	18,8	15,9	16,7
Veras, Barros, Brasil, Holanda, Texeira. 2012	Brazil	23,2±3,9	234	----	----	15,8
Carvalho, Ferreira, Lima, Batista, Brito, Silva, Bastos, Souza. 2008	Brazil	21,7 ± 3,7	605	-----	-----	9,7
Almonacid, Camarillo, Gil, Medina, Reballon, Mendieta. 2016	Colombia	20	747	----	----	2,6
Garcia, Garcia. 2012	Colombia	19,3	112	----	----	1,8
Abreu, Almeida, Bonifácio, Pinhedo, Miranda. 2012	Brasil	22	968	57	13,1	29,6
Martinez, Leiva, Sotomayor, Chrismar, Pineda. 2012	Chile	18,8±1,0	385	----	----	4,4
Giménez, Fernández, Lozano,Cabrera, Salas. 2011	Uruguay	20,4	484	----	----	4,1
Robles, Pizarro, Torres, Leon, Suarez, Espinoza, Lopez. 2011	Perú	19,6±2,8	431	----	-----	1,2
Randelli, Ramos, Caceres. 2009	Venezuela	23	91	-----	----	11

Grisales, Hernández, Marín, Muñoz, Romo, Mejía, Torres, Uribe, García, Collazos, Rodríguez. 2013	Colombia	18,86±3,13	91	----	----	13,6
Gonzales, Cabello, Izquierdo, Cruz, Terrazas, Gutiérrez. 2010	Mexico	21 ± 2	100	----	----	1
González, Díaz, Mendizabal, Medina, Morales. 2014	Mexico	18-24	620	4,6	1,5	2,2

## 7. Discusión

Mediante este trabajo de investigación se pudo describir las prevalencias de los factores de riesgo Biológicos en los estudiantes Universitarios de Latinoamérica. Al analizar cada uno de los factores, los resultados que presentan la mayor parte de los artículos analizados en esta revisión evidencian una población con altas prevalencias de factores de riesgo biológicos con cifras que en algunos casos son superiores a la población normal. Con respecto a la región de Suramérica, Colombia y Chile fueron los países que más aportaron artículos para este estudio, 13 y 15 respectivamente, Mientras que en la Región de Centro América, México fue el país que más apporto con 18 artículos.

En el caso del sobrepeso/Obesidad, a pesar que el rango de prevalencias encontradas fue bastante amplio (4,5% a 34,2%), La mayor parte de los artículos analizados El 81.03% presenta prevalencias de sobrepeso/obesidad superior al 20% (n=47). Esta cifra es inferior a

la registrada en el contexto mundial, por la OMS, que en el 2014 determinó que el 39% de la población mayor de 18 años presentaban sobrepeso/obesidad. (OMS, 2014)

Sin embargo, en el contexto universitario en todo el mundo encontramos prevalencias superiores al 20% en tres estudios realizados en Angola, España. En la Ciudad de Lubango, Angola, un estudio realizado a 667 estudiantes universitarios registró que el 17,1% de los estudiantes presentaban sobrepeso y el 3,2% presentaban obesidad, (Siamo. Et al.2008), mientras que en España un estudio realizado a una población de 49 Jóvenes universitarios encontró una prevalencia de sobrepeso del 28,5% en los Hombres y 14,2% en las mujeres. (Martinez. Et al.2005). Por otra parte, se puede encontrar estudios con prevalencias inferiores al 20%, Otro Estudio realizado en España en jóvenes universitarios de la Universidad del País Vasco, encontró una prevalencia de 17,5% (Arroyo. Et al. 2006), prevalencia que es casi igual a un estudio realizado en la Universidad de Castilla en España que encontró una prevalencia de 17%. (Cervera. Et al 2013), Cifra que es superior a la prevalencia encontrada en un estudio realizado en Ecuador la cual fue de 13,7%. (Yepez. Et al.2008).

En cuanto al género, los hombres presentan mayores resultados de Índice de masa corporal en la totalidad de los artículos analizados en esta revisión (n=29) que discriminan las prevalencias de sobrepeso/obesidad por género. Estos resultados van en línea con lo registrado en otros estudios en el mundo en población universitaria donde los hombres presentan mayores cifras de sobrepeso/obesidad que las mujeres como lo fue en el caso de un estudio realizado a 16.486 estudiantes universitarios en 21 países Europeos en donde los hombres presentaron mayor IMC ( $22\text{kg/m}^2$ ) que las mujeres ( $20\text{kg/m}^2$ ) respectivamente.(Ballisle et al, 1995) Por otra parte, estos resultados son contrarios a las

prevalencias que en el mundo registran con relación al género, donde son las mujeres las que presentan cifras más altas de sobrepeso/obesidad. (OMS,2014)

Con respecto al hipercolesterolemia el mayor número de artículos analizados en esta revisión presenta cifras superiores al 10%. Estos resultados van en línea con lo determinado por otros estudios en el mundo, con cifras entre el 11% y el 29% en universitarios norteamericanos (Sparling et al, 1999; Huang et al, 2004; Spencer 2002), y del 40% en universitarias Coreanas (Kim et al, 2004).

En el caso de la Hiperglicemia los rangos de prevalencias encontradas en este estudio fueron de 0% a 13,3%. El 85.18% de los artículos analizados presentan datos de prevalencias superiores al 2% (n=7 artículos). Los resultados encontrados en esta revisión son similares a los hallados en un estudio realizado en China, en una población de 3484 estudiantes universitarios en el año 2013, donde se encontró una prevalencia del 6,92% de niveles de Glucosa elevada en la sangre. (Liang. Et al.2015)

En el caso de la hipertensión, los rangos de prevalencias encontradas en esta revisión fueron de 1% a 29,6%. El 52.63% de los artículos analizados presentan datos de prevalencias superiores al 8% (n=10 artículos). Un estudio realizado a 667 estudiantes universitarios en la ciudad de Lubango, Angola, en 2008, encontró que el 23,5% presentaban hipertensión arterial elevada. (Siamo.et al. 2008) prevalencia que coincide dentro de los rangos hallados en este factor de riesgo al igual que un estudio realizado en 6 países europeos, Canadá y Reino Unido, donde la hipertensión fue determinada en el 28% de la población (WOLF-MARIER.et al. 2003)

En cuanto al género, los hombres universitarios presentaron mayor prevalencia de hipertensión en (6) artículos analizados en esta revisión que discriminan las prevalencias de hipertensión por sexo.

Se pueden destacar dos fortalezas en esta revisión, la primera, la aplicación de criterios establecidos por la OMS para determinar las prevalencias de cada uno de los factores de riesgo biológicos analizados en esta revisión, los cuales, permiten establecer puntos de corte aceptados en todo el mundo. La segunda, el uso de tres idiomas (español, portugués e inglés) para la búsqueda de artículos que permitió acceder a una mayor cantidad de estudios y de esta manera fortalecer los datos obtenidos.

Una debilidad de esta revisión fue el bajo número de países de Centro América y el Caribe que aportaron estudios para este trabajo. Solamente 19 artículos de tres países (México y Honduras) de esta zona de Latinoamérica cumplieron con los criterios de inclusión y fueron incluidos para el análisis. Otra debilidad de esta revisión fue el bajo número de estudios, artículos encontrados en alguno de los factores de riesgo como los fueron hipercolesterolemia e hiperglicemia. Por el contrario, la mayor parte de artículos que fueron analizados en esta revisión (48) fueron realizados en 8 países de Suramérica, por lo que los resultados podrían tener este sesgo.

## **8. Conclusión**

A pesar que la mayor parte de la población universitaria se encuentra en un rango entre los 18 y 25 años, a muy temprana edad ya presenta prevalencias de factores de riesgo biológicos que en algunos casos son similares a la población en general. La presencia de factores de riesgo biológicos en esta población joven, es una situación preocupante que debería llamar la atención de la comunidad universitaria y los gobiernos latinoamericanos,

con el fin de crear estrategias novedosas que promuevan estilos de vida saludables que reduzcan la adquisición de conductas poco saludables durante la vida universitaria como la inactividad física, el consumo de tabaco, el abuso de alcohol y una dieta mal sana, cuya presencia ha sido ampliamente documentada por la literatura científica, logrando con esto disminuir las prevalencias de factores de riesgo biológicos en la comunidad universitaria latinoamericana y de esta manera reducir a futuro el riesgo de esta población de sufrir alguna enfermedad no transmisible.

### Bibliografía

- OMS | Enfermedades no transmisibles. (2015). Who.int. Retrieved 20 November 2016, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
- WHO urges global action to curtail consumption and health impacts of sugary drinks. (2016). Organización Mundial de la Salud. Retrieved 20 November 2016, from <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/curtail-sugary-drinks/es/>
- Agüero, S. D., Godoy, E. F., Fuentes, J. F., Fernández, A. H., Muñoz, C. Q., Hidalgo, W. Y.,... & Sánchez, C. D. (2015). Patrones alimentarios asociados a un peso corporal saludable en estudiantes chilenos de la carrera de nutrición y dietética. *Nutricion Hospitalaria*, 32(n04), 1780-1785.
- Arráiz, N. R., Benitez, B. P., Amell, A. G., Rangel, L. M., Carrillo, M., Mujica, A.,... & Salazar, J. (2011). Hipercolesterolemia y otros factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios como estrategia de prevención primaria. *Diabetes Internacional*, 3(3), 53.

- Arroyo Izaga, M., Rocandío Pablo, A. M., Ansotegui Alday, L., Pascual Apalauza, E., Salces Beti, I., & Rebato Ochoa, E. (2006). Calidad de la dieta, sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios. *Nutrición hospitalaria*, 21(6), 673-679.
- Bellisle, F., Monneuse, M. O., Steptoe, A., & Wardle, J. (1995). Weight concerns and eating patterns: a survey of university students in Europe. *International journal of obesity and related metabolic disorders: journal of the International Association for the Study of Obesity*, 19(10), 723-730.
- Cázares, M. B. S., & Trejo, M. R. factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en universitarios asociados a antecedentes patológicos heredofamiliares.
- Cabal Giner, M. D. L. Á., Hernández Oviedo, G., & Torres Díaz, G. (2010). Alteraciones del estado nutricional y la tensión arterial como señales tempranas de aterosclerosis en adolescentes. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 26(2), 0-0.
- Cardozo, L. A., Cuervo Guzman, Y. A., & Murcia Torres, J. A. (2016). Porcentaje de grasa corporal y prevalencia de sobrepeso-obesidad en estudiantes universitarios de rendimiento deportivo de Bogotá, Colombia. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 36(3), 68-75.
- Córdoba, D., Carmona, M., Terán, O. E., & Márquez, O. (2013). Relación del estilo de vida y estado de nutrición en estudiantes universitarios: estudio descriptivo de corte transversal. *Medwave*, 13(11).
- Cortes, J. Z., de Jesús Saucedo-Molina, T., & Cortés, T. L. F. (2011). Asociación de impacto entre factores socioculturales, insatisfacción corporal, e índice de masa corporal en estudiantes universitarios de Hidalgo, México. *Archivos latinoamericanos de Nutrición*, 61(1), 20.
- Costa, J. V., da Silva, A. R. V., de Moura, I. H., de Carvalho, R. B. N., Bernardes, L. E., & de Almeida, P. C. (2012). Análise de fatores de risco para hipertensão arterial em adolescentes escolares. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 20(2), 289-295.
- Cumillaf, A. G., Badilla, P. V., Herrera, C. F., Mora, F. C., Herrera, B. M., Sandoval, E. M., ... & Agüero, S. D. (2015). Asociación entre la condición física, estado nutricional y rendimiento académico en estudiantes de educación física. *Nutrición Hospitalaria*, 32(n04), 1722-1728.
- Da Silva Dantas, E. M., Pinto, C. J., de Abreu Freitas, R. P., & de Medeiros, A. C. Q. (2015). Concordância na avaliação de risco cardiovascular a partir de parâmetros antropométricos. *Einstein (16794508)*, 13(3).

- De Carvalho, C. A., de Almeida Fonseca, P. C., Barbosa, J. B., Machado, S. P., dos Santos, A. M., & da Silva, A. A. M. (2015). Associação entre fatores de risco cardiovascular e indicadores antropométricos de obesidade em universitários de São Luís, Maranhão, Brasil. *Cien Saude Colet*, 20(2), 479-90.
- De Oliveira Faria, Y., Gandolfi, L., & Moura, L. B. A. (2014). Prevalência de comportamentos de risco em adulto jovem e universitário. *Acta Paulista de Enfermagem*, 27(6), 591-595.
- Durán-Agüero, S., Fernández-Godoy, E., Fehrmann-Rosas, P., Delgado-Sánchez, C., Quintana-Muñoz, C., Yunge-Hidalgo, W., ... & Fuentes-Fuentes, J. (2016). Menos horas de sueño asociado con mayor peso corporal en estudiantes de nutrición de una Universidad Chilena. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 33(2).
- Durán, S., Valdés, P., Godoy, A., & Herrera, T. (2014). Hábitos alimentarios y condición física en estudiantes de pedagogía en educación física. *Revista chilena de nutrición*, 41(3), 251-259.
- Espinoza, L., Rodríguez, F., Gálvez, J., & MacMillan, N. (2011). Hábitos de alimentación y actividad física en estudiantes universitarios. *Revista chilena de nutrición*, 38(4), 458-465.
- Galaz-Sánchez, M. G., & Olivas-Peñuñuri, M. R. (2008). Factores de Riesgo Cardiovascular Asociados al Síndrome Metabólico en Estudiantes de la Licenciatura en Enfermería de la Universidad de Sonora. *Boletín Clínico Hospital Infantil del Estado de Sonora*, 25(1), 15-21.
- García-Gulfo, M. H., & García-Zea, J. A. (2012). Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en jóvenes de una institución universitaria. *Revista de Salud Pública*, 14(5), 822-830.
- Gasca, M. A. Á., Arvizu, C. M., & Martínez, M. S. J. Perfil Lipídico Asociado a Obesidad Central en Estudiantes Universitarios.
- Giménez, A., Fernández, A. F., Lozano, F., Berobide, J. M. C., Lewy, F., Rosso, F. S., ... & Hackembruch, C. (2013). Identificación de factores de riesgo para enfermedades crónicas



no transmisibles en una población universitaria de Montevideo en marzo de 2011. *Biomedicina*, 8(2), 6-21.

Glass, G. V. (1976). Primary, secondary, and meta-analysis of research. *Educational researcher*, 5(10), 3-8.

González Sandoval, C. E., Díaz Burke, Y., Mendizabal-Ruiz, A. P., Medina Díaz, E., & Morales, J. A. (2014). Prevalencia de obesidad y perfil lipídico alterado en jóvenes universitarios. *Nutrición Hospitalaria*, 29(2), 315-321.

González-Zavala, M. A., Cabello-Valdés, A. N., Marcela, C., Izquierdo-Olivares, A. Z. C., María, G., González-Cárdenas, M. G., ... & Madrueño-Gutiérrez, V. R. (2010). DETERMINACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR Y DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN UNA MUESTRA POBLACIONAL DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS. *Ene*, 2(3), 1.

Grisales-Quintero, E. C., Hernández-Calderón, C. A., Eduardo, J., Ruiz-Mejía, D., Torres-Buitrago, D. L., Uribe-Sánchez, Y. L., & Collazos, A. J. (2015). Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de medicina que ingresan a una Universidad Colombiana. *REVISTA DEL CUERPO MÉDICO*, 8(1), 9.

Hernández, A., Singh, P., Andino, C., Ulloa, C., Daneri, A., & Flores, Z. E. (2015). Caracterización de hábitos relacionados con enfermedades crónicas en población universitaria de Honduras. *Revista Cubana de Salud Pública*, 41(2), 324-334.

Hernández-Escolar, J., Herazo-Beltrán, Y., & Valero, M. V. (2010). Frecuencia de factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares en población universitaria joven. *Revista de salud pública*, 12(5), 852-864.

Hidalgo-Rasmussen, C. A., Ramírez-López, G., Rosa, M. E., & Hidalgo-San, M. A. (2012). Sobrepeso medido por IMC o percibido y comportamientos de control del peso en

- adolescentes universitarios de Ciudad Guzmán, Jalisco, México. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 62(1), 44.
- Huang, T. T. K., Kempf, A. M., Strother, M. L., Li, C., Lee, R. E., Harris, K. J., & Kaur, H. (2004). Overweight and components of the metabolic syndrome in college students. *Diabetes Care*, 27(12), 3000-3001.
- Karlen, G., Masino, M. V., Fortino, M. A., & Martinelli, M. (2011). Consumo de desayuno en estudiantes universitarios: hábito, calidad nutricional y su relación con el índice de masa corporal. *Diaeta (B. Aires)*, 29(137), 23-30.
- Kim, J. H., Ahn, H. J., & Lee, S. E. (2003). Body composition, food intake and clinical blood indices of female college students. *Korean Journal of Community Nutrition*, 8(6), 977-985.
- Leiva, A. M., Martínez, M. A., & Celis-Morales, C. (2015). Efecto de una intervención centrada en la reducción de factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios. *Revista médica de Chile*, 143(8), 971-978.
- Liang, W., Wang, L., Guo, D., Nie, Z., Chen, Y., Jin, Y., & Yao, Y. (2015). PERFIL DE LÍPIDOS Y GLUCOSA EN LA SANGRE DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS (CHINA). *NUTRICION HOSPITALARIA*, 31(n05), 2182-2186.
- Lima, A. C. S., Araújo, M. F. M., Freitas, R. W. J. F. D., Zanetti, M. L., Almeida, P. C. D., & Damasceno, M. M. C. (2014). Risk factors for Type 2 Diabetes Mellitus in college students: association with sociodemographic variables. *Revista latino-americana de enfermagem*, 22(3), 484-490.
- López, M. Á. (2008). Etapas del cambio conductual ante la ingesta de frutas y verduras, control de peso y ejercicio físico de estudiantes de la universidad del desarrollo, sede Concepción, Chile. *Revista chilena de nutrición*, 35(3), 215-224.
- Lorenzini, R., Betancur-Ancona, D. A., Chel-Guerrero, L. A., Segura-Campos, M. R., & Castellanos-Ruelas, A. F. (2015). Estado nutricional en relación con el estilo de vida de estudiantes universitarios mexicanos. *Nutrición Hospitalaria*, 32(n01), 94-100.

- Maia, V. B. D. S., Veras, A. B., & de Souza Filho, M. D. (2010). Pressão arterial, excesso de peso e nível de atividade física em estudantes de universidade pública. *Arq Bras Cardiol*, 95(2), 192-199.
- Mardones, M. A., Olivares, S., Araneda, J., & Gómez, N. (2009). Etapas del cambio relacionadas con el consumo de frutas y verduras, actividad física y control del peso en estudiantes universitarios chilenos. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 59(3), 304.
- Martínez Roldán, C., Veiga Herreros, P., López de Andrés, A., Cobo Sanz, J., & Carbajal Azcona, A. (2005). Evaluación del estado nutricional de un grupo de estudiantes universitarios mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. *Nutrición Hospitalaria*, 20(3), 197-203.
- Martínez, M. A., Leiva, A. M., Sotomayor, C., Victoriano, T., Von Chrismar, P., & Pineda, S. (2012). Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de la Universidad Austral de Chile. *Revista médica de Chile*, 140(4), 426-435.
- Martins Bion, F., de Castro Chagas, M. H., Santana Muniz, G. D., & Oliveira de Sousa, L. G. (2008). Estado nutricional, medidas antropométricas, nivel socioeconómico y actividad física en universitarios brasileños. *Nutrición Hospitalaria*, 23(3), 234-241.
- Mascena, G. V., Cavalcante, M. S. B., Marcelino, G. B., Holanda, S. A., & Brandt, C. T. (2012). Fatores de risco cardiovascular em estudantes da Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande. *Medicina (Ribeirao Preto. Online)*, 45(3), 322-328.
- Mollinedo Montaña, F. E., Trejo Ortiz, P. M., Araujo Espino, R., & Lugo Balderas, L. G. (2013). Índice de masa corporal, frecuencia y motivos de estudiantes universitarios para realizar actividad física. *Educación Médica Superior*, 27(3), 189-199.
- Monrreal, M. M., Cabriales, E. C. G., Cervantes, A. L. C., Leura, D. S., & Blanco, M. A. O. (2010). Sobrepeso, obesidad y dislipidemias en población universitaria del noreste de México. *Invest Educ Enferm*, 28(1), 101-7.
- Monsted, C., Lazzarino, M. S., Modini, L. B., Zurbriggen, A., & Fortino, M. A. (2013). Evaluación antropométrica, ingesta dietética y nivel de actividad física en estudiantes de

medicina de Santa Fe (Argentina). *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 18(1), 3-11.

Moreno Collazos, J. E., Cruz Bermúdez, H. F., & Angarita Fonseca, A. (2014). Evaluación de razones de prevalencia para sedentarismo y factores de riesgo en un grupo de estudiantes universitarios: Chía-Colombia. *Enfermería Global*, 13(34), 114-122.

Nieto, C. I. R., Pérez, J. D. M., Freire, L. M., Morales, K. R. D. P., & Romero, C. V. E. (2015). Prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo asociados en jóvenes universitarios ecuatorianos. *Nutrición Hospitalaria*, 31(n04), 1574-1581.

Núñez-Robles, E., Huapaya-Pizarro, C., Torres-Lao, R., Esquivel-León, S., Suarez-Moreno, V., Yasuda-Espinoza, M., & Sanjinés-López, G. (2014). Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y riesgo metabólico en escolares, universitarios y mujeres de organizaciones sociales de base en distritos de Lima, Callao, La Libertad y Arequipa, Perú 2011. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 31(4), 652-659.

Orellana Acosta, K., & Urrutia Manyari, L. (2013). *Evaluación del estado nutricional, nivel de actividad física y conducta sedentaria en los estudiantes universitarios de la Escuela de Medicina de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas* (Doctoral dissertation, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas-UPC).

Oviedo, G., Morón de Salim, A., Santos, I., Sequera, S., Soufrontt, G., Suárez, P., & Arpaia, A. (2008). Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de la carrera de Medicina: Universidad de Carabobo, Venezuela. Año 2006. *Nutrición Hospitalaria*, 23(3), 288-293.

Palacio, L. M. A., Pérez, L. M., Alcalá, G., Lubo, G., Gálvez, A., & Consuegra, A. (2008). Comportamientos de riesgo para la salud en estudiantes colombianos recién ingresados a una universidad privada en Barranquilla (Colombia). *Salud, Barranquilla*, 24(2), 235-247.

Palomo, I. F., Torres, G. I., Alarcón, M. A., Maragaño, P. J., Leiva, E., & Mujica, V. (2006). Alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular clásicos en una población de

estudiantes universitarios de la región centro-sur de Chile. *Revista española de cardiología*, 59(11), 1099-1105.

Rangel Caballero, L. G., Rojas Sánchez, L. Z., & Gamboa Delgado, E. M. (2015). Sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios colombianos y su asociación con la actividad física. *Nutricion Hospitalaria*, 31(2).

Randelli, A., Ramos, G., Castillo, R., & Cáceres, J. L. (2011). Síndrome metabólico en estudiantes de sexto año de medicina Universidad de Carabobo, sede Aragua, 2009. *Comunidad salud*, 9(1), 1-8.

Rangel Caballero, L. G., Rojas Sánchez, L. Z., & Gamboa Delgado, E. M. (2015). Actividad física y composición corporal en estudiantes universitarios de cultura física, deporte y recreación. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 47(3), 281-290.

Ruiz, E. N. S., Sandoval, Y. F. M., Lamotte, B. V., Martínez, M. B. A., Bernabé, A. B. S., Goytia, L. S., ... & Rojas, I. P. (2015). Asociación entre comportamiento alimentario e hipercolesterolemia-LDL en jóvenes universitarios. *Nutrición Hospitalaria*, 31(n06), 2696-2702.

Rodríguez, F. J., Espinoza, L. R., Gálvez, J., MacMillan, N. G., & Solis, P. (2013). Estado nutricional y estilos de vida en estudiantes universitarios de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. *Rev Univ Salud*, 15(2), 123-35.

Rodríguez, B. U. P., Gómez, A. K. A., Álvarez, M. A. D., Castro, E. D., Padilla-Vaca, F., & Mendoza-Macías, C. L. (2015). Evaluación de hábitos de salud e identificación de factores de riesgo en estudiantes de la División de Ciencias Naturales y Exactas (DCNE), unidad Noria Alta, Universidad de Guanajuato, México. *Acta Universitaria*, 25(1), 68-75.

Salazar, C., Feu, S., Vizuete, M., & De la Cruz-Sánchez, E. (2013). IMC y actividad física de los estudiantes de la Universidad de Colima. *Rev Int. Med. Cienc. Act. Fís. l Dep*, 13(51), 569-610.

- Silva, A. R. V. D., Sousa, L. S. N. D., Rocha, T. D. S., Cortez, R. M. A., Macêdo, L. G. D. N., & Almeida, P. C. D. (2014). Prevalence of metabolic components in university students. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 22(6), 1041-1047.
- Soler, N. S., Cumillaf, A. E. R. G., Mella-Soto, J. S., López, M. I. C., & Fernández, J. J. (2016). Estado nutricional, riesgo cardiovascular y nivel de glucemia de estudiantes universitarios de Pedagogía en Educación Física. *Nutrición Hospitalaria*, 33(2).
- Spencer, L. (2002). Results of a heart disease risk-factor screening among traditional college students. *Journal of American College Health*, 50(6), 291-296.
- Sparling, P. B., Snow, T. K., & Beavers, B. D. (1999). Serum cholesterol levels in college students: opportunities for education and intervention. *Journal of American College Health*, 48(3), 123-127.
- Toledo Sandoval, Y. (2012). Hipercolesterolemia en estudiantes de nuevo ingreso.
- Tovar, G., Rodríguez, Á., García, G., & Tovar, J. R. (2016). Actividad física y consejería en estudiantes universitarios de primero y quinto año de medicina de Bogotá, Colombia. *Universidad y Salud*, 18(1), 16-23.
- Torres, J. A. R. PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN Y PREHIPERTENSIÓN EN JÓVENES.
- Trujillo-Hernández, B., Vásquez, C., Almanza-Silva, J. R., Jaramillo-Virgen, M. E., Mellin-Landa, T. E., Valle-Figueroa, O. B.,... & Newton-Sánchez, O. (2010). The frequency of risk factors associated with obesity and being overweight in university students from Colima, Mexico. *Revista de salud pública*, 12(2), 197-207.
- Valdes-Badilla, P., Godoy-Cumillaf, A., Herrera-Valenzuela, T., & Durán-Agüero, S. (2015). Comparación en hábitos alimentarios y condición física entre estudiantes de educación física y otras carreras universitarias. *Nutrición Hospitalaria*, 32(n02), 829-836.
- Wong, I. G., & Eslava, L. L. B. A. (2011). Mala nutrición en estudiantes universitarios de la Escuela de Dietética y Nutrición del ISSSTE. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana*, 11(1), 6-11.

Yepez, R., Carrasco, F., & Baldeón, M. E. (2008). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos del área urbana. *Archivos latinoamericanos de Nutrición*, 58(2), 139.

Zea-Robles, A. C., León-Ariza, H. H., Botero-Rosas, D. A., Afanador-Castañeda, H. D., & Pinzón-Bravo, L. A. (2014). Factores de riesgo cardiovascular y su relación con la composición corporal en estudiantes universitarios. *Revista de Salud Pública*, 16(4), 505-515.

Zemdegs, J. C. S., Corsi, L. B., Coelho, L. D. C., Pimentel, G. D., Hirai, A. T., & Sachs, A. (2011). Lipid profile and cardiovascular risk factors among first-year Brazilian university students in São Paulo. *Nutr Hosp*, 26(3), 553-559.