



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

TEMA

**ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y SU RELACIÓN CON LA HIPERTENSIÓN
ARTERIAL, EN PACIENTES MAYORES DE 20 AÑOS DE EDAD. ESTUDIO A
REALIZAR EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA ALFREDO
PALACIO, PERIODO ENERO A DICIEMBRE DEL 2015**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE MÉDICO**

Autor

FAUSTO JACINTO LOOR VALENZUELA

Tutor

DR. FAUSTO GONZALO OROZCO VILEMA

Guayaquil – Ecuador

Año

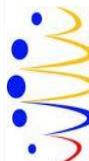
2016



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR,
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO: ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y SU RELACIÓN CON LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL, EN PACIENTES MAYORES DE 20 AÑOS DE EDAD. ESTUDIO A REALIZAR EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA ALFREDO PALACIO, PERIODO ENERO A DICIEMBRE DEL 2015.

AUTOR/ ES: Fausto Jacinto Loor
Valenzuela

REVISORES: Dr. Danilo Espinoza. Dr.
Fausto Orozco.

INSTITUCIÓN: Universidad de
Guayaquil

FACULTAD: Ciencias Médicas

CARRERA: Medicina

FECHA DE PUBLICACIÓN:

Nª DE PÁGS: 48

PALABRAS CLAVES: Índice de Masa Corporal, Obesidad, Hipertensión Arterial.

RESUMEN: Estudios realizados en distintos países concuerdan en que existe mayor riesgo de desarrollar hipertensión arterial en pacientes obesos. Se realizó un estudio de corte transversal en el que se revisaron 100 historias clínicas de pacientes hipertensos, atendidos durante el año 2015 en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP). Se analizaron las siguientes variables: Sexo, edad, raza, peso, talla, índice de masa corporal, y presión arterial. Se obtuvo como resultado que el 75 % de los pacientes están entre sobrepeso y obesidad. Se confirma la relación entre índice de masa corporal y tensión arterial. En vista de la alta proporción de pacientes con sobrepeso en esta población parece importante insistir aún más en modificar el estilo de vida.

Nº DE REGISTRO (en base de datos):

Nº DE CLASIFICACIÓN:

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF:

SI X

NO

**CONTACTO CON
AUTOR/ES:**

Teléfono: 0426007874 –
0984926631

E-mail: loor.faust@gmail.com

**CONTACTO EN LA
INSTITUCIÓN:**

Nombre: Nombre: Universidad de Guayaquil- Facultad de
Ciencias Médicas

Teléfono: 0422390311

E-mail: <http://www.ug.edu.ec>

Quito: Av. Whymper E7-37 y Alpallana, edificio Delfos, teléfonos (593-2) 2505660/1; y en la Av. 9 de octubre 624 y Carrión, edificio Prometeo, teléfonos 2569898/9. Fax: (593 2) 250-9054.

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DE TESIS

EN MI CALIDAD DE TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÉDICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.

CERTIFICO QUE: HE DIRIGIDO Y REVISADO EL TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PRESENTADO POR EL SR. FAUSTO JACINTO LOOR VALENZUELA C.I. # 0923230858.

CUYO TEMA DE TRABAJO DE TITULACIÓN ES: ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y SU RELACIÓN CON LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL, EN PACIENTES MAYORES DE 20 AÑOS DE EDAD. ESTUDIO A REALIZAR EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA ALFREDO PALACIO, PERIODO ENERO A DICIEMBRE 2015.

REVISADO Y CORREGIDO EL TRABAJO DE TITULACIÓN, SE APROBÓ EN SU TOTALIDAD, LO CERTIFICO:

DR. FAUSTO GONZALO OROZCO VILEMA

TUTOR



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

Este Trabajo de Graduación cuya autoría corresponde al Sr. Fausto Jacinto Loor Valenzuela, ha sido aprobado, luego de su defensa pública, en la forma presente por el Tribunal Examinador de Grado Nominado por la Escuela de Medicina como requisito parcial para optar por el título de médico

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

SECRETARIA
ESCUELA DE MEDICINA

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a mis padres, Fausto Loor e Irma Valenzuela, quienes a pesar de la distancia, nunca han dejado de estar a mi lado, acompañándome en cada paso que doy; siendo el apoyo incondicional, la voz de aliento en los momentos difíciles, la inspiración de mi vida.

Fausto Jacinto Loor Valenzuela

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento en primer lugar a Dios, el ser supremo que ha permitido que alcance esta meta de mi vida.

A los gestores de mi existencia, Fausto e Irma, mi padres, que con su apoyo e infinito amor les debo todo lo que soy, nada de lo que haga será suficiente para retribuir todo lo que han hecho por mí.

A mi cuñado Christian, por su ayuda y dedicación invaluable a la familia. A mi hermana, Liliana, mi segunda madre, quien a pesar de su juventud, con mucho sacrificio se hizo cargo, guió por buenos pasos y nunca ha dejado de creer en mí.

A Junior y Mahyli, mis sobrinos, la alegría de la familia.

A la luz de mis ojos, Silvia Esther, quien me ha acompañado a cada instante durante la elaboración de este trabajo de titulación, gracias por tu amor, comprensión y paciencia.

Al Dr. Fausto Gonzalo Orozco Vilema, por su aporte en la elaboración de este trabajo.

Fausto Jacinto Loor Valenzuela

RESUMEN

Estudios realizados en distintos países concuerdan en que existe mayor riesgo de desarrollar hipertensión arterial en pacientes obesos. Se realizó un estudio de corte transversal en el que se revisaron 100 historias clínicas de pacientes hipertensos, atendidos durante el año 2015 en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP). Se analizaron las siguientes variables: Sexo, edad, raza, peso, talla, índice de masa corporal, y presión arterial. Se obtuvo como resultado que el 75 % de los pacientes están entre sobrepeso y obesidad. Se confirma la relación entre índice de masa corporal y tensión arterial. En vista de la alta proporción de pacientes con sobrepeso en esta población parece importante insistir aún más en modificar el estilo de vida.

Palabras clave: Índice de Masa Corporal, Obesidad, Hipertensión Arterial.

ABSTRACT

Studies in different countries agree that there is increased risk of developing hypertension in obese patients. A cross-sectional study was conducted in which 100 hypertensive patients medical records were reviewed, served during 2015 at the National Institute of Cardiology Alfredo Palacio (INCAP). The following variables were analyzed: Sex, age, race, weight, height, body mass index, and blood pressure.

It was obtained as a result that 75 % of patients are between overweight and obesity. The relationship between body mass index and blood pressure is confirmed. In view of the high proportion of overweight patients in this population it seems even more important to insist on changing the lifestyle.

Keywords: Body Mass Index, Obesity, Arterial Hypertension.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO	II
RESUMEN.....	III
ABSTRACT	IV
ÍNDICE GENERAL.....	V
ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	VIII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	2
1. PROBLEMA.....	2
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	3
1.3 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.5 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.....	4
CAPÍTULO II.....	5
2. MARCO TEÓRICO	5
2.1 ÍNDICE DE MASA CORPORAL.....	5
2.2 HIPERTENSIÓN ARTERIAL	8
2.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN O HIPÓTESIS.....	14
2.4 VARIABLES.....	14
CAPÍTULO III	15
3. MATERIALES Y MÉTODOS	15
3.1 CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO.....	15
3.2 UNIVERSO Y MUESTRA.....	15
3.3 VIABILIDAD	15
3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	16
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	16
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	17
Los instrumentos utilizados son las historias clínicas de los pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), donde se describen los datos necesarios para el estudio, tales como: sexo, edad, peso, talla, índice de masa corporal, raza y presión arterial. Mediante lo cual se elaboró una hoja con los datos recolectados. Los equipos médicos a utilizar por parte del investigador fueron: estetoscopio, esfigmomanómetro, y cinta métrica.	17

3.7 TIPO DE INVESTIGACIÓN	18
3.8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	18
3.9 CONSIDERACIONES BIOÉTICAS.....	19
3.10 RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS	19
3.10.1 RECURSOS HUMANOS:	19
3.10.2 RECURSOS FÍSICOS:.....	19
3.11 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	19
3.12 METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	20
CAPÍTULO IV.....	21
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	21
4.1 RESULTADOS	21
4.2 DISCUSIÓN	29
CAPÍTULO V	30
5. CONCLUSIONES.....	30
CAPÍTULO VI.....	31
6. RECOMENDACIONES.....	31
BIBLIOGRAFÍA.....	32
ANEXOS	34

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1.** Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo al género**21**
- Tabla 2.** Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo a la edad.....**22**
- Tabla 3.** Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo al peso.....**23**
- Tabla 4.** Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo a la talla**24**
- Tabla 5.** Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo al índice de masa corporal**25**
- Tabla 6.** Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, según su estado nutricional, de acuerdo al índice de masa corporal**26**
- Tabla 7.** Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo a la presión arterial**27**
- Tabla 8.** Asociación entre el estado de nutrición según IMC y presión arterial, en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015.....**28**

ÍNDICE DE GRÁFICOS

- Gráfico 1.** Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo al género**21**
- Gráfico 2.** Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo a la edad.....**22**
- Gráfico 3.** Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo al peso.....**23**
- Gráfico 4.** Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo a la talla**24**
- Gráfico 5.** Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo al índice de masa corporal**25**
- Gráfico 6.** Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, según su estado nutricional, de acuerdo al índice de masa corporal**26**
- Gráfico 7.** Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo a la presión arterial**27**
- Gráfico 8.** Asociación entre el estado de nutrición según IMC y presión arterial, en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015.....**28**

INTRODUCCIÓN

Ecuador al igual que muchos otros países en vías de desarrollo, ha reflejado una prevalencia creciente de enfermedades crónicas no transmisibles; siendo uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de estas patologías, el estilo de vida relacionado con la alimentación y nutrición.

A nivel mundial en los últimos años se han observado importantes cambios en las conductas alimentarias y estilos de vida de las poblaciones, que han favorecido un dramático aumento en la prevalencia de obesidad, sobrepeso y enfermedades crónicas en todas las edades.

La hipertensión arterial es una de los principales factores que contribuyen con el desarrollo de cardiopatías y accidentes cerebro-vasculares, que en conjunto representan la causa más importante de muerte prematura y discapacidad. Investigaciones revelan que el origen de la hipertensión arterial es un grave problema de salud pública que está presente desde la edad infantil.

Entre los factores de riesgo que pueden favorecer el desarrollo de esta enfermedad se encuentran, el peso corporal aumentado y el sedentarismo. Existe una estrecha relación entre los niveles de presión arterial y el IMC.

Por lo tanto con esta investigación se buscó determinar la correlación entre el Índice de Masa Corporal (IMC) y la presión arterial en pacientes mayores de 20 años de edad, atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio, buscando con ello identificar a los pacientes con riesgo o que ya presenten niveles anormales de presión arterial asociada a un índice de masa corporal elevado.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de cada tres adultos mayores de 25 años padece hipertensión arterial, lo que equivale a más de 1.000 millones de individuos, de acuerdo al último informe estadístico de la Organización Mundial de la Salud (OMS). (OMS, Centro de noticias ONU, 2013)

Esta cifra es alarmante, ya que según dicho organismo, esta enfermedad no da indicios, por lo cual, la persona afectada se entera de su estado cuando sufre de accidentes cardiovasculares o cardiopatías. (OMS, Centro de noticias ONU, 2013)

Estas patologías son la causa más importante de muerte prematura y de discapacidades. Aproximadamente 9,4 millones de ciudadanos mueren al año debido a enfermedades del corazón, en el cual la hipertensión arterial tiene un papel predominante. (OMS, Centro de noticias ONU, 2013)

De cada 100.000 ecuatorianos, la OMS afirma que 1.373 padecen de esta afección. Esta cifra coincide con la Encuesta Nacional de Salud (Ensanut), una investigación realizada por el Ministerio de Salud Pública (MSP) y el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la cual indica que más de un tercio de los habitantes mayores de 10 años (3'187.665) es pre-hipertenso y 717.529 ciudadanos de 10 a 59 años sufre de hipertensión arterial. (OMS, PP El Verdadero, 2014)

Muchos son los factores asociados a este problema de salud pública, entre los cuales destaca de forma predominante las alteraciones en el índice de masa corporal. Es así que, la Organización panamericana de salud establece que uno de cada tres niños en edad escolar y dos de cada diez adolescentes ecuatorianos padecen de sobrepeso u obesidad, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2011-2013. Además, desde 1986 hasta 2012, el sobrepeso en Ecuador se incrementó 104 % y dos de cada tres ecuatorianos entre los 19 y 59 años padecen sobrepeso, de acuerdo con informes del

Ministerio de Salud Pública. Datos por los cuales la organización panamericana de la salud en Diciembre del año 2015 manifestó que los índices de sobrepeso y obesidad en Ecuador son alarmantes, etiquetando dicho suceso como una epidemia en marcha. (OMS, PP El Verdadero, 2014)

1.2 JUSTIFICACIÓN

La hipertensión arterial constituye la enfermedad crónica más frecuente mundialmente, por lo tanto, investigar qué relación existe entre esta patología y el índice de masa corporal radica en que muchos pacientes hipertensos presentan alteraciones en el índice de masa corporal, siendo esta una problemática de salud pública que cada año afecta a más personas.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, más de uno de cada cinco adultos tiene la presión arterial elevada, siendo a su vez la causante de aproximadamente la mitad de muertes por cardiopatía o accidente cerebrovascular. Y a pesar de que no constituye una regla general, el sobrepeso y la obesidad representan dos de las alteraciones más comunes del índice de masa corporal asociadas a hipertensión arterial.

El conocimiento de esta relación permitirá optimizar el tratamiento y prevención de la hipertensión arterial en personas adultas, adecuando como base del mismo, cambios en el estilo de vida y de esta manera, poner de manifiesto la relación entre el índice de masa corporal y los valores de presión arterial.

Para desarrollar esta investigación se realizará una revisión bibliográfica y se utilizarán expedientes clínicos de pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio, que cumplan con los criterios del estudio.

1.3 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

Naturaleza: Estudio básico de observación indirecta y descriptiva.

Campo: Salud pública.

Área: Cardiología.

Tema de investigación: Índice de masa corporal y su relación con la hipertensión arterial, en pacientes mayores de 20 años de edad.

Ubicación Temporo-espacial: Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP).

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué relación existe entre el índice de masa corporal y la hipertensión arterial, en pacientes mayores de 20 años de edad, atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), Guayaquil, 2015?

1.5 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación que existe entre el índice de masa corporal y la hipertensión arterial, en pacientes mayores de 20 años de edad, atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), Guayaquil, 2015.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar las características generales de la población de estudio.
2. Valorar el índice de masa corporal en la población de estudio.
3. Determinar los valores de presión arterial en la población de estudio.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ÍNDICE DE MASA CORPORAL

2.1.1 DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

El Índice de Masa Corporal (IMC o "Body Mass Index", BMI) representa la relación entre masa corporal (peso) y talla (estatura). Esta prueba se fundamenta en el supuesto de que las proporciones de masa corporal/peso, tanto en los grupos femeninos como masculinos, poseen una correlación positiva con el porcentaje de grasa corporal que posee el cuerpo. Este índice se emplea principalmente para determinar el grado de obesidad de individuos, así como de su bienestar general. (Corsino, 2008)

El valor obtenido no es constante, sino que varía con la edad y el sexo. También depende de otros factores, como las proporciones de tejidos muscular y adiposo. En el caso de los adultos se ha utilizado como uno de los recursos para evaluar su estado nutricional, de acuerdo con los valores propuestos por la Organización Mundial de la Salud. (Anthropometry, 1993)

Clasificación del IMC	
Insuficiencia ponderal	< 18.5
Intervalo normal	18.5 - 24.9
Sobrepeso	≥ 25.0
Preobesidad	25.0 - 29.9
Obesidad	≥ 30.0
Obesidad de clase I	30.0 - 34.9
Obesidad de clase II	35.0 - 39.9
Obesidad de clase III	≥ 40.0

FUENTE: Organización Mundial de la Salud (OMS, Clasificación del estado nutricional, de acuerdo al IMC)

2.1.2 SOBREPESO

El sobrepeso es el aumento de peso corporal por encima de un patrón dado. Para evaluar si una persona presenta sobrepeso, los expertos emplean una fórmula llamada índice de masa corporal (IMC). Los adultos con un IMC de 25 a 29,9 se consideran con sobrepeso. No obstante, algunas personas en este grupo pueden tener mucho peso muscular y por lo tanto no tanta grasa, como es el caso de los atletas. En estas personas su peso no representa un aumento asociado del riesgo de problemas de salud. (Kirsch, 2012)

2.1.3 OBESIDAD

La obesidad es un problema de salud que afecta a los países desarrollados y en desarrollo, lo que ha llevado a la Organización Mundial de la Salud (OMS) a establecer que esta afección constituye un grave problema de salud pública mundial. (Organization, 2004)

La obesidad reduce la expectativa de vida, pues quienes son obesos a los 40 años tienen una reducción de siete años de su expectativa de vida. Esto se debe a que las personas obesas presentan múltiples problemas de salud: mayor prevalencia de enfermedades cardiovasculares, diabetes, ciertas formas de cáncer, afecciones respiratorias y afecciones osteoarticulares, entre otras. (Halsam D, 2005)

Un análisis del estudio de Framingham mostró que la obesidad se hallaría asociada a aumento de deterioro cognitivo en hombres. (Elias MF, 2005)

El estudio INTERHEART, realizado en 30.000 pacientes de 52 países de los cinco continentes, mostró que la obesidad es uno de los factores de riesgo modificables con mayor peso en la determinación del infarto de miocardio en todo el mundo. (Yusuf S, 2004).

2.1.4 EPIDEMIOLOGÍA

En el 2008, la OMS reportó 1.5 billones de casos de sobrepeso en adultos mayores de 20 años, y alrededor de 200 millones de hombres y 300 millones de mujeres cumplieron criterios de obesidad. (Salud, 2011)

En Estados Unidos entre 1980 y el 2002 se reportó el doble de prevalencia de obesidad en adultos mayores de 20 años y el triple de prevalencia de sobrepeso en niños y adolescentes entre 6 y 9 años. (Ogden C, 2004)

La OPS destaca que en Argentina, Colombia, México, Paraguay y Uruguay más del 15% de los habitantes son obesos y que en Perú la obesidad en los hombres es de 15.2% y en las mujeres de 22.8%. (R., 2011)

Según la OMS, en el año 2008 Ecuador tenía una población de 13'625.000 habitantes, con una prevalencia de obesidad de 15.7% en hombres y 28.2% en mujeres mayores de 20 años. (OMS, Health profile, 2011)

En Ecuador existen pocos datos estadísticos sobre sobrepeso y obesidad, ya que es a partir de la década de los ochenta cuando se empiezan a registrar las primeras publicaciones sobre este tema, donde se obtiene una prevalencia de obesidad en adultos del 13% en áreas urbanas y del 6% en áreas rurales. (R., 2011)

En el 2000 se realizan los primeros estudios de carácter nacional para establecer la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares y adolescentes, siendo escasos los trabajos en población adulta. (R., 2011)

2.1.5 TRATAMIENTO

En los países industrializados el sobrepeso está muy extendido y se percibe como poco estético debido a los cánones de belleza actuales. Hoy en día, los libros, las revistas, los programas de televisión y las páginas web nos proporcionan información para luchar

contra el sobrepeso de la manera más apropiada, aunque no siempre se controla la cualificación de las personas que tratan este tema. Las recomendaciones más usuales son practicar deporte y llevar una dieta saludable y balanceada, aunque los autores no se ponen de acuerdo a la hora de determinar cuál es la dieta más adecuada. Además, los críticos aseguran que llevar una dieta sin supervisión médica tiene peores consecuencias que padecer un sobrepeso leve. (NOM, 2005)

Principalmente en los casos de obesidad grave, se toman medicamentos para disminuir la absorción de grasa o se practican intervenciones quirúrgicas, ya sea para disminuir la grasa corporal o para reducir el estómago. Especialmente en el mundo de la moda y del espectáculo, donde la imagen juega un papel muy importante, se practica cada vez más la cirugía estética, tanto en casos de sobrepeso leve como en casos en los que, aun teniendo un peso normal, las personas afectadas no se sienten bien con su cuerpo. (NOM, 2005)

Cuando el sobrepeso va acompañado de un trastorno alimentario, como por ejemplo el atracón compulsivo, los medicamentos para combatirlo no surten efecto si al mismo tiempo el problema no se trata desde una perspectiva psicológica. (NOM, 2005)

2.2 HIPERTENSIÓN ARTERIAL

2.2.1 CONCEPTO Y CLASIFICACION

La hipertensión arterial (HTA) es un síndrome caracterizado por elevación de la presión arterial (PA) y sus consecuencias. Sólo en un 5% de casos se encuentra una causa (HTA secundaria); en el resto, no se puede demostrar una etiología (HTA primaria); pero se cree, cada día más, que son varios procesos aún no identificados, y con base genética, los que dan lugar a elevación de la PA. La HTA es un factor de riesgo muy importante para el desarrollo futuro de enfermedad vascular (enfermedad cerebrovascular, cardiopatía coronaria, insuficiencia cardíaca o renal). La relación entre las cifras de PA y el riesgo cardiovascular es continua (a mayor nivel, mayor morbimortalidad), no existiendo una línea divisoria entre presión arterial normal o patológica. La definición

de hipertensión arterial es arbitraria. El umbral elegido es aquel a partir del cual los beneficios obtenidos con la intervención, sobrepasan a los de la no actuación. A lo largo de los años, los valores de corte han ido reduciéndose a medida que se han ido obteniendo más datos referentes al valor pronóstico de la HTA y los efectos beneficiosos de su tratamiento. (Bescós, 2010)

Actualmente, se siguen las recomendaciones de la OMS, que con objeto de reducir la confusión y proporcionar a los clínicos de todo el mundo unas recomendaciones más uniformes, ha acordado adoptar en principio la definición y la clasificación establecidas por el (Joint National Committee) de Estados Unidos. (Bescós, 2010)

En la siguiente tabla, se presenta la clasificación de los valores de la presión arterial en adultos de más de 18 años, que no estén tomando medicación antihipertensiva y que no sufran enfermedades agudas simultáneas a la toma de presión arterial. (Bescós, 2010)

Classification of Blood Pressure for Adults (JNC 7)		
BP Classification	SBP mm Hg	DBP mm Hg
Normal	<120	and <80
Prehypertension	120-139	or 80-89
Stage 1 hypertension	140-159	or 90-99
Stage 2 hypertension	≥160	or ≥100

Fuente: Organización Mundial de la salud

2.2.2 HIPERTENSIÓN PRIMARIA (ESENCIAL) Y SECUNDARIA:

En la mayoría de los pacientes con presión arterial alta, no se puede identificar ninguna causa, esta situación se denomina hipertensión primaria. Se calcula que el 95% aproximadamente de los pacientes con hipertensión tienen hipertensión primaria. El término alternativo, hipertensión esencial, es menos adecuado desde un punto de vista lingüístico, ya que la palabra esencial suele denotar algo que es beneficioso para el individuo. El término “hipertensión benigna” también debe evitarse, porque la

hipertensión siempre conlleva riesgo de enfermedad cardiovascular prematura. (Bescós, 2010)

El término hipertensión secundaria se utiliza cuando la hipertensión está producida por un mecanismo subyacente, detectable. Existen numerosos estados fisiopatológicos como estenosis de la arteria renal, feocromocitoma y coartación aórtica, que pueden producir hipertensión arterial. En alguno de estos casos, la elevación de la presión arterial es reversible cuando la enfermedad subyacente se trata con éxito. Es importante identificar la pequeña cantidad de pacientes con una forma secundaria de hipertensión, porque en algunos casos existe una clara posibilidad de curación del cuadro hipertensivo. (Bescós, 2010)

2.2.3 ETIOLOGÍA

Algunos de los factores ambientales que contribuyen al desarrollo de la hipertensión arterial incluyen la obesidad, el consumo de alcohol, circunstancias de nacimiento y las profesiones estresantes. Se ha notado que en sociedades económicamente prósperas, estos factores aumentan la incidencia de hipertensión con la edad.

2.2.3.1 Sodio

El consumo de sal induce y mantiene la hipertensión arterial. La hipertensión sensible a la sal es el tipo más frecuente de hipertensión primaria. La hipertensión sensible a la sal consiste en un incremento exagerado en la presión inducido por el consumo de sal. (Ticinesi, 2014)

Aproximadamente un tercio de la población normotensa y dos tercios de la hipertensa son sensibles a la sal. En esa parte de la población, al aumentar la ingesta de sal se aumenta la presión osmótica sanguínea al retenerse agua, aumentando la presión sanguínea. (Ticinesi, 2014)

2.2.3.2 Renina

Se ha observado que la renina, secretada por el riñón y asociada a la aldosterona, tiende a tener un rango de actividades más amplio en los pacientes hipertensos. Sin embargo, la hipertensión arterial asociada a un bajo nivel de renina es frecuente en personas con ascendencia negra, lo cual probablemente explique la razón por la que los medicamentos que inhiben el sistema renina-angiotensina son menos eficaces en ese grupo de población. (Alwan, 2011)

2.2.3.3 Resistencia a la insulina

En individuos normotensos, la insulina estimula la actividad del sistema nervioso simpático sin elevar la presión arterial. Sin embargo, en pacientes con condiciones patológicas de base, como el síndrome metabólico, la aumentada actividad simpática puede sobreponerse a los efectos vasodilatadores de la insulina. Esta resistencia a la insulina ha sido propuesta como uno de los causantes del aumento en la presión arterial en ciertos pacientes con enfermedades metabólicas. (Alwan, 2011)

2.2.3.4 Diabetes

Los pacientes diabéticos tienen, en promedio, una presión arterial más elevada que el resto de la población. (Alwan, 2011)

2.2.3.5 Peso

Existe una fuerte correlación entre el índice de masa corporal y la presión. A la inversa, un régimen hipocalórico en un obeso hipertenso está acompañado de una baja de la presión. (Alwan, 2011)

2.2.3.6 Apnea durante el sueño

La apnea del sueño es un trastorno común y una posible causa de hipertensión arterial. El tratamiento de este trastorno por medio de presión aérea positiva continua u otros manejos, mejora la hipertensión esencial. (Alwan, 2011)

2.2.3.7 Genética

La hipertensión arterial es uno de los trastornos más complejos con un componente genético asociado a la aparición de la enfermedad. Se han estudiado a más de 50 genes que podrían estar involucrados con la hipertensión. Recientemente se han localizado 12 nuevos genes en los que se han visto variaciones relacionadas con diversos fenotipos relativos a la HTA. (Kato)

2.2.3.8 Edad

Al transcurrir los años y según los aspectos de la enfermedad, el número de fibras de colágeno en las paredes arteriales aumenta, haciendo que los vasos sanguíneos se vuelvan más rígidas. Al reducirse así la elasticidad, el área seccional del vaso se reduce, creando resistencia al flujo sanguíneo y como consecuencia compensadora, se aumenta la presión arterial. (Alwan, 2011)

2.2.4 PATOGENIA

La presión arterial es producto del gasto cardíaco y la resistencia vascular sistémica. Por lo tanto, los factores determinantes de la presión arterial son factores que afectan al gasto cardíaco y a la fisiología y estructura de las arteriolas. Por ejemplo, el aumento de la viscosidad de la sangre tiene efectos significativos sobre el trabajo necesario para bombear una cantidad dada de sangre y puede dar lugar a un aumento persistente de la presión arterial. (Pocock, 2005)

Las condiciones de maleabilidad de la pared de los vasos sanguíneos (componentes pulsátiles) afectan la velocidad del flujo sanguíneo, por lo que también tienen una potencial relevancia en lo que respecta a la regulación de la presión arterial. Además, los cambios en el espesor de las paredes vasculares afectan a la amplificación de la resistencia vascular periférica en pacientes hipertensos, lo que conlleva a reflexión de ondas en dirección a la aorta y opuestas al flujo sanguíneo, aumentando la presión arterial sistólica. El volumen de sangre circulante es regulado por el Sodio desde el sistema renal y el manejo del agua, un fenómeno que juega un papel especialmente importante en la hipertensión sensible a las concentraciones de Sodio sanguíneas. (Pocock, 2005)

La mayoría de los mecanismos asociados a la hipertensión secundaria son generalmente evidentes y se entienden bien. Sin embargo, aquellos relacionados con la hipertensión esencial (primaria) son mucho menos comprendidos. Lo que se sabe es que el gasto cardíaco se eleva a principio del curso natural de la enfermedad, con una resistencia periférica total (RPT) normal. Con el tiempo, disminuye el gasto cardíaco hasta niveles normales, pero se incrementa la RPT. Tres teorías han sido propuestas para explicar este fenómeno:

1. La incapacidad de los riñones para excretar sodio, resultando en la aparición de factores que excretan sodio, tales como la secreción del péptido natriurético auricular para promover la excreción de sal con el efecto secundario de aumento de la resistencia periférica total.
2. Un sistema renina-angiotensina-aldoesterona hiperactivo que conlleva a una vasoconstricción y la consecuente retención de sodio y agua. El aumento reflejo del volumen sanguíneo conduce a la hipertensión arterial.
3. La hiperactividad del sistema nervioso simpático, dando lugar a niveles elevados de estrés.

También se sabe que la hipertensión es altamente heredable y poligénicas (causadas por más de un gen) y varios genes candidatos se han postulado como causa de esta enfermedad. (Pocock, 2005)

Recientemente, el trabajo relacionado con la asociación entre la hipertensión esencial y el daño sostenido al endotelio ha ganado favor entre los científicos enfocados en la hipertensión. Sin embargo, no está del todo claro si los cambios endoteliales preceden al desarrollo de la hipertensión o si tales cambios se deben principalmente a una persistente presión arterial elevada. (Pocock, 2005)

2.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN O HIPÓTESIS

Los valores de índice de masa corporal ≥ 25 Kg/m² generan el mayor porcentaje de pacientes con cuadros de hipertensión arterial.

2.4 VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE: Índice de masa corporal.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial y que están recibiendo tratamiento antihipertensivo.

VARIABLES INTERVINIENTES:

- Edad
- Sexo
- Raza

CAPÍTULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO

El presente estudio se realizó en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio, ubicado en la Ciudadela Kennedy Norte, Manzana 404, Solar 15, Provincia del Guayas, Cantón Guayaquil, Ecuador.

3.2 UNIVERSO Y MUESTRA

1.2.1 UNIVERSO:

Pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), con diagnóstico de hipertensión arterial, durante el año 2015.

3.2.2 MUESTRA:

Se toma de muestra 100 casos de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial, que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

3.3 VIABILIDAD

La metodología utilizada y el fácil acceso a la fuente de información proporcionada por el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP) otorgan viabilidad al presente estudio.

3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial y que estén recibiendo tratamiento antihipertensivo.
- Pacientes mayores de 20 años de edad.

3.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes menores de 20 años de edad.
- Historias clínicas que no registran los datos necesarios para el estudio.

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA VALORATIVA	FUENTE
Variable Independiente: Hipertensión Arterial	Se define como una presión arterial sistólica de 140 mmHg ó superior y/o una presión arterial diastólica de 90 mmHg ó superior, en personas que no están tomando medicación antihipertensiva.	Normal: 120/80 Pre-hipertensión: 120/139 Hipertenso estadio 1: 140/159 Hipertenso estadio 2: >160	Si/No	Tomas de PA en expediente clínico
Variable Dependiente: Índice de masa corporal	Es un indicador que relaciona de forma lineal el peso y el cuadrado de la altura, es útil para identificar el grado de	Bajo Peso = debajo de 18.5 Normal = Entre 18.5 a 24.9 Sobrepeso = Entre 25 a 29.9	Si/no	Historia clínica

	nutrición, la presencia de obesidad o desnutrición	Obesidad grado 1 = Entre de 30 a 34.9 Obesidad grado 2 = Entre de 35 a 39.9 Obesidad grado 3 = mayor a 40		
Variables Intervinientes: ✓ Edad ✓ Sexo ✓ Raza	Edad: se refiere al número de años cumplidos. Sexo: Se refiere al sexo biológico de pertenencia. Raza: grupo de humanos con un mismo rasgo físico, color de piel o fisionomía que se transmite de generación en generación.	✓ Edad ✓ Sexo ✓ Raza	20 – 40 años 40 – 60 años 60 – 80 años Masculino Femenino Mestizo Negro	Historia clínica

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Los instrumentos utilizados son las historias clínicas de los pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), donde se describen los datos necesarios para el estudio, tales como: sexo, edad, peso, talla, índice de masa corporal, raza y presión arterial. Mediante lo cual se elaboró una hoja con los datos recolectados. Los equipos médicos a utilizar por parte del investigador fueron: estetoscopio, esfigmomanómetro, y cinta métrica.

3.7 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Es un estudio no experimental, observacional, retrospectivo, de corte transversal, analítico y correlacional.

3.8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	J U L	A G O	SE PT	O CT	N O V	DI C	E N E	F E B	M AR	A B R	M AY	RESPONS ABLE
ELABORACIÓN DE HOJA RECOLECCIÓN DATOS												INVESTIGADOR
ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO												INVESTIGADOR
IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS												INVESTIGADOR
ELABORACIÓN DE MARCO TEÓRICO REFERENCIAL												INVESTIGADOR
RECOLECCIÓN DE DATOS ESTADÍSTICOS												INVESTIGADOR
ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS												INVESTIGADOR
REVISIÓN DE BORRADOR DE ANTEPROYECTO												TUTOR
CORRECCIONES												INVESTIGADOR
REVISIÓN DE ANTEPROYECTO												TUTOR
BORRADOR DE TESIS												INVESTIGADOR
REDACCIÓN TESIS												INVESTIGADOR
PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN												INVESTIGADOR

3.9 CONSIDERACIONES BIOÉTICAS

La información utilizada en la investigación será manejada en forma confidencial, sin exponer nombres de pacientes, antecedentes personales o datos demográficos. La recolección de la información ha sido autorizada por el Jefe del Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), y se realizó bajo la tutela de un tutor.

3.10 RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS

3.10.1 RECURSOS HUMANOS:

- Investigador: Estudiante.
- Tutor de tesis: Dr. Fausto Gonzalo Orozco Vilema.

3.10.2 RECURSOS FÍSICOS:

- Estetoscopio.
- Esfigmomanómetro.
- Cinta métrica.
- Libros de Cardiología y nutrición.
- Laptop.
- Papel bond (Hojas A4).
- Bolígrafos.
- Impresora.

3.11 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La información se obtuvo mediante la recolección de datos de las historias clínicas proporcionadas por el departamento de estadística del Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP). Y mediante la información obtenida, se elaboró una hoja de cálculo de Microsoft Excel.

3.12 METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se recolectaron los datos en una hoja de datos elaborada por el investigador y con la información recabada se conformó una base de datos en Microsoft Excel y se procedió a tabular y realizar las respectivas tablas y gráficos estadísticos de manera que expresen las relaciones existentes entre las variables planteadas.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo al género.

Tabla 1

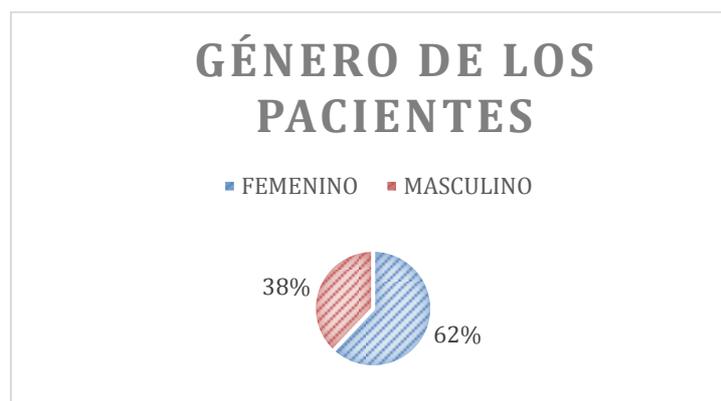
GÉNERO DE LOS PACIENTES		
GÉNERO	N	%
FEMENINO	62	62
MASCULINO	38	38
TOTAL	100	100

Fuente: Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP).

Autor: Fausto Jacinto Loor Valenzuela.

Gráfico 1. Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo al género.

Gráfico 1



Fuente: Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP).

Autor: Fausto Jacinto Loor Valenzuela.

La mayor cantidad de individuos que participaron de la investigación son del sexo femenino con un 62 % y de sexo masculino con un 38 %.

Tabla 2. Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo a la edad.

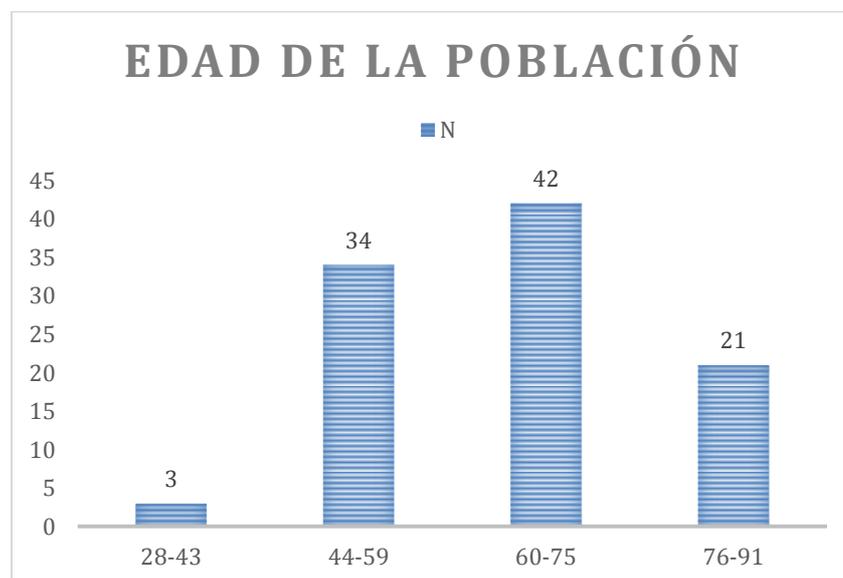
Tabla 2

PARÁMETROS DE EDAD	
MIN	28
MODA	70
MEDIANA	64,5
PROMEDIO	64,5
MAX	90

Fuente: Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP).
 Autor: Fausto Jacinto Loor Valenzuela.

Gráfico 2. Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo a la edad.

Gráfico 2



Fuente: Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP).
 Autor: Fausto Jacinto Loor Valenzuela.

En la población de estudio se encontró que la edad máxima es de 90 años, la mínima de 28 años, y una edad promedio de 64.5 años. El 42 % de la población se encuentra dentro de un rango de edad de 60 a 75 años de edad.

Tabla 3. Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo al peso.

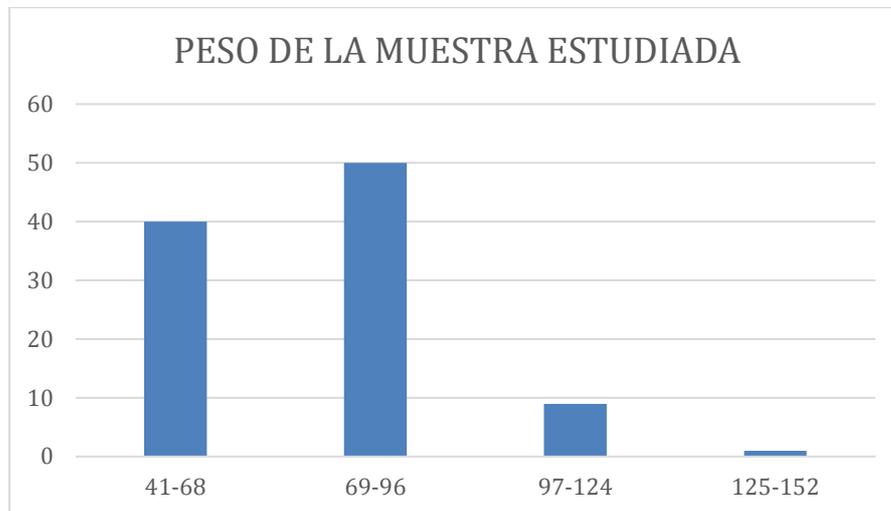
Tabla 3

PARÁMETRO DE PESO	
MIN	41
MODA	72
MEDIANA	72,5
PROMEDIO	74,4
MAX	150

Fuente: Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP).
 Autor: Fausto Jacinto Loor Valenzuela.

Gráfico 3. Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo al peso.

Gráfico 3



Fuente: Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP).
 Autor: Fausto Jacinto Loor Valenzuela.

En la población de estudio se encontró que el peso máximo es de 150 kg, el peso mínimo de 41 kg, y el peso promedio de 74.4 kg. El 50 % de la población se encuentra en un rango de 69 kg a 96 kg de peso.

Tabla 4. Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo a la talla.

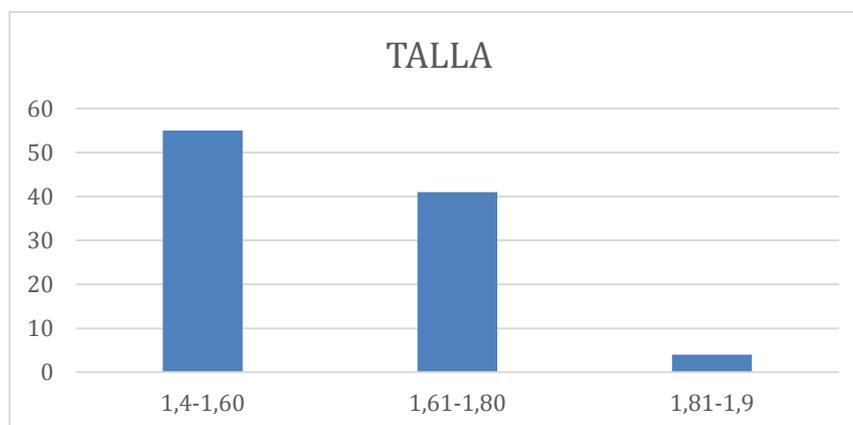
Tabla 4

RANGO DE TALLA	
MAX	1,88
MIN	1,42
PROMEDIO	1,6129
MODA	1,6
MEDIANA	1,6
D.STANDAR	0,10217921

Fuente: Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP).
 Autor: Fausto Jacinto Loor Valenzuela.

Gráfico 4. Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo a la talla.

Gráfico 4



Fuente: Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP).
 Autor: Fausto Jacinto Loor Valenzuela.

En la población de estudio se encontró que la talla máxima es de 1.88 m., la talla mínima es de 1.42 m., y la talla promedio es de 1.61 m. el 55 % de la población se encuentra en un rango de 1.40 m., a 1.60 m.

Tabla 5. Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo al índice de masa corporal.

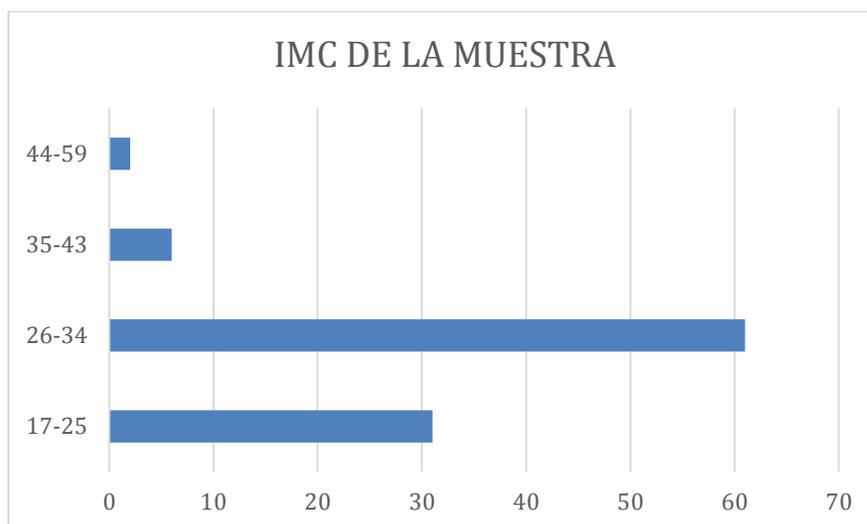
Tabla 5

IMC DE LA MUESTRA	
MIN	17,1
MODA	#N/A
MEDIANA	27,8
PROMEDIO	28,4
MAX	49,5

Fuente: Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP).
 Autor: Fausto Jacinto Loor Valenzuela.

Gráfico 5. Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo al índice de masa corporal.

Gráfico 5



Fuente: Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP).
 Autor: Fausto Jacinto Loor Valenzuela.

En la población de estudio se encontró que el IMC máximo es de 49.5 Kg/m², el mínimo de 17.1 Kg/m², y el IMC promedio de 28.4 Kg/m². El 61 % de la población se encuentra en un rango de 26 Kg/m² a 34 Kg/m² de IMC.

Tabla 6. Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, según su estado nutricional, de acuerdo al índice de masa corporal.

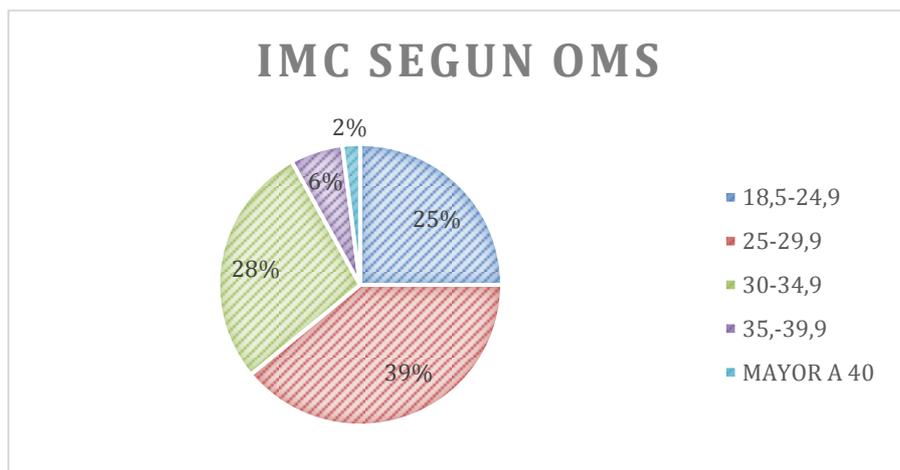
Tabla 6

RANGO DE IMC SEGÚN OMS			
CLASIFICACIÓN	RANGO	N	%
NORMAL	18,5-24,9	25	25
SOBREPESO	25-29,9	39	39
OBESIDAD I	30-34,9	28	28
OBESIDAD II	35,-39,9	6	6
OBESIDAD III	MAYOR A 40	2	2
TOTAL		100	100

Fuente: Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP).
 Autor: Fausto Jacinto Loor Valenzuela.

Gráfico 6. Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, según su estado nutricional, de acuerdo al índice de masa corporal.

Gráfico 6



Fuente: Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP).
 Autor: Fausto Jacinto Loor Valenzuela.

La población de estudio se ubica mayormente en dos categorías, siendo la normalidad con un 25 % y el sobrepeso-obesidad con el 75 %.

Tabla 7. Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo a la presión arterial.

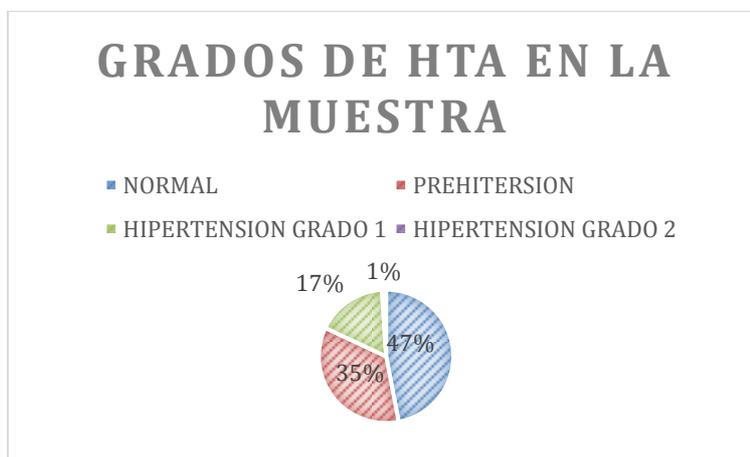
Tabla 7

GRADOS DE HTA	N	PORCENTAJE
NORMAL	47	47%
PREHITERSIÓN	35	35%
HIPERTENSIÓN GRADO 1	17	17%
HIPERTENSIÓN GRADO 2	1	1%

Fuente: Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP).
Autor: Fausto Jacinto Loor Valenzuela.

Gráfico 7. Distribución de los 100 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015, de acuerdo a la presión arterial.

Gráfico 7



Fuente: Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP).
Autor: Fausto Jacinto Loor Valenzuela.

Se puede apreciar que el 47 % se encuentra dentro del rango de la normalidad, pero un 53 % se encuentra en Prehipertensión-Hipertensión.

Tabla 8. Asociación entre el estado de nutrición según IMC y presión arterial, en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015.

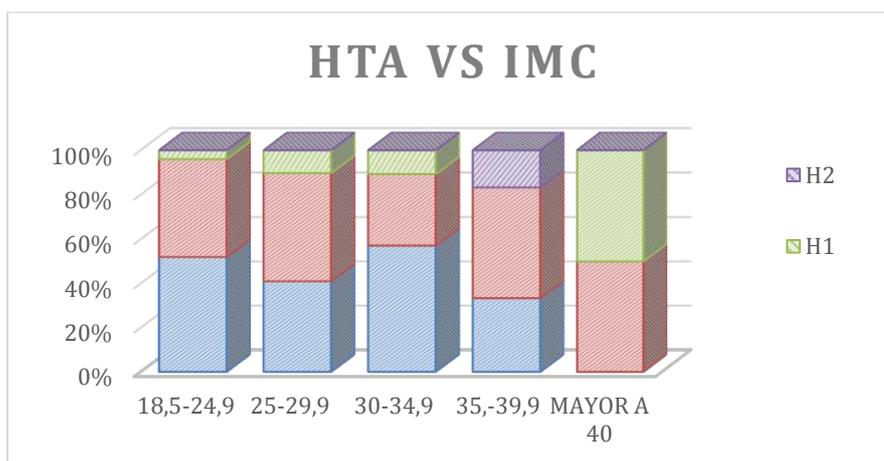
Tabla 8

COMPARACION DE TIPO DE IMC CON GRADO DE HTA											
RANGO DE IMC SEGÚN OMS			HTA								
RANGO	N	%	NORMAL	%	PH	%	H1	%	H2	%	
18,5-24,9	25	25	13	52,0	11	44,0	1	4,0	0	0	
25-29,9	39	39	16	41,0	19	48,7	4	10,3	0	0	
30-34,9	28	28	16	57,1	9	32,1	3	10,7	0	0	
35,-39,9	6	6	2	33,3	3	50,0	0	0,0	1	16,7	
MAYOR A 40	2	2	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0	
TOTAL	100	100	47		43		9		1		

Fuente: Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP).
 Autor: Fausto Jacinto Loor Valenzuela.

Gráfico 8. Asociación entre el estado de nutrición según IMC y presión arterial, en el Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP), durante el año 2015.

Gráfico 8



Fuente: Instituto Nacional de Cardiología Alfredo Palacio (INCAP).
 Autor: Fausto Jacinto Loor Valenzuela.

Se puede observar que de los 100 pacientes, 25 (25%) tienen IMC normal, de estos, 13 pacientes (52%) tienen presión arterial normal; y 12 (48%) presentan alteración en los niveles de presión arterial. Mientras que, de los 75 pacientes con IMC anormal (75%), 34 pacientes (45%) tienen presión arterial normal, y 41 (55%) presentan alteración de la presión arterial.

4.2 DISCUSIÓN

En el presente trabajo de investigación se encontró que de los 100 pacientes, 25 (25%) tienen IMC normal, de estos, 13 pacientes (52%) tienen presión arterial normal; y 12 (48%) presentan alteración en los niveles de presión arterial. Mientras que, de los 75 pacientes con IMC anormal (75%), 34 pacientes (45%) tienen presión arterial normal, y 41 (55%) presentan alteración de la presión arterial. Lo cual está acorde a lo obtenido en estudios tales como el estudio CORONARIA en el que se evidencia la relación existente entre el índice de masa corporal aumentado y la hipertensión arterial. Es importante mencionar que la muestra en estudio pertenece a un instituto privado donde el control de los pacientes es más riguroso con respecto al que se podría obtener en una entidad de salud pública, por lo tanto, los valores de presión arterial pueden verse subestimados respecto a la población hipertensa en general.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES

Al finalizar la investigación y en base a los resultados se concluye que:

La mayor cantidad de individuos que participaron de la investigación son del sexo femenino con un 62 % y de sexo masculino con un 38 %.

La edad máxima es de 90 años, la mínima de 28 años, y una edad promedio de 64.5 años. El 42 % de la población se encuentra dentro de un rango de edad de 60 a 75 años de edad.

El peso máximo es de 150 kg, el peso mínimo de 41 kg, y el peso promedio de 74.4 kg. El 50 % de la población se encuentra en un rango de 69 kg a 96 kg de peso.

La talla máxima es de 1.88 m., la talla mínima es de 1.42 m., y la talla promedio es de 1.61 m. el 55 % de la población se encuentra en un rango de 1.40 m., a 1.60 m.

El IMC máximo es de 49.5 Kg/m², el mínimo de 17.1 Kg/m², y el IMC promedio de 28.4 Kg/m². El 61 % de la población se encuentra en un rango de 26 Kg/m² a 34 Kg/m² de IMC.

La población de estudio se ubica mayormente en dos categorías, siendo la normalidad con un 25 % y el sobrepeso-obesidad con el 75 %.

Se puede apreciar además que, basado en los niveles de presión arterial, el 47 % se encuentra dentro del rango de la normalidad, pero un 53 % se encuentra en prehipertensión-hipertensión.

Por último, se encontró que de los 100 pacientes, 25 (25%) tienen IMC normal, de estos, 13 pacientes (52%) tienen presión arterial normal; y 12 (48%) presentan alteración en los niveles de presión arterial. Mientras que, de los 75 pacientes con IMC anormal (75%), 34 pacientes (45%) tienen presión arterial normal, y 41 (55%) presentan alteración de la presión arterial.

CAPÍTULO VI

6. RECOMENDACIONES

- Registrar la evolución clínica siguiendo un formato protocolizado para obtener una evaluación más precisa de los resultados clínicos.
- Mayor control y cuidado del grupo de pacientes con un índice de masa corporal anormal, por ser el grupo de pacientes con mayor riesgo de presentar hipertensión arterial.
- La identificación de factores de riesgo, ya que permitirá clasificar a las pacientes en grupos de riesgo, y de esta manera optimizar el tratamiento.
- Incentivar la actividad física y cambios en el estilo de vida.

BIBLIOGRAFÍA

- Alwan, A. (2011). Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles. *Lancet*.
- Anthropometry, W. E. (1993). *El estado físico : uso e interpretación de la antropometría : informe de un comité de expertos de la OMS*. Ginebra: Ginebra : Organización Mundial de la Salud.
- Bescós, E. C. (2010). *Hipertensión arterial*. Obtenido de Medynet: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/htaurg.pdf>
- Corsino, E. L. (2008). *DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL*. Obtenido de saludmed: http://www.saludmed.com/LabFisio/PDF/LAB_I23-Indice_Masa_Corporal.pdf
- Elias MF, E. P. (2005). Obesity, diabetes cognitive deficit. *Neurobiol*, 1:11-6.
- Halsam D, J. P. (2005). Obesidad. *Lancet*, 366:1197-209.
- Kato, N. (s.f.). Trans-ancestry genome-wide association study identifies 12 genetic loci influencing blood pressure and implicates a role for DNA methylation. *Nature Genetics*, 11:1282-1293.
- Kirsch. (2012). *Medlineplus*. Obtenido de <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003101.htm>
- Mexicana), N. (. (2005). *Promoción y educación para la salud en materia alimentaria*. Ciudad de Mexico.
- NOM. (2005). *Promoción y educación para la salud en materia alimentaria*. Mexico.
- Ogden C, C. M. (2004). Prevalence of Overweight and Obesity in the. *JAMA*, 295(13): 1549-1555.
- OMS. (2011). *Health profile*. Obtenido de www.who.int/gho/countries/ecu.pdf
- OMS. (2013). *Centro de noticias ONU*. Obtenido de <http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=26084#.VzLHf-RmrUM>
- OMS. (2014). *PP El Verdadero*. Obtenido de <http://www.ppelverdadero.com.ec/pp-saludable/item/la-hipertension-arterial-afecta-a-717529-personas-en-el-ecuador.html>
- OMS. *Clasificación del estado nutricional, de acuerdo al IMC*. OMS, USA.

- Organization, W. H. (2004). Obesity: preventing and managing global epidemic. *WHO Technical report series*, 45.
- Pocock, G. (2005). Fisiología Humana: La base de la Medicina. En G. Pocock, *Fisiología Humana: La base de la Medicina* (pág. 12). España: Elsevier.
- R., Y. (2011). *Biblioteca Virtual de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental, OPS*. Obtenido de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd68/RodrigoYepez.pdf>
- Roberts, C. e. (24 de May de 2011). Population-based trends in pregnancy hypertension and pre-eclampsia: an international comparative study . *BMJ Open* , 1, 1-7.
- Salud, O. M. (2011). *World Health Organization Media Center*. Obtenido de <http://www.who.int/entity/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
- Ticinesi, A. (2014). Salt and nephrolithiasis. *Tiziana*, 20.
- Yusuf S, H. S. (2004). INTERHEART study. *Lancet*, 364:937-52.

ANEXOS
Anexo 1. Base de datos.

	SEXO	EDAD	PESO	TALLA	IMC	RAZA	PAS	PAD
CARLOTA ZEA	femenino	60	62	1,60	24,22	mestizo	130	80
ANGEL BARROS	masculino	28	122	1,78	38,51	mestizo	140	90
FRANCISCO BRUZZONE	masculino	79	97	1,74	32,04	blanca	120	25
JORGE CLAVIJO	masculino	53	87	1,77	27,77	mestizo	130	85
JANETH VILLAMAR	femenino	56	60	1,48	27,39	mestizo	135	80
LAURA MOSCOSO	femenino	72	75	1,61	28,93	mestizo	125	75
GLORIA RUIZ	femenino	70	73	1,53	31,18	mestizo	120	70
ZOILA TRIANA	femenino	69	51	1,51	22,37	mestizo	125	70
YOLANDA CONFORME	femenino	77	76	1,59	30,06	mestizo	130	80
ANA ROSA PINELA	femenino	56	79	1,58	31,65	mestizo	130	80
GALO GARCIA	masculino	80	61	1,63	22,96	mestizo	110	70
RAMON LAZO	masculino	86	72	1,56	29,59	mestizo	110	65
MARTHA CABEZAS	femenino	69	62	1,58	24,84	mestizo	130	80
MAGDALENA PLAZA	femenino	68	59	1,57	23,94	mestizo	125	70
GLENDY INTRIAGO	femenino	50	80	1,62	30,48	mestizo	130	90
LUCIA ZABALA	femenino	70	64	1,57	25,96	mestizo	140	90
ISABEL DULCEY	femenino	85	49	1,54	20,66	mestizo	130	70
YOLANDA BROWN	femenino	87	83	1,60	32,42	mestizo	115	60
DELIA VALLEJO	femenino	80	83	1,46	38,94	mestizo	120	80
DELMA MINA	femenino	64	88	1,60	34,38	negra	130	80
MARIA GUAJALA	femenino	72	78	1,71	26,67	mestizo	150	80
BIZHAN MANSOURI	masculino	55	105	1,78	33,14	árabe	130	80
ALBA BELTRON	femenino	84	45	1,62	17,15	mestizo	120	80
JORGE MORAN	masculino	54	150	1,74	49,54	mestizo	140	100
MARIA GONZAGA	femenino	60	53	1,42	26,28	mestizo	120	70
ANA ORTEGA	femenino	68	69	1,48	31,5	mestizo	120	80
CESARIO CONDO	masculino	70	81	1,63	30,49	mestizo	120	70
CARMEN FERRIN	femenino	52	76	1,57	30,83	mestizo	120	80
LORENZA PEREZ	femenino	59	59	1,45	28,06	mestizo	130	90
FELICITA BAQUE	femenino	90	43	1,53	18,37	mestizo	145	80
EMMA ARIAS	femenino	82	74	1,55	30,8	mestizo	120	70
ROSA DAVILA	femenino	79	41	1,49	18,47	mestizo	140	80
JUAN GARCIA	masculino	81	64	1,70	22,15	mestizo	150	80
BLANCA VANONI	femenino	63	66	1,65	24,24	blanca	140	90
BLANCA CAAMONES	femenino	70	69	1,62	26,29	mestizo	120	80
RICARDO ESCOBAR	masculino	45	113	1,87	32,31	mestizo	150	100
LEONARDO BARREZUETA	masculino	65	80	1,60	31,25	mestizo	150	90
GRACIELA LECARO	femenino	76	66	1,50	29,33	blanca	120	70

Anexo 2. Base de datos (continuación)

NOEMI MACIAS	femenino	55	61	1,54	25,72	mestizo	120	80
MARIA PANIMBOZA	femenino	65	74	1,60	28,91	mestizo	120	80
FLOR CARRION	femenino	70	57	1,48	26,02	mestizo	130	80
ROSA DECKER	femenino	76	69	1,61	26,62	mestizo	120	70
EFREN MONTENEGRO	masculino	57	88	1,65	32,32	mestizo	130	70
ALBA URRUTIA	femenino	67	60	1,60	23,44	mestizo	120	80
AMANDA ESCOBAR	femenino	64	70	1,60	27,34	mestizo	120	75
LUPE LOPEZ RUIZ	femenino	60	57	1,45	27,11	mestizo	150	90
TAYLOR DURAN	masculino	65	92	1,66	33,39	mestizo	110	70
HUGO MURILLO	masculino	59	87	1,78	27,46	mestizo	160	90
RITA JARAMILLO	femenino	58	64	1,55	26,64	mestizo	130	85
MARLENE ANDRADE	femenino	63	65	1,54	27,41	mestizo	130	70
ROBERTO CHAVEZ	masculino	55	114	1,83	34,04	mestizo	150	90
MARIA LUISA MEDINA	femenino	60	63	1,48	28,76	mestizo	110	70
NORMA MORAN	femenino	84	49	1,50	21,78	mestizo	110	70
LUIS OCHOA	masculino	75	63	1,57	25,56	mestizo	160	90
MIGUEL ALVARADO	masculino	76	55	1,70	19,03	mestizo	140	80
RUBEN RIVERA	masculino	60	73	1,67	26,18	mestizo	120	80
HERMES RONQUILLO	masculino	63	120	1,74	39,64	mestizo	130	80
HANS ONNEN	masculino	66	80	1,73	26,73	blanca	120	80
EMILIANO ALVAREZ	masculino	44	82	1,68	29,05	mestizo	145	85
LEOPOLDO MORAN	masculino	56	71	1,57	28,8	mestizo	130	90
JANETH DEXTER	femenino	68	72	1,72	24,34	blanca	110	70
VIRGINIA LASSIO	femenino	60	63	1,55	26,22	blanca	130	80
JORGE ALVARADO	masculino	55	92	1,72	31,1	mestizo	130	80
ADRIANA GRANDA	femenino	71	59	1,60	23,05	mestizo	130	90
MIGUEL OCHOA	masculino	68	74	1,65	27,18	mestizo	130	90
ESUTROGIA BENALZAZAR	femenino	76	46	1,49	20,72	mestizo	130	70
RITHA SABANDO	femenino	72	104	1,53	44,43	mestizo	130	80
CARMEN DE ECHART	femenino	83	59	1,56	24,24	mestizo	130	90
ERICK VERA	masculino	49	86	1,75	28,08	mestizo	130	90
RICARDO CAMPOS	masculino	70	72	1,67	25,82	mestizo	130	80
MARCOS GONZALES	masculino	45	90	1,80	27,78	mestizo	130	90
SONIA SUAREZ	femenino	69	49	1,53	20,93	mestizo	130	80
IVAN VERA DIAZ	masculino	52	101	1,75	32,98	mestizo	140	90
LEONOR YEPEZ	femenino	81	49	1,49	22,07	mestizo	160	90
JULIO OCAÑA	masculino	51	92	1,88	26,03	mestizo	150	90
AMELIA MACIAS	femenino	75	72	1,53	30,76	mestizo	140	80
IGNACIO ZAMBRANO	masculino	56	77	1,70	26,64	mestizo	130	80
ANA BRITO	femenino	59	88	1,62	33,53	mestizo	130	70

Anexo 3. Base de datos (continuación)

IVAN OCHOA CASTRO	masculino	56	78	1,59	30,85	mestizo	120	80
REBECA MORALES ORTIZ	femenino	86	78	1,49	35,13	mestizo	120	70
MERCY LOZANO	femenino	59	59	1,68	20,9	mestizo	120	70
PATRICIA AMPUERO	femenino	54	81	1,58	32,45	mestizo	120	80
MARCO SOLIS	masculino	55	62	1,64	23,05	mestizo	120	80
BIANCA SOJOS	femenino	65	72	1,44	34,72	mestizo	120	70
GRACIELA FIGUEROA	femenino	51	101	1,59	39,95	mestizo	170	110
YOLANDA QUIROZ	femenino	42	72	1,57	29,21	mestizo	140	90
CRUZ MEZA	femenino	46	60	1,57	24,34	mestizo	110	70
AIDA CERVANTES	femenino	56	75	1,58	30,04	mestizo	120	80
HECTOR GILCES	masculino	57	96	1,65	35,26	mestizo	130	80
OLGA CARRASCO	femenino	63	58	1,50	25,78	mestizo	130	90
LEONCIO GARCERANT	masculino	81	67	1,65	24,61	mestizo	120	70
DANNY MARRET	femenino	63	51	1,57	20,69	negra	140	90
SALVATORE BATTAGLIA	masculino	66	112	1,80	34,57	blanca	120	80
TATILIA CAICEDO	femenino	57	53	1,44	25,56	negra	160	80
MARIA CEVALLOS	femenino	58	79	1,60	30,86	mestizo	130	80
JORGE SALAME	masculino	70	74	1,66	26,85	mestizo	120	70
GUILLERMO FUENTES	masculino	72	85	1,69	29,76	mestizo	120	70
FABIOLA BENAVIDES	femenino	52	76	1,65	27,92	mestizo	110	70
DAVID QUIÑONEZ	masculino	28	96	1,83	28,67	negra	140	90
CARMEN CORDOVA	femenino	66	81	1,62	30,86	mestizo	120	70

