

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN  
CRISTÓBAL DE HUAMANGA**

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE FARMACIA  
Y BIOQUÍMICA**



**“Prevalencia del Síndrome Metabólico en  
trabajadores adultos del mercado Andrés F.  
Vivanco. Ayacucho – 2013”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE QUIMICO FARMACEUTICA**

**PRESENTADO POR:**

**Bach. ANDÍA MENDOZA Yésica**

**AYACUCHO - 2014**

## ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

Bach. Yesica Andía Mendoza

R.D N° 149 – 2014 – FCB – D

En la ciudad de Ayacucho, siendo las cuatro de la tarde con quince minutos, del día diecisiete de octubre del año dos mil catorce, en el auditorio de la facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, reunidos los profesores Mg. José Manuel Diez Macavilca, Blga Edna León Palomino, mg Emilio Germán Ramírez Roca, presididos por el Sr Decano de la Facultad Dr. Segundo Tomas Castro Carranza, y como secretario docente del Blgo Elbert Hermoza Valdivia, se reunieron con la finalidad de recepcionar la exposición del trabajo de tesis titulado Prevalencia del Síndrome Metabólico en trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco. Ayacucho 2013, presentado por la bachiller en Farmacia y Bioquímica ,Yesica Andia Mendoza, con la que pretende optar el título profesional de Químico Farmacéutica.

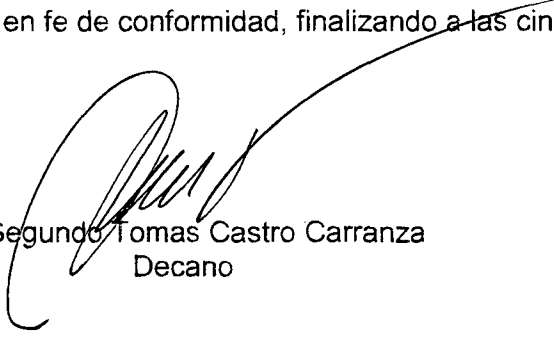
Antes de dar inicio a la sustentación y comprobándose que la documentación se encuentra en orden, el Sr. Decano da la autorización para que se inicie con la sustentación en un tiempo no mayor a cuarenta y cinco minutos. Acto seguido la sustentante da respuesta en forma satisfactoria.

Concluía con la parte anterior el Sr. Decano invita a la sustentante y público asistente hagan abandono del local con la finalidad de efectuar la respectiva calificación y discusión; concluyendo de la siguiente forma.

| Miembro jurado                 | Exposición | Respuesta | Promedio |
|--------------------------------|------------|-----------|----------|
| Dr. Tomas Castro Carranza      | 15         | 15        | 15       |
| Mg. José Manuel Diez Macavilca | 18         | 18        | 18       |
| Blga. Edna León Palomino       | 16         | 16        | 16       |
| Mg. Emilio Germán Ramírez Roca | 16         | 16        | 16       |
|                                |            | Promedio  | 16       |

Habiendo obtenido la nota promedio de dieciséis (16) que resulta ser Aprobatoria, e invitándose a la sustentante y público asistente que dan ingreso al auditorio con la finalidad de dar a conocer el calificativo, de igual forma realizar el juramento respectivo a la sustentante y entrega de la medalla en reconocimiento a la nueva profesional.

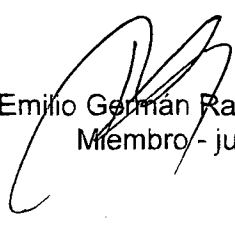
Concluido el acto, los miembros del jurado evaluador firman al pie de la presente acta en fe de conformidad, finalizando a las cinco y cuarenta y cinco de la tarde.



Dr. Segundo Tomas Castro Carranza  
Decano



Mg. José Manuel Díez Macavilca  
Miembro - asesor



Mg. Emilio Germán Ramírez Roca  
Miembro - jurado



Blga. Edna León Palomino  
Miembro - jurado



Blgo. Eberth Hermoza Valdivia  
Secretario - docente

A Dios, a mi madre; por su apoyo permanente, a Aldo y mis queridos hijos Yoshira, Kira Yesenia y Piero Rodrigo

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, mi *Alma Mater*, por haberme formado, para ser una profesional exitosa, con valores y principios.

A la Facultad de Ciencias Biológicas, Escuela de Formación Profesional de Farmacia y Bioquímica, a todos los docentes que durante toda mi formación académica me brindaron su amistad y apoyo.

Al Mg.Q.F José Manuel Diez Macavilca por su asesoramiento, por brindarme su tiempo y conocimientos para el desarrollo de la presente investigación y sobre todo por su amistad durante los cinco años de estudios.

Al Doctor Homero Ango Aguilar, a la Bióloga Edna León Palomino, por su apoyo incondicional en la revisión y realización del trabajo de investigación.

## INDICE

|                                  | Pág. |
|----------------------------------|------|
| CARATULA                         | i    |
| DEDICATORIA                      | ii   |
| AGRADECIMIENTO                   | iii  |
| INDICE GENERAL                   | iv   |
| INDICE DE TABLAS                 | v    |
| INDICE DE FIGURAS                | vi   |
| INDICE DE ANEXOS                 | vii  |
| RESUMEN                          | viii |
| I. INTRODUCCIÓN                  | 1    |
| II. MARCO TEÓRICO                | 3    |
| III. MATERIAL Y METODOS          | 15   |
| IV. RESULTADOS                   | 19   |
| V. DISCUSIÓN                     | 31   |
| VI. CONCLUSIONES                 | 34   |
| VII. RECOMENDACIONES             | 35   |
| VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 36   |
| ANEXOS                           | 38   |

## INDICE DE TABLAS

- Tabla 01.-** Alimentos característicos de la dieta mediterránea, sus propiedades y beneficios.
- Tabla 02.-** Efectos de los omega-3 en la prevención de la enfermedad cardíaca
- Tabla 03.-** Criterios propuestos por la ATP III (Adult Treatment Panel) para el diagnóstico del síndrome metabólico.
- Tabla 04.-** Promedios y desviación estándar de los datos antropométricos y bioquímicos de los trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco Ayacucho-2013.
- Tabla 05.-** Frecuencia del síndrome metabólico en relación con la glucosa sérica en trabajadores adultos del mercado Andrés F Vivanco, Ayacucho 2013.
- Tabla 06.-** Frecuencia del síndrome metabólico en relación con los triglicéridos séricos en trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco. Ayacucho 2013.
- Tabla 07.-** Frecuencia del síndrome metabólico en relación con al HDL sérico en trabajadores adultos del mercado Andrés F .Vivanco Ayacucho 2013.
- Tabla 08.-** Frecuencia del síndrome metabólico en relación con la edad en trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco Ayacucho 2013.
- Tabla 09.-** Frecuencia del síndrome metabólico en relación con las características morfológicas en trabajadores adultos.
- Tabla 10.-** Frecuencia del síndrome metabólico en relación con las características séricas en trabajadores adultos del mercado AndrésF. Vivanco - Ayacucho 2013.

## INDICE DE FIGURAS

- Figura 01.-** Síndrome metabólico: papel de la obesidad.
- Figura 02.-** Promedios de medidas antropométricas y bioquímicas de los trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco del mercado Andrés F. Vivanco Ayacucho 2013.
- Figura 03.-** Prevalencia del síndrome metabólico en trabajadores del mercado Andrés F. Vivanco Ayacucho 2013
- Figura 04.-** Valores medios típicos de las características morfológicas en relación con el síndrome metabólico.
- Figura 05.-** Valores medios y desviación típica de las características séricas en relación con el síndrome metabólico en trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco. Ayacucho 2013.

## **INDICE DE ANEXOS**

- Anexo 01.-** Valores referenciales del índice de masa corporal
- Anexo 02.-** Frecuencia y porcentaje del síndrome metabólico
- Anexo 03.-** Datos bioquímicos y antropométricos
- Anexo 04.-** Datos antropométricos y bioquímicos
- Anexo 05.-** Valores de los datos bioquímicos para el sexo masculino
- Anexo 06.-** Valores de los datos bioquímicos para el sexo femenino
- Anexo 07.-** Midiendo el contorno de cintura
- Anexo 08.-** Sacando sangre para las pruebas bioquímicas
- Anexo 09.-** Midiendo la presión arterial
- Anexo 10.-** Tomando datos antropométricos.
- Anexo 11.-** Midiendo la talla
- Anexo 12.-** Efectuando los análisis bioquímicos
- Anexo 13.-** Trasladando las muestras a baño maría
- Anexo 14.-** Procesando las muestras en el analizador semiautomatizado
- Anexo 15.-** Manipulando el analizador con la muestra
- Anexo 16.-** Carta de consentimiento informado
- Anexo 17.-** Matriz de consistencia

## RESUMEN

La finalidad de la investigación consistió en determinar la prevalencia del síndrome metabólico en trabajadores adultos del Mercado Andrés F. Vivanco de la ciudad de Ayacucho. El estudio transversal permitió trabajar con 76 personas adultas, 9 del sexo masculino y 67 del sexo femenino, por lo que se empleó el criterio diagnóstico propuesto por la National Cholesterol Education Program ATP III modificada NCEP-ATP III a (Adult Treatment Panel). Se colectó datos sobre variables antropométricas y de laboratorio.

El grupo humano presentó los promedios antropométricos siguientes: edad en años de  $45,88 \pm 11,66$ , su peso en Kg es de  $66,99 \pm 13,08$ , la talla en metros es  $1,52 \pm 0,07$ , su índice de masa corporal es de  $29,07 \pm 5,12$ , su contorno de cintura en cm es  $98,47 \pm 12,34$ , su presión arterial sistólica en mm Hg es de  $108,42 \pm 13,98$ , su presión arterial diastólica es de  $70,46 \pm 10,87$  mm Hg. Los promedios de los parámetros bioquímicos de la población estudiada fueron: Glucosa en ayunas en mg/dl  $88,43 \pm 32,64$ , los triglicéridos están en la cifra de  $199,08 \pm 144,79$  y finalmente, el parámetro de colesterol-HDL es de  $37,55 \pm 11,14$ . Llegando a la conclusión que la prevalencia del síndrome metabólico, SM, en trabajadores del Mercado Andrés F. Vivanco de la ciudad de Ayacucho, alcanzándose el valor de 30,26%.

**Palabra clave:** síndrome metabólico, trabajadores adultos.

## I. INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico fue reconocido hace más de 80 años en la literatura médica y ha recibido diversas denominaciones a través del tiempo. El síndrome metabólico (SM) conocido también como síndrome plurimetabólico, Síndrome de resistencia a la insulina o Síndrome X es una entidad clínica controvertida que aparece, con amplias variaciones fenotípicas, en personas con una predisposición endógena, determinada genéticamente y condicionada por factores ambientales.<sup>1</sup>

En el Perú, existen varios estudios; en el departamento de Lambayeque se encontró 28,3% de síndrome metabólico en mayores de 30 años de edad 29,9% en el género femenino y en el masculino 23,1% siendo esta diferencia estadísticamente significativa.<sup>1</sup>

La presencia del síndrome metabólico se relaciona con un incremento significativo de riesgo de diabetes, enfermedad coronaria y enfermedad cerebrovascular, con disminución en la supervivencia, en particular, por el incremento de unas 5 veces en la mortalidad cardiovascular.<sup>2</sup>

Las primeras descripciones de la asociación existente entre diversas situaciones clínicas como la diabetes mellitus (DM), la hipertensión arterial (HTA) y la dislipidemia (DLP) datan de los años 20 del pasado siglo. Sin embargo, fue Reaven quien sugirió en su conferencia de Banting, en 1988, que estos factores tendían a ocurrir en un mismo individuo en la forma de un síndrome que denominó "X" donde la resistencia a la insulina constituía el mecanismo fisiopatológico básico. A través de los años se han agregado nuevos componentes a la definición inicial del síndrome X, éste a su vez recibe diversas denominaciones, como por ejemplo: síndrome X plus y cuarteto mortífero, entre otros. El presente estudio investiga la prevalencia de los diferentes componentes del síndrome metabólico en los trabajadores adultos del Mercado Andrés B. Vivanco.

Profundizando en los criterios diagnósticos del síndrome metabólico, se intenta tener una visión amplia de la situación epidemiológica de los factores de riesgo cardiovascular.<sup>2</sup>

Las soluciones que contribuyen a combatir el síndrome metabólico la práctica frecuente de ejercicio físico la baja ingesta de calorías y bajo consumo de grasas.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Evaluar la prevalencia del síndrome metabólico en trabajadores adultos del Mercado Andrés F. Vivanco de la ciudad de Ayacucho.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Evaluar el contorno de cintura (CC), peso y talla, índice de masa corporal (IMC), presión arterial (PA) en los trabajadores del Mercado Andrés F. Vivanco de la ciudad de Ayacucho.
- Determinar los niveles sanguíneos de glucosa, triglicéridos, colesterol – HDL (C-HDL: colesterol- lipoproteína de alta densidad) en los trabajadores del Mercado Andrés F. Vivanco de la ciudad de Ayacucho.
- Determinar el síndrome metabólico en trabajadores del mercado Andrés F Vivanco de la ciudad de Ayacucho

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. ANTECEDENTES**

León, 2005. En España, la investigación del síndrome metabólico es más prevalente en hombres que en mujeres y aumenta con la edad. La prevalencia aumenta en el hombre desde el inicio de la edad laboral para estabilizarse a partir de los 55 años. La prevalencia permanece estable en la mujer hasta 40 años de edad a partir de la cual presenta su ascenso progresivo.<sup>1</sup>

Lorena, 2011. En Xalapa, se considera que una discreta reducción de peso y la práctica cotidiana de ejercicio, son herramientas indispensables. El problema principal es cómo lograrlo, cómo hacer que en la práctica clínica cotidiana se cumplan dichas expectativas. Es urgente tomar medidas para proteger a las comunidades más desfavorables por los efectos de la “modernización” y con ello revertir este proceso que ha dado lugar a la actual epidemia del síndrome metabólico, particularmente en los países en vías de desarrollo y en las comunidades minoritarias en los países del primer mundo.<sup>2</sup>

Diez, 2011. En Ayacucho determinó la prevalencia del síndrome metabólico, SM en trabajadores adultos del mercado “Nery García Zarate” de la ciudad de Ayacucho, en una población de 43 personas adultas, 38 del sexo femenino y 5 del sexo masculino, alcanzándose el valor de 11,62%.<sup>3</sup>

Arévalo Y Yenchong, 2012. En Portoviejo señala que el síndrome metabólico es una patología que va incrementado a medida que avanza la edad. El síndrome metabólico también conocido como “síndrome ligado a los estilos de vida”. Si todos ellos se deben a la expresión exagerada de una determinada dotación genética a causa de un estilo de vida inadecuado, el primer paso es adecuarlo. Para ello, los componentes fundamentales son la alimentación y el ejercicio.<sup>4</sup>

Pajuelo y Sánchez, 2007. En Lima al investigar el síndrome metabólico se encuentra más en las personas con sobrepeso y mucho más en los obesos. Esta tendencia también ha sido encontrada por Park, quien halló 5% de síndrome metabólico en las personas normales, 22% en aquellas con sobrepeso y 60% en las obesas.<sup>5,6</sup>

## **2.2. SÍNDROME METABÓLICO.**

No hay una definición precisa del síndrome Metabólico, las primeras descripciones de la asociación existente entre diversas situaciones clínicas como la diabetes mellitus (DM), la hipertensión arterial (HTA) y la dislipidemia (DLP) datan de los años 20 del pasado siglo. Sin embargo, Reaven sugirió en 1988, que estos factores tendían a ocurrir en un mismo individuo en la forma de un síndrome que denominó "X" en el que la resistencia a la insulina constituía el mecanismo fisiopatológico básico.<sup>2</sup>

El síndrome metabólico conocido también como síndrome plurimetabólico, síndrome de resistencia a la insulina o síndrome X es una entidad clínica controvertida que aparece, con amplias variaciones fenotípicas en personas con una predisposición endógena determinada genéticamente y condicionada por factores ambientales.<sup>1</sup>

A través de los años se han agregado nuevos componentes a la definición inicial del síndrome X, este a su vez recibe diversas denominaciones, como por ejemplo: síndrome x plus y cuarteto mortífero entre otros. De esta manera, se considera al SM como una constelación de factores de riesgo, lipídicos y no lipídicos que pueden aparecer de forma simultánea o secuencial en un mismo individuo como manifestaciones de un estado de resistencia a la insulina cuyo origen parece ser genético<sup>2</sup>. La presencia de síndrome metabólico se relaciona con un incremento significativo de riesgo de diabetes enfermedad coronaria y enfermedad cerebro vascular, con disminución en la supervivencia, en particular, por el incremento unas 5 veces en la mortalidad cardiovascular. Por lo tanto el síndrome metabólico es el principal problema de salud en nuestro país. Sus dos complicaciones principales (cardiopatía isquémica y la diabetes mellitus tipo 2) por ello la Organización Mundial de la Salud recomendó identificar a la enfermedad como "el Síndrome Metabólico".<sup>7</sup>

No se trata de una simple enfermedad, sino de un grupo de problemas de salud causados por la combinación de factores genéticos y factores asociados al estilo de vida, especialmente la sobrealimentación y la ausencia de actividad física; de

forma que el exceso de grasa corporal (particularmente la abdominal) y la inactividad física favorecen al desarrollo de insulinoresistencia.<sup>2</sup>

Por otra parte también hay evidencias epidemiológicas de que los factores de riesgo cardiovascular suelen presentarse asociados. Estudios como Framingham o MRFIT ya demostraron que la prevalencia del síndrome metabólico era mayor entre la población.

El SM se reconoce en la actualidad como una entidad patológica con personalidad propia esencialmente por tres aspectos:

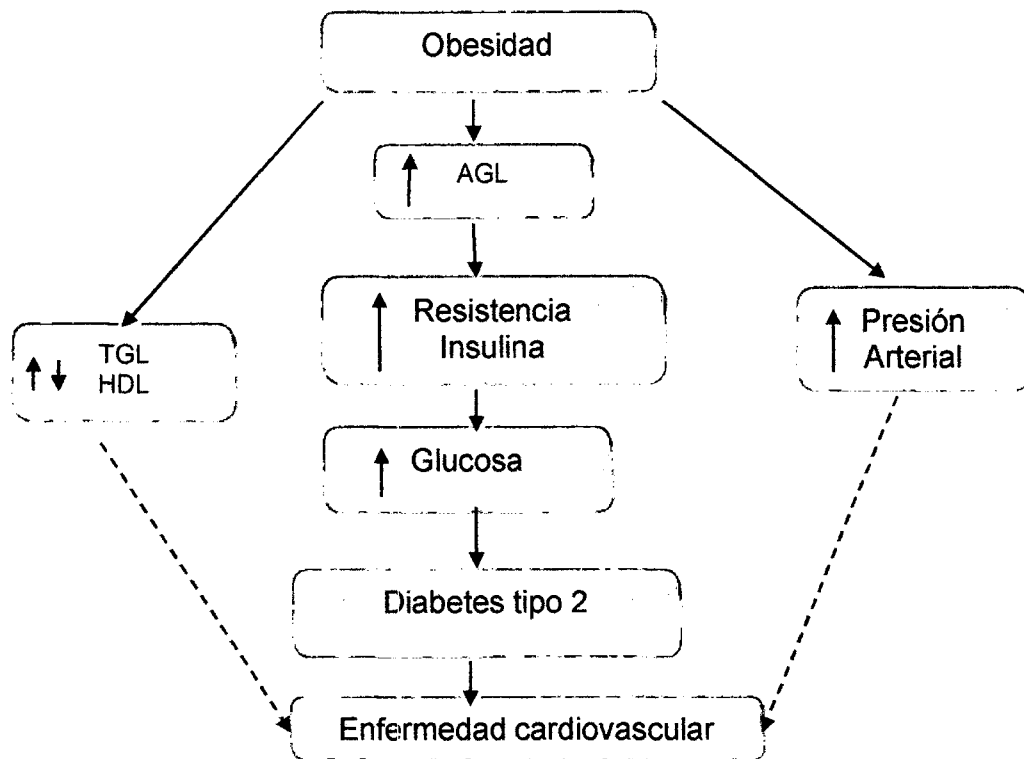
1. Los factores de riesgo que componen el síndrome incurren simultáneamente en determinada población.
2. Estos factores de riesgo contribuyen individualmente al riesgo cardiovascular, su asociación además incrementa dicho riesgo.
3. Se postula un mecanismo subyacente y causal común en los diferentes componentes del síndrome.

Esta enfermedad se caracteriza por la convergencia de varios factores de riesgo cardiovascular en un solo sujeto, con un marcado carácter de alteración metabólica subyacente<sup>8</sup>

- Obesidad abdominal
- Perfil lipídico aterogénico: disminución del c-HDL, aumento de Triglicéridos y VLDL, LDL "pequeñas y densas"
- Hipertensión arterial
- Insulinorresistencia/ intolerancia a la glucosa/ diabetes mellitus
- Estado protrombótico aumento de : fibrinógeno
- Estado proinflamatorio: Aumento de : proteína C reactiva
- Disminución del aclaramiento de ácido úrico. Hiperuricemia.

Los factores de riesgo que componen el síndrome incurren con frecuencia en determinada población de forma simultánea, estos factores de riesgo contribuyen de manera individual al riesgo cardiovascular. Su asociación lo incrementa, más que de forma meramente adictiva. Diversos autores defienden un mecanismo subyacente y causal común para los diferentes componentes del síndrome.

**Fig.1** Síndrome metabólico: papel de la obesidad



Fuente: José Luis Gonzales Sánchez, Madrid 2003

### 2.3. CONSIDERACIONES EPIDEMIOLÓGICAS

En cuanto a la epidemiología, en los países latinoamericanos poco a poco se están alcanzando los alarmantes niveles de países desarrollados, como Estados Unidos, donde alrededor del 25% de la población mayor de 20 años padece de este Síndrome Metabólico.<sup>3</sup>

Bastaría tomar al segmento de personas con sobrepeso u obesos, que tiene alterados sus perfiles lipídicos y sus niveles de glucosa, para cifrar en torno al 20 % por ciento la cantidad de individuos en edad adulta que padecen este síndrome. La situación es alarmante ya que se están presentando los mismos problemas de los países desarrollados, pero en un sistema en desarrollo pobremente preparado e incapaz de hacer frente a la realidad citada.<sup>3</sup>

La edad de los individuos propensos a padecer de Síndrome Metabólico ha ido bajando de forma dramática. Si antes se hablaba de pacientes que bordeaban los 50 años, ahora el grupo de riesgo está situado en torno a los 35 años, lo cual obedece a la tendencia, desde etapas muy

tempranas de la vida, hacia los malos hábitos de alimentación y escaso ejercicio físico de la población en general. Lo que es indudablemente cierto es que la prevalencia aumenta con la edad, siendo de un 24% a los 20 años, de un 30 % o más en los mayores de 50 años y mayor del 40 % por encima de los 60. Finalmente podemos decir que una de cada 5 personas del mundo occidental es considerada una bomba de tiempo cardiovascular, a causa del Síndrome Metabólico.<sup>4</sup>

Considerando que la obesidad juega un papel primordial en la génesis del SM debido a su asociación con diversas alteraciones metabólicas como diabetes, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, etc., otro de los factores asociados a un alta prevalencia del SM es el índice de masa corporal, observándose que en general la prevalencia del SM se incrementa conforme al peso, ya que en los hombres con peso normal la prevalencia es de 4,6%, en sujetos con sobrepeso del 22,4% y en sujetos obesos la prevalencia alcanza valores de hasta 59,6%

Un grupo de alto riesgo para el desarrollo de SM es el grupo de mujeres pos menopáusicas las cuales tienen un incremento del riesgo hasta en un 60% aun después de ajustarse para variables confusoras como edad, índice de masa corporal, ingreso económico, y actividad física, lo que hace pensar que este grupo de alto riesgo posee características intrínsecas que le confieren una mayor propensión al desarrollo de anormalidades metabólicas.

### **Diagnóstico**

La Organización Mundial de la Salud (OMS), el cuerpo Europeo para el estudio de la resistencia insulínica (Grupo EGIR) y el programa norteamericano para la detección, evaluación y tratamiento de la hipercolesterolemia en Adultos (Adult Panel –ATP III), han propuesto distintos criterios para el diagnóstico del síndrome metabólico

#### **Criterios OMS:**

Considera que hay síndrome metabólico en presencia de intolerancia a la glucosa o diabetes tipo 2 y /o resistencia a la insulina, y al menos 2 de los siguientes criterios:

- Presión arterial 140/90 mm Hg
- Dislipemia: hipertrigliceridemia 150 mg/dl o descenso del c-HDL ( varones < 35 y mujeres < 39 mg/dL )

- Obesidad central o visceral: razón cintura /cadera >0,9 en hombres y 0,85 en mujeres
- Microalbuminuria (excreción urinaria de albumina 20 mg/min o cociente albumina/ creatinina > 30mg/g)

#### **Criterios del Grupo EGIR**

Presencia de resistencia a la insulina o hiperinsulinemia en ayunas superior al percentil 75 y dos o más de las siguientes alteraciones:

- Hiperglucemia (glucemia en ayunas 110 mg/dL)
- Presión arterial 140/90 mmHg
- Dislipemia (triglicéridos 180mg/dL o c-HDL <40 mg/dL)
- Obesidad central (cociente cintura/cadera en varones >0,94 y en mujeres >0,80 o índice de masa corporal  $\geq 28,8 \text{ kg/m}^2$ )<sup>9</sup>

#### **Criterios ATP III**

Se considera que hay síndrome metabólico si se dan 3 o más de los siguientes criterios.<sup>10</sup>

- Obesidad abdominal (perímetro de cintura >102 cm en hombres y > 88 cm en mujeres)
- Hipertrigliceridemia : triglicéridos 150 mg/dL
- C-HDL < de 40 mg/dl en varones y <50 mg/dL en mujeres
- Presión arterial 130/85mmHg
- Glucosa basal 110 mg/dL

Por su fácil manejo, la definición del síndrome metabólico según los criterios de ATP III parece la más aceptada, al menos para estudios de prevalencia del síndrome metabólico. Algún estudio, sin embargo, sugiere un mayor poder predictivo de aterosclerosis coronaria de la definición del síndrome metabólico según los criterios de la OMS.<sup>10</sup>

## **2.4. COMPLICACIONES DEL SÍNDROME METABÓLICO.**

El aumento del riesgo cardiovascular asociado al síndrome metabólico puede deberse a la suma de sus partes ya que cada uno de sus componentes constituye un factor de riesgo independiente: dislipemia, obesidad, hipertensión y resistencia a la insulina.<sup>4</sup>

### **2.4.1. Dislipemia:**

El perfil aterogénico, con aumento de VLDL, disminución de HDL y presencia de LDL con partículas pequeñas y densas, esto se asocia a un aumento en el riesgo de enfermedad coronaria cardíaca.<sup>11</sup>

#### **2.4.2. Obesidad:**

La obesidad se define como un incremento de la grasa corporal. También se puede definir desde un punto de vista teórico como un exceso de la grasa en el organismo en relación a un valor esperado según edad, sexo y talla.<sup>12</sup>

El método ideal utilizado para valorar la obesidad debe reunir ciertas características: 1) Debe ser un método que estime el contenido graso corporal y sea tolerable para el individuo; 2) Debe tener precisión con poco error de medición, con valores de referencia bien documentado y publicado; 3) Debe ser fácil de realizar, además tener un costo accesible. Actualmente no existe un método que cumpla con todas estas condiciones.<sup>13</sup>

Considerando que no existe un método ideal para cuantificar la obesidad el IMC es el método indirecto más aceptado de manera universal para la estimación de la obesidad tanto en la práctica clínica como en los estudios epidemiológicos. En la población adulta la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la definición de sobrepeso a partir de un IMC  $\geq 25$  y de obesidad a partir de un IMC  $\geq 30$  que están universalmente aceptados. Aunque hoy en día existe un debate sobre la necesidad de puntos de corte específicos en determinados grupos étnicos y razas.<sup>14, 15</sup>

Es un factor de riesgo conocido para aterosclerosis, pero no todas las personas obesas presentan el mismo riesgo cardiovascular.

Los estudios epidemiológicos de las últimas dos décadas han demostrado que el verdadero factor pronóstico independiente de riesgo para la salud no es tanto el exceso de peso, sino la distribución de grasa corporal y su localización intraabdominal en exceso.

#### **2.4.3. Hipertensión:**

Ha sido incluida como criterio diagnóstico en todas las definiciones de SM, desde que a este último se lo ha relacionado fuertemente con riesgo cardiovascular.

#### **2.4.4. Resistencia a la insulina:**

Por todos los efectos que conducen a disfunción endotelial y estrés oxidativo.

La combinación de estos cuatro elementos fundamentales del SM puede terminar en aterosclerosis, complicaciones de placa, y finalmente, eventos cardiovasculares.

Por lo general, la resistencia a la insulina se eleva en función del aumento de la grasa corporal, aunque se da una gama amplia de índices de sensibilidad a la insulina a cualquier nivel determinado de grasa corporal.

El estado protrombótico y proinflamatorio contribuye también a desarrollar eventos aterotrombóticos y ateroscleróticos.

La microalbuminuria, o, la presencia de proteínas en orina, es un fuerte predictor de mortalidad cardiovascular según la organización mundial de la salud (OMS)

En un estudio prospectivo de individuos sin diabetes, la presencia de microalbuminuria predice el desarrollo de diabetes tipo 2. Esta ha sido relacionada con un incremento en la salida transcapilar de albúmina y con el estrés oxidativo.<sup>4</sup>

## **2.5. TRATAMIENTO DEL SÍNDROME METABÓLICO.**

La prevención primaria del SM es la del manejo eficaz, multifactorial e individualizado de los distintos factores de riesgo que lo definen, para reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular. Es útil la detección oportuna de factores de riesgo mediante programas preventivos específicos como la dislipidemia, hipertensión arterial, obesidad o tabaquismo.

Inicialmente es imprescindible el establecimiento y mantenimiento de un estilo de vida saludable a través de una dieta apropiada, la práctica de ejercicio físico regular, alcanzar el peso ideal y obviamente, el abandono del hábito del tabaco.<sup>5,6</sup>

**Dieta:** de tipo mediterráneo: basada en el consumo preferente de cereales, vegetales y aceite de oliva, y la ingestión moderada de vino.<sup>5</sup>

### **Beneficios de la dieta mediterránea**

Existen varios estudios acerca de la relación entre la dieta mediterránea y las ECV. Se sabe que la dieta mediterránea es muy rica en compuestos antioxidante (Vitaminas A, E, C, carotenoides y polifenoles) que posiblemente interfieren con la oxidación del LDL, lo que en cierto modo inhibe su captación por los macrófagos de la íntima arterial.

Existen fuertes evidencias de que una reducción del colesterol LDL sérico reduce la morbimortalidad coronaria y también se ha demostrado el rol de la alimentación en los niveles del colesterol de las lipoproteínas de baja densidad (C-LDL), en un Contexto genético-ambiental. La tabla 1 muestra los alimentos característicos de la dieta Mediterránea junto con los principales nutrientes que contienen, además se destacan los mecanismos a través de los cuales se producen estos efectos saludables, útiles para la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles.

**Tabla 1:** Alimentos característicos de la dieta mediterránea, sus Propiedades y beneficios

| ALIMENTO                                                                       | NUTRIENTE                                                                                           | EFEECTO                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vino tinto                                                                     | flavonoides<br>Polifenol (resveratrol), etanol                                                      | antioxidantes<br>inhibe la oxidación de LDLc                                                                                                        |
| Pescado                                                                        | AGP-n3                                                                                              | Anti agregación plaquetaria<br>Disminuye TG                                                                                                         |
| Aceite de oliva<br>Extra virgen                                                | AGM<br>Compuestos fenólicos<br>Vit.E                                                                | Disminuye LDLc<br>gran poder antioxidante                                                                                                           |
| Cereales enteros,<br>Verduras, frutas y<br>Legumbres                           | fibra alimentaria<br>disminuye densidad energética<br>esteroles vegetales                           | Disminuye en tiempo de<br>tránsito intestinal y cLDL<br>Disminuye hiperglicemia<br>Postprandial<br>Disminuye obesidad<br>Disminuye CHOLT, LDLc y TG |
|                                                                                | Vit.C carotenoides,<br>Flavonoides, tioles(ajo),<br>Esteroles(legumbres)<br>Ácido fólico<br>potasio | Antioxidantes<br>Disminuye LDLc<br><br>Disminuye homocisteína<br>Disminuye presión arterial                                                         |
| frutos secos                                                                   | AGPn-3<br>AGPm-6<br>AGM<br>Vit.C                                                                    | Antiagregación plaquetaria,<br>Disminuye TG<br>Disminuye LDLc<br>Disminuye LDLc<br>Antioxidantes                                                    |
| AGM: ácidos grasos monoinsaturados; AGP: ácidos grasos poliinsaturados; CHOLT: |                                                                                                     |                                                                                                                                                     |

colesterol total

LDLc: colesterol transportado por lipoproteínas de baja densidad; HDLc: colesterol transportado por lipoproteínas de alta densidad; TG: triglicéridos

**FUENTE:** Lorena posada 2011.

**Actividad física:** El ejercicio físico aeróbico regular debe recomendarse a los sujetos con SM, en ausencia de complicaciones mayores para ello. El ejercicio mejora todos los componentes del SM, además contribuye a la pérdida de peso. Múltiples investigaciones realizadas durante los últimos 30 años en el campo de la medicina y en el de la actividad física, muestran que el sedentarismo está asociado estrechamente con padecimientos crónico degenerativos, como afecciones cardiovasculares, hipertensión arterial, aterosclerosis, diabetes mellitus, hipercolesterolemia, obesidad, hiperlipidemia, osteoporosis y osteoartritis, entre otros.

La intervención en lo que respecta a cambios en el estilo de vida, está fundamentada en la premisa de que los cambios dietéticos a largo plazo y la realización de ejercicio, junto traerán como consecuencia una disminución en el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en el futuro, además de otras complicaciones relacionadas con el sobrepeso y la obesidad.<sup>16</sup>

La mejor recomendación es la del ejercicio aeróbico moderado a intenso al menos 30 minutos al día, e idealmente, más de una hora al día.<sup>5</sup>

Recomendaciones específicas de grupos de expertos y en especial las del consenso colombiano de síndrome metabólico.<sup>17</sup>

Incluyen aspectos como efectuar una restricción calórica individualizada, adecuando la distribución de nutrientes de acuerdo con los factores de riesgo presentes. Con respecto al total de calorías, la proteína debe representar entre 10% y 20%; el aporte de grasa puede fluctuar entre 20% y 30% menos de 7% corresponde a grasa saturada, hasta 15% puede provenir de grasa monoinsaturados (principalmente en aceite de oliva) y hasta 10% puede provenir de grasa poliinsaturada omega-3 8 ácido eicosapentaenoico -EPA- y docohexaenoico -DHA-) y omega 6. Las fuentes principales de omega 3 son los pescados (salmón, trucha, sardina, atún, entre otros) y los aceites vegetales ricos en aceite linoleico (canola) se recomienda una ingestión diaria de colesterol inferior a 200 mg/día. Diversos estudios epidemiológicos y de intervención,

comprobaron el efecto cardioprotector de la ingestión de ácidos grasos omega-3 (tabla2).

**Tabla 2:** Efectos de los omega-3 en la prevención de la enfermedad cardiaca

|   |                                                                         |
|---|-------------------------------------------------------------------------|
| ✓ | Previenen arritmias (taquicardia ventricular y fibrilación)             |
| ✓ | Tienen propiedades anti-inflamatorias y antitrombóticas                 |
| ✓ | Inhiben la síntesis de citoquinas y mitógenos                           |
| ✓ | Estimulan la producción de óxido nítrico                                |
| ✓ | Tienen propiedades hipolipídicas (disminuyen TG Y VLDL, no afectan HDL) |
| ✓ | Inhiben la aterosclerosis                                               |
| ✓ | Protegen el endotelio                                                   |
| ✓ | Disminuyen la presión sanguínea                                         |

**Fuente:** Connor w.

**Hábito tabáquico:** si es fumador el objetivo es su abandono completo.<sup>5</sup>

**Fármacos:**

- **Diabetes mellitus:** hay que considerar tanto las hiperglucemias en ayunas como las postprandiales. Si el paciente presenta obesidad el tratamiento farmacológico se iniciará con Metformina.<sup>7</sup>  
En pacientes sin sobrepeso se iniciará con sulfonilureas.  
Las Glitazonas consiguen reducir la resistencia a la insulina a nivel periférico.
- **Dislipemia:** inicialmente el tratamiento insistirá en las modificaciones del estilo de vida, fundamentalmente en los hábitos dietéticos, la actividad física y el control de peso.<sup>4</sup>
- **Hipercolesterolemia:** los fármacos de elección son las estatinas. Una alternativa, en pacientes de elevado riesgo cardiovascular, es la coadministración de ezetimiba (que impide la absorción intestinal de colesterol).<sup>8</sup>
- **Hipertrigliceridemia:** triglicéridos superiores a 400 mg/dl, los fibratos son los medicamentos de elección.<sup>8</sup>
- **Hipertensión:** cuando sea preciso reducir las cifras de presión arterial para alcanzar los objetivos propuestos (TA<130/85).<sup>4</sup>
- **Tiazidas:** reducen la tensión arterial y la morbimortalidad cardiovascular, se desaconsejan cuando la función renal está deteriorada.

- Enzima convertidora de angiotensina (IECA): reducen los eventos cardiovasculares y la progresión de la nefropatía.
- Antagonistas de los Receptores de Angiotensina (ARA): reducen en diabéticos la microalbuminuria y la progresión a insuficiencia renal crónica en pacientes con nefropatía incipiente.
- Betabloqueantes: reducen la mortalidad en pacientes con infarto de miocardio; en diabéticos pueden interferir en la percepción de las hipoglucemias y empeorar la sensibilidad a la insulina.
- **Obesidad:** Utilizar siempre dietas hipocalóricas y administrar fármacos en obesos con IMC >30 kg.<sup>2</sup>
- Orlistat: reduce la absorción de grasas en un 30 % y el peso del 5-10 % en un año.
- Sibutramina: reduce el peso hasta un 10%.<sup>7</sup>
- **Uso de antiagregantes plaquetarios:** con el uso de antiagregantes se consiguen reducciones significativas de las complicaciones de enfermedad aterosclerosa.
- Las dosis ácido acetilsalicílico deben individualizarse, recomendándose entre los 75y los 325 mg/día.<sup>7</sup>

### III. MATERIAL Y METODOS

#### 3.1. Lugar de ejecución

El presente trabajo se desarrolló en el mercado Andrés F Vivanco del distrito de Ayacucho ubicado a 2760 msnm que presenta un clima seco templado. Para evaluar el síndrome metabólico se utilizó el criterio diagnóstico propuesto por la National Cholesterol Education Program ATP III modificada NCEP-ATP III a (Adult Treatment Panel), dado que es el más práctico para estudios epidemiológicos porque las recomendaciones de la organización Mundial de la Salud (OMS) de 1988; presenta criterios de la clasificación muy exigentes y pide la presencia de diabetes mellitus tipo 2 como requisito de entrada.<sup>9</sup>

#### 3.2. Muestra

De una población de 350 personas se selecciono según el tamaño de muestra a 76 personas según el criterio del ATP III.

#### 3.3 Tamaño de muestra

Se tuvo en cuenta las siguientes consideraciones:

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{(N-1)E^2 + Z^2 \times p \times p}$$
$$n = \frac{(1.96)^2 \times 0.03 \times 0.97 \times 350}{(349 \times (0.05)^2) + ((1.96)^2 \times 0.03 \times 0.97)}$$
$$n = 39.9$$

**Dónde:**

n : Tamaño de muestra

Z: Coeficiente de confianza

p: probabilidad de éxito de la variable en estudio

q: probabilidad de fracaso de la variable en estudio

N: Tamaño de la población

E: Error 5%

### **3.4 Equipos**

Analizador semiautomatizado de bioquímica SINOVA PS 3000

Glucómetro ACCU-CHEK Softelix AST ROCHE

- Tensiómetro digital
- Cinta métrica
- Tallímetro
- Balanza

### **3.5 Reactivos**

- ✓ Reactivos Wiener

### **3.6 Evaluación de medidas antropométricas.**

Determinación del índice de masa corporal (IMC)

Fundamento para la determinación del IMC se registro la talla y peso de cada persona que conforma la muestra, la talla se realizó utilizando una cinta métrica y para el peso una balanza digital.

Se usó la proporción:

$$\text{IMC} = \text{Peso Kg} / (\text{Talla en m}^2)$$

- a) Contorno de cintura.- para la determinación de la medida de la cintura se utilizó una cinta métrica, para lo cual se localizo la cinta métrica a la altura del ombligo.
- b) Peso.- se utilizó una balanza digital pesando a la persona sin zapatos con ropa sencilla.
- c) Talla.- se utilizó un tallímetro, colocando al trabajador en posición vertical con la cabeza recta al tallímetro.
- d) Presión arterial.- se utilizó el tensiómetro con estetoscopio para medir la presión arterial y se procedió del siguiente modo:

### **3.7 Evaluación Bioquímica**

#### **3.7.1 Determinación de glucosa**

##### **Fundamento**

Para la determinación de glucosa se empleó el glucómetro ACCU-CHEK softelix AST de la firma ROCHE. Las muestras de sangre para las pruebas de glucosa fueron tomadas del brazo, se utilizó jeringas

descartables. La muestra de sangre se llevó a laboratorio Las lecturas son de carácter electrónico digital.

### 3.6.2 Determinación de triglicéridos y colesterol HDL

Fundamento Se trabajó con un sistema automatizado empleando reactivo de la casa Wiener.

Reactivos provistos

Buffer solución de buffer Good conteniendo clorofenol, ph 7.5

Enzimas: viales conteniendo lipoprotein lipasa, glicerol kinasa (GK) glicerol fosfato oxidasa (GPO),peroxidasa (POD) adenosina trifosfato (ATP) y 4 aminofenazona (4AF)

Estándar: solución de glicerol 2,26 m mol/l ( equivale a 2g/l de trioleina)

### 3.8 Evaluación del síndrome metabólico

Criterios propuesto por la ATP III (Adult Treatment Panel) para el diagnóstico del síndrome metabólico.

**Tabla 3:** Criterios diagnósticos del síndrome metabólico

| Factor de riesgo   | Definición                                         |
|--------------------|----------------------------------------------------|
| Obesidad abdominal | CC $\geq$ 102 cm en hombres y $\geq$ 88 en mujeres |
| Triglicéridos      | $\geq$ 150 mg/ dL                                  |
| Colesterol HDL     | < 40 mg/dL en hombres<br>< 50 mg/dL en mujeres     |
| Presión arterial   | $\geq$ 130/85 mmHg                                 |
| Glucosa            | $\geq$ 110mg/dL                                    |

Fuente: criterios diagnósticos de NCEP-ATP III (2001)

### 3.9 Tipo de Estudio.

Transversal

### 3.10 Muestreo.

Muestreo Aleatorio Simple (mas)

### 3.11 Análisis estadístico.

Se procesaron los resultados para obtener promedios y desviaciones estándar

### 3.12 Aspectos éticos.

Los reactivos no causaron contaminación al ambiente.

Se trabajó con todas las medidas de bioseguridad.

Para la recolección de datos se ha cumplido previamente con hacer de conocimiento a cada uno de las personas seleccionadas en la muestra, informándoles los alcances de la pruebas de colesterol, glucosa en sangre y triglicéridos.

#### **IV. RESULTADOS**

**Tabla 4:** Promedios y desviaciones estándar de los datos antropométricos y bioquímicos de trabajadores del Mercado Andrés F. Vivanco. Ayacucho 2013.

| Datos antropométricos y bioquímicos        | Total           | Hombres         | Mujeres        |
|--------------------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| <b>Edad (años)</b>                         | 45,88 ± 11,66   | 44,89 ± 12,59   | 46,01 ± 11,63  |
| <b>Peso (Kg)</b>                           | 66,99 ± 13,08   | 72 ± 10,89      | 66,31 ± 13,27  |
| <b>Talla (m)</b>                           | 1,52 ± 0,07     | 1,63 ± 0,04     | 1,5 ± 0,06     |
| <b>IMC (Kg/m²)</b>                         | 29,07 ± 5,12    | 27,21 ± 4,02    | 29,32 ± 5,23   |
| <b>Cintura (cm)</b>                        | 98,47 ± 12,34   | 100,5 ± 9,66    | 98,2 ± 12,69   |
| <b>Presión arterial sistólica (mm Hg)</b>  | 108,42 ± 13,98  | 111,11 ± 16,91  | 108,06 ± 13,65 |
| <b>Presión arterial diastólica (mm Hg)</b> | 70,46 ± 10,87   | 76,67 ± 15      | 69,63 ± 10,05  |
| <b>Glucosa en ayunas (mg/dL)</b>           | 88,43 ± 32,64   | 75,78 ± 10,44   | 90,13 ± 34,24  |
| <b>Triglicéridos (mg/dL)</b>               | 199,08 ± 144,79 | 253,22 ± 175,69 | 191,81 ± 140,1 |
| <b>colesterol HDL</b>                      | 37,55 ± 11,14   | 43,48 ± 13,97   | 36,76 ± 10,58  |

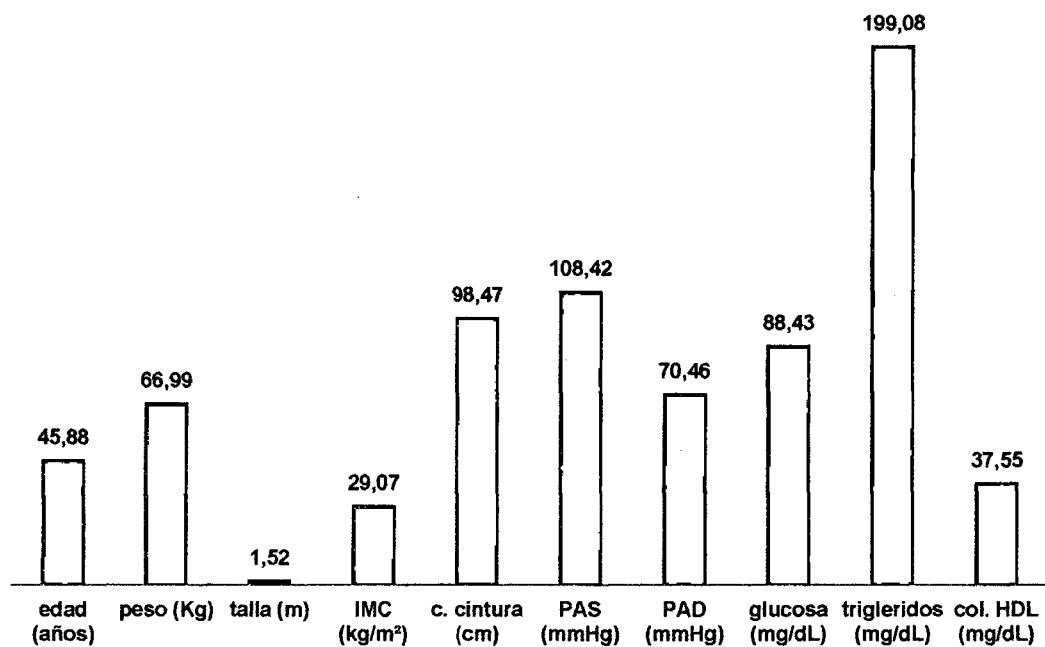


Fig. 2 promedios de medidas antropométricos y bioquímicos de los trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco Ayacucho 2013.

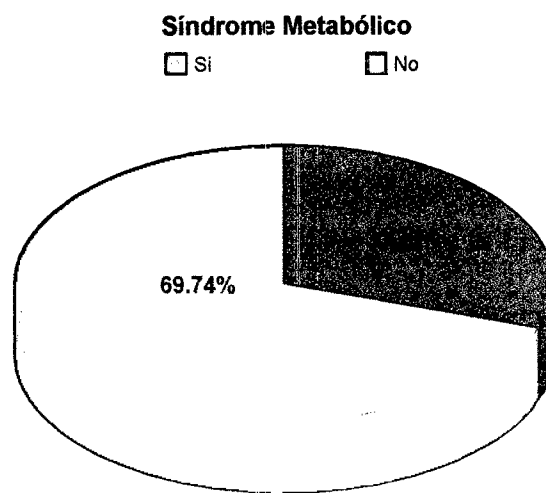


Fig. 3 Prevalencia del síndrome metabólico de los trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco Ayacucho 2013

Tabla 5: Frecuencia del síndrome metabólico en relación con la glucosa sérica en trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco. Ayacucho 2013

| Glucosa (mg/dl)         | Síndrome Metabólico |       |    |       |       |     |
|-------------------------|---------------------|-------|----|-------|-------|-----|
|                         | Si                  |       | No |       | Total |     |
|                         | Nº                  | %     | Nº | %     | Nº    | %   |
| Normal                  | 17                  | 25    | 51 | 75    | 68    | 100 |
| Por encima de lo normal | 6                   | 75    | 2  | 25    | 8     | 100 |
| Total                   | 23                  | 30.26 | 53 | 69.74 | 76    | 100 |

$\chi^2 = 8.479$ ; GL=1; P= 0.004

Tabla 6: Frecuencia del síndrome metabólico en relación con los triglicéridos séricos en trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco. Ayacucho 2013

| Triglicéridos (mg/L)  | Síndrome Metabólico |        |    |       |       |        |
|-----------------------|---------------------|--------|----|-------|-------|--------|
|                       | Si                  |        | No |       | Total |        |
|                       | Nº                  | %      | Nº | %     | Nº    | %      |
| Bajo riesgo           | 5                   | 12,82  | 34 | 87,18 | 39    | 100,00 |
| Moderadamente elevado | 2                   | 15,38  | 11 | 84,62 | 13    | 100,00 |
| Elevado               | 15                  | 65,22  | 8  | 34,78 | 23    | 100,00 |
| Muy elevado           | 1                   | 100,00 | 0  | 0,00  | 1     | 100,00 |
| Total                 | 23                  | 30,26  | 53 | 69,74 | 76    | 100,00 |

$\chi^2 = 22,606$ ; gl = 3; p = 0.000

Tabla 7: Frecuencia del síndrome metabólico en relación con el HDL sérico en trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco. Ayacucho – 2013.

| Cot HDL                 | Síndrome Metabólico |       |    |       |       |        |
|-------------------------|---------------------|-------|----|-------|-------|--------|
|                         | Si                  |       | No |       | Total |        |
|                         | Nº                  | %     | Nº | %     | Nº    | %      |
| Normal                  | 4                   | 17,39 | 19 | 82,61 | 23    | 100,00 |
| Por debajo de lo normal | 19                  | 35,85 | 34 | 64,15 | 53    | 100,00 |
| Total                   | 23                  | 30,26 | 53 | 69,74 | 76    | 100,00 |

$\chi^2 = 2.589$ ; gl = 1; p = 0.108

Tabla 8: Frecuencia del síndrome metabólico en relación con la edad en trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco. Ayacucho – 2013

| Edad (años) | Síndrome Metabólico |       |    |        |       |        |
|-------------|---------------------|-------|----|--------|-------|--------|
|             | Si                  |       | No |        | Total |        |
|             | Nº                  | %     | Nº | %      | Nº    | %      |
| De 19 a 39  | 0                   | 0,00  | 7  | 100,00 | 7     | 100,00 |
| De 31 a 42  | 6                   | 23,08 | 20 | 76,92  | 26    | 100,00 |
| De 43 a 54  | 9                   | 37,50 | 15 | 62,50  | 24    | 100,00 |
| De 55 a 67  | 8                   | 42,11 | 11 | 57,89  | 19    | 100,00 |
| Total       | 23                  | 30,26 | 53 | 69,74  | 76    | 100,00 |

$\chi^2 = 5,532$ ; gl = 3; p = 0,137

Tabla 9: Frecuencia del síndrome metabólico en relación con las características antropométricas en trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco. Ayacucho 2013

| Características antropométricas | Síndrome Metabólico |        |        |                   |       |        |        |                   |
|---------------------------------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|--------|--------|-------------------|
|                                 | Si                  |        |        |                   | No    |        |        |                   |
|                                 | Media               | Máximo | Mínimo | Desviación típica | Media | Máximo | Mínimo | Desviación típica |
| Edad (años)                     | 49,4                | 63,0   | 31,0   | 9,5               | 44,4  | 67,0   | 19,0   | 12,3              |
| Peso (kg)                       | 75,1                | 117,0  | 54,0   | 15,5              | 63,5  | 98,0   | 48,0   | 10,2              |
| Talla (cm)                      | 1,5                 | 1,7    | 1,3    | 0,1               | 1,5   | 1,7    | 1,4    | 0,1               |
| Contorno de cintura (cm)        | 105,6               | 140,0  | 86,0   | 12,9              | 95,4  | 122,0  | 68,0   | 10,8              |
| Índice de Masa Corporal         | 32,1                | 50,0   | 25,4   | 6,1               | 27,8  | 39,3   | 22,2   | 4,1               |

Tabla 10: Síndrome metabólico en relación con la evaluación bioquímica en trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco. Ayacucho 2013

| Características bioquímicas | Síndrome Metabólico |        |        |                   |       |        |        |                   |
|-----------------------------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|--------|--------|-------------------|
|                             | Si                  |        |        |                   | No    |        |        |                   |
|                             | Media               | Máximo | Mínimo | Desviación típica | Media | Máximo | Mínimo | Desviación típica |
| Glucosa (mg/dl)             | 104,4               | 250,0  | 61,0   | 50,7              | 81,5  | 155,0  | 58,0   | 16,9              |
| Triglicéridos (mg/L)        | 301,4               | 1106,0 | 82,0   | 216,9             | 154,7 | 356,0  | 65,0   | 60,7              |
| Col HDL                     | 34,5                | 59,9   | 22,4   | 7,8               | 38,9  | 93,9   | 18,4   | 12,1              |

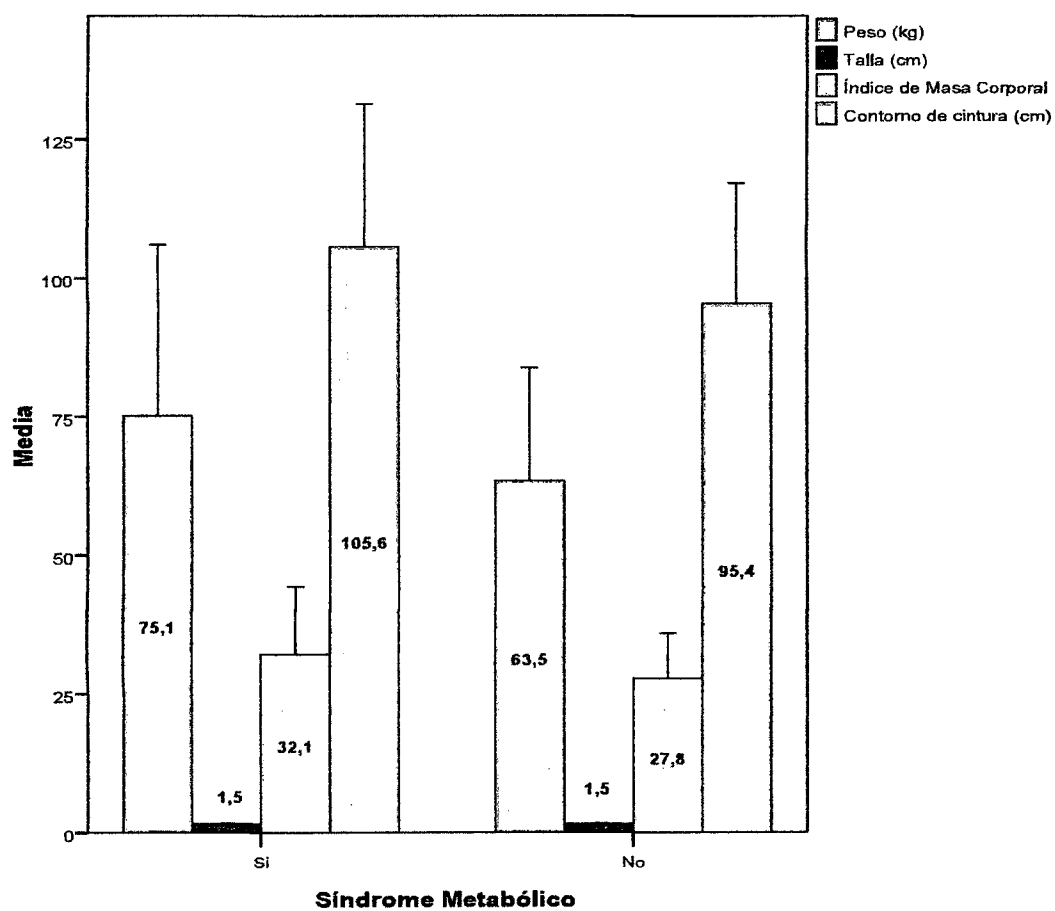


Fig.4: Valores medios y desviación típica de las características morfológicas en relación con el síndrome metabólico en trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco. Ayacucho 2013.

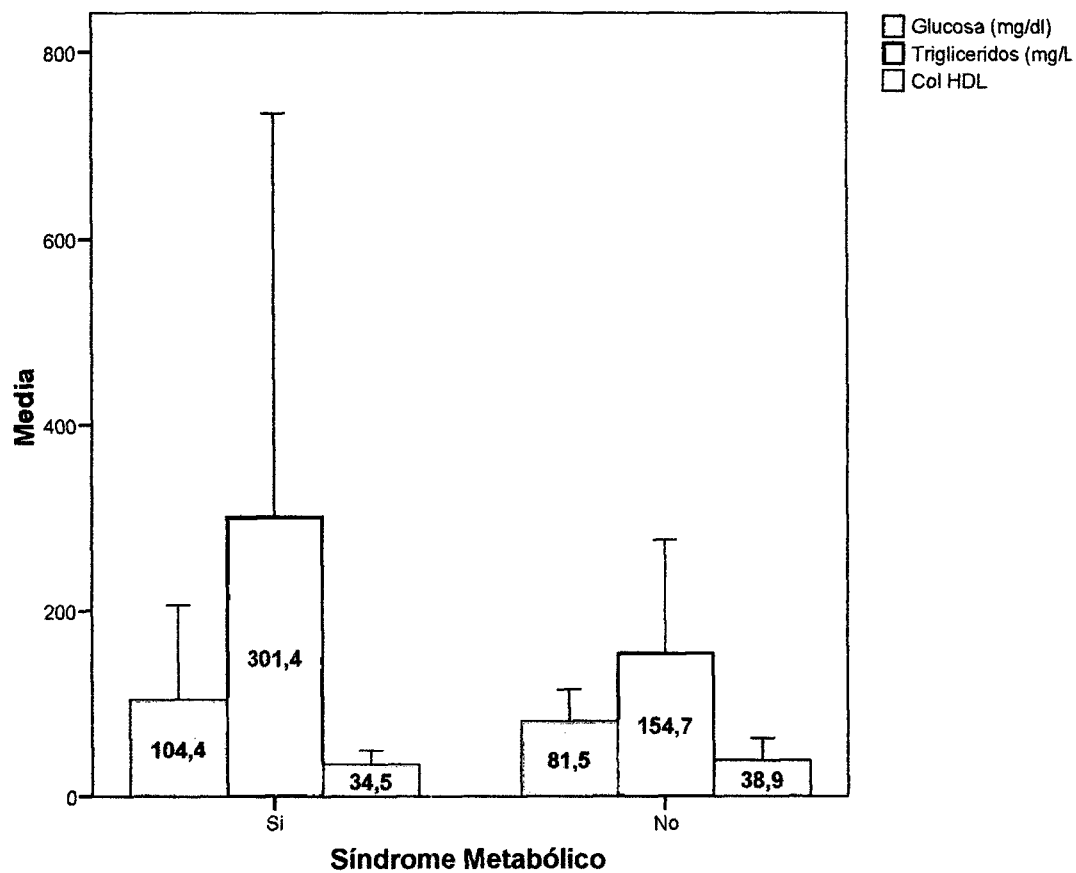


Fig.5.Valores medios y desviación típica de las características séricas en relación con el síndrome metabólico en trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco. Ayacucho 2013.

## V. DISCUSIÓN

En la tabla 4 se presenta los promedios y desviaciones estándar de los datos antropométricos y bioquímicos de los trabajadores del mercado Andrés F Vivanco, participaron en nuestro estudio 76 personas adultas del Mercado Carlos F. Vivanco, de los cuales fueron 67 del sexo femenino y 9 del sexo masculino. Dada la naturaleza de este conglomerado humano predomina el sexo femenino que desarrolla la actividad de ventas de verduras, frutas, tubérculos, carne de vacuno y otros. Este grupo humano presenta promedios siguientes: de edad en años  $45,88 \pm 11,66$ , su peso en kg es de  $66,99 \pm 13,08$ , la talla en metros es  $1,52 \pm 0,07$ , su índice de masa corporal es de  $29,07 \pm 5,12$ , el contorno de cintura en cm  $98,47 \pm 12,34$ , su presión arterial sistólica en mm Hg es de  $108,42 \pm 13,98$ , su presión arterial diastólica es de  $70,46 \pm 10,87$  mmHg, la glucosa en ayunas en mg/dL alcanza un valor de  $88,43 \pm 32,64$ , los triglicéridos están en la cifra de  $199,08 \pm 144,79$  y finalmente, el colesterol es de  $37,55 \pm 11,14$ . encontrando un % de SM de 30,26.

En un trabajo desarrollado por Gonzales- Chávez y col. En la ciudad de México el año 2008, se informa la prevalencia del síndrome metabólico entre adultos no diabéticos usando las definiciones de la OMS, NCEP-ATP IIIA e IDF, para una población de 189 sujetos se observa una población parecida a la nuestra, con promedios en edad de  $38,6 \pm 13,2$ , peso de  $73,8 \pm 15,6$ , talla  $1,59 \pm 0,09$ , IMC  $28,9 \pm 5,8$ , contorno de cintura  $90,9 \pm 15,6$ , presión arterial sistólica  $118,0 \pm 15,6$ <sup>10</sup>, presión arterial diastólica  $77,9 \pm 11,7$ , glucosa en ayunas  $101,8 \pm 44,9$ , triglicéridos  $185,9 \pm 201,6$ , colesterol-HDL  $42,3 \pm 12,5$ .<sup>10</sup>

Ahora bien, para nuestro estudio de una población de 76 personas adultas encontramos una prevalencia de síndrome metabólico de 44,73 usando los criterios recomendados por la ATP III, mientras que para el Perú Seclen.<sup>11</sup>

Al enfocar el síndrome metabólico en una población urbana de 30 a 92 años encontró una prevalencia en Lima metropolitana de 14,4%, el 16,3% en el género femenino y 10% en el masculino, valores muy cercanos a los encontrados por nosotros. Así mismo, Gamarra<sup>12</sup>, coincidentemente en una tesis realizada en el Cusco en mujeres menopáusicas halló 16,5% de síndrome metabólico dato muy cercano al nuestro.<sup>11</sup>

No obstante, existen varios estudios donde las cifras de síndrome metabólico se elevan considerablemente, así para el departamento de Lambayeque se encontró prevalencia de 28,3% en mayores de 30 años y 29,9% en el género femenino y en el masculino 23,1%<sup>13</sup>. Por otro lado, en un estudio realizado en mujeres adultas en sobrepeso y obesidad, de Lima Metropolitana, se reportó una prevalencia de síndrome metabólico de 28 y 30% respectivamente.<sup>16</sup>

En el estudio de Pajuelo y Sánchez<sup>5</sup> en adultos para una población de 4,091 personas mayores de 20 años, de ambos géneros, 50,4% del género femenino y 49,6% del masculino, con muestras procedentes de la Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socioeconómicos y Culturales relacionados con las enfermedades crónicas degenerativas, realizada por la Dirección de Vigilancia Alimentación y nutrición, reporta una prevalencia de 16,8% para el síndrome metabólico empleando los criterios ATP III, lo que refuerza nuestros resultados, aunque desagregando este trabajo para Lima Metropolitana se tiene 20,5% siendo la sierra rural la de menor prevalencia con 11,1% cifra que coincide con nuestro trabajo.

Se debe tener cuidado con el tipo de criterios con los que se realizan los cálculos para el síndrome metabólico. Por ejemplo para la prevalencia en el trabajo de Gonzales- Chávez et, al <sup>10</sup>. En la ciudad de México el año 2008 para el criterio ATP III encuentra 46,5%, para el criterio OMS 36,5%, y para el criterio IDF 43,3%, al parecer la población mexicana escogida recoge muestras con valores de triglicéridos muy altos, de allí su repercusión en los valores de prevalencia reportados.

La visión de la magnitud de cada patología incide en el valor del síndrome metabólico al asociarse estas variables en un mismo individuo. La forma de agrupar estas variables se fundamenta en cada caso para finalmente predecir incidentes cardiovasculares y diabetes mellitus, aunque con diferente sensibilidad y especificidad.<sup>14</sup>

Una opinión controversial del uso del ATP III se refiere a los valores del contorno de cintura para identificar riesgo, nuestra población se parece más a la de países asiáticos, cabe remarcar que la obesidad abdominal es la manifestación más prevalente del síndrome metabólico y un indicador de disfunción de tejido adiposo de importancia central en el diagnóstico clínico.<sup>15</sup>

Existe significancia estadísticas en la relación del SM con la concentración de glucosa, ya que existe una mayor frecuencia de individuos con niveles por encima de lo normal que presentan SM.

Existe significancia estadísticas en la relación del SM con la concentración de triglicéridos, ya que existe una mayor frecuencia de individuos con niveles por encima de lo normal que presentan SM.

No existe significancia estadísticas en la relación del SM con la concentración de HDL.

No existe relación entre el SM con la edad

Estadísticamente existe diferencia estadística del peso, IMC y contorno de la cintura entre los que presentan SM con los que no lo presentan, mientras que la talla es no significativa.

### III. CONCLUSIONES

1. El índice de masa corporal en personas adultas del mercado Andrés F Vivanco de la ciudad de Ayacucho alcanzan valores promedios de 27,13 kg en el sexo masculino y en el sexo femenino 29,35 kg. en cuanto al contorno de cintura en el sexo masculino alcanzo un promedio de 103,16 cm y en el femenino 195,51cm, y la presión arterial sistólica para el sexo masculino alcanzo un promedio de 111,11 mmHg y para presión arterial diastólica 74,44 mm Hg y para el sexo femenino la presión arterial sistólica alcanzo un promedio de 108,05 mmHg y para la presión arterial diastólica de 69,62 mmHg. Se determinó la prevalencia del síndrome metabólico, SM, en trabajadores adultos del Mercado Andrés F. Vivanco de la ciudad de Ayacucho, en una población de 76 personas adultas, 67 del sexo femenino y 9 del sexo masculino, alcanzándose en total el valor de 30,26 %.
2. Los niveles de glucosa, triglicéridos, colesterol HDL en promedio alcanzaron valores en el sexo masculino 75,77, 253,22 y 43,44 respectivamente y para el sexo femenino 90,13, 191,8, 36,75 respectivamente
3. El síndrome metabólico prevalece en el sexo femenino en un 27,63% y en el sexo masculino en un 2,63% en trabajadores adultos del mercado Andrés F Vivanco de la ciudad de Ayacucho Los promedios de parámetros bioquímicos de la población estudiada fueron: glucosa en ayunas en mg/dL  $88,43 \pm 32,64$ , los triglicéridos están en la cifra de  $199,08 \pm 144,79$ , y el parámetro del colesterol- HDL es de  $37,55 \pm 11,14$ .

#### **IV. RECOMENDACIONES**

1. Que se establezcan programas de atención primaria en los mercados de los distritos de la provincia de huamanga.
2. Es necesario acudir especialmente si tienen factores de riesgo como obesidad, hipertensión diabetes, entre otras patologías.
3. Se desarrollen charlas para los trabajadores de los mercados para generar una alimentación saludable.
4. Crear espacios para un estilo de vida saludable incrementando o manteniendo una actividad física, realizar una dieta cardiosaludable, evitar la obesidad y el sobrepeso.

### **III. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. León latre M. "síndrome metabólico en una población laboral española"[tesis doctoral] Zaragoza: universidad de España, facultad de ciencias de la salud 2005.
2. Posada Pérez L. síndrome metabólico "la enfermedad del siglo" [tesis] universidad de Xalapa-Eqz, ver. Facultad de Nutrición 2011.
3. Díez Macavilca J. Síndrome metabólico en trabajadores del mercado Nery García zarate [tesis] Ayacucho facultad de ciencias biológicas, farmacia y bioquímica, UNSCH 2011.
4. Arévalo y Yenchong M. prevalencia del síndrome metabólico según criterios ATP III [tesis Doctoral] Hospital Verdi Cevallos. Portoviejo 2012.
5. Pajuelo J, Sánchez J. El síndrome metabólico en adultos, en el Perú. Anales de la facultad de Medicina, UNMSM. Lima.2007; 68(1).
6. Miján de la torre A. "nutrición y metabolismo en trastornos de la conducta alimenticia. Editorial glosa. España pág. 215-217.
7. Soto Vergara V. Neciosup E. prevalencia y factores de riesgo del síndrome metabólico en población adulta de Lambayeque. Rev. Perú Med. Exp Salud pública 2005;22(4):254-61
8. Lorenzo C. Williams K, Hunt K. Heffner S. the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III, International Diabetes Federation, World Health Organization Definitions Of the Metabolic Syndrome as Predictors Of Incident Cardiovascular Disease and Diabetes. Diabetes care. 2007; 30:8-13
9. Rodilla E, García L. Merino C. Costa J, Gonzales C, Pascual JM. Importancia del síndrome metabólico en el control de la presión arterial y la dislipemia. Medicina Clínica de Barcelona 2004; 123(16):601-5.
10. Balkau B, Charles MA. Comment on the provisional report from the WHO consultation. European Group for the Study of insulin resistance (EGIR) Diabet Med 1999; 16(5); 442-3.
11. Scarella C; Després JP. Tratamiento de la obesidad: necesidad de centrar la atención en los pacientes de alto riesgo caracterizados por la obesidad abdominal. CAD. Saude Pública 2003; 19(1):57-59.
12. Pajuelo J. El síndrome metabólico en mujeres adultas según el estado nutricional. X congreso peruano de Endocrinología. Lima: Sociedad Peruana de Endocrinología;2006

13. Ballabriga A, Carrascosa A. Nutrición en la infancia y adolescencia 3ª (11).Madrid. ed. Ergon; 2006 p 668-703 ediciones.
14. Gonzales - Chávez A, Simental L, Elizondo-Arguesta S, Sánchez J, Gutiérrez G, Guerreño-Romero F Prevalencia del Síndrome metabólico entre adultos mexicanos no diabéticos, usando las definiciones de la OMS, NCEP-ATP III a e IDF. Rev. Med. Hosp. Gen Mex. 2008; 71 (1): 11-19.
15. Seclen S, Villena A, Serrano Ríos M, Gamarra D, Pinto M. Prevalencia del síndrome metabólico en una población urbana de Lima. XV Jomadas Científicas de la Universidad Particular Cayetano Heredia. Lima: UPCH; 2002.
16. Gamarra M. Prevalencia comparativa de síndrome metabólico entre un distrito urbano y uno rural del departamento del Cusco. X Congreso Peruano de Endocrinología; 2006
17. Lorenzo C, Williams K, Hunt K, Heffner S. The National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III, International Diabetes Federation, and World Health Organization Definitions of the Metabolic Syndrome as Predictors of incident Cardiovascular Disease and Diabetes. Diabetes care. 2007; 30:8-13.

# **ANEXOS**

Anexo 1: Valores referenciales del índice de masa corporal para comparar los datos de los trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco Ayacucho 2013

| valores referenciales del IMC |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| valores de IMC                | la persona clasifica como |
| IMC < 16                      | Desnutrición grado 3      |
| 16 < IMC < 17                 | Desnutrición grado 2      |
| 17 < IMC < 18,5               | Desnutrición grado 1      |
| 18,5 < IMC < 25               | normal                    |
| 25 < IMC < 30                 | Sobrepeso                 |
| 30 < IMC < 40                 | Obesidad                  |
| IMC > 40                      | Obesidad mórbida          |

Anexo 2: Frecuencia y porcentaje del síndrome metabólico en trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco Ayacucho 2013

| síndrome metabólico |            |            |                   |                      |
|---------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                     | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje Válido | Porcentaje Acumulado |
| Válidos             | 23         | 30,3       | 30,3              | 30,3                 |
| Si                  | 53         | 69,7       | 69,7              | 100,0                |
| No                  | 76         | 100,0      | 100,0             |                      |
| Total               |            |            |                   |                      |

Anexo 3: Datos bioquímicos y antropométricos registrados de los trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco. Ayacucho 2013.

| Nº | Nombres     | Edad | Sexo | Peso (kg) | Talla (cm) | IMC  | Cont. Cintura | PA (mmHg) | Glucosa (mg/dl) | Triglicéridos | Col HDL | SM |
|----|-------------|------|------|-----------|------------|------|---------------|-----------|-----------------|---------------|---------|----|
| 1  | Demetria    | 63   | F    | 105       | 1.5        | 46.6 | 133           | 130/80    | 72              | 469           | 34      | si |
| 2  | Justina     | 54   | F    | 63        | 1.55       | 26.2 | 100           | 120/70    | 73              | 232           | 42      |    |
| 3  | Florencio   | 51   | M    | 80        | 1.6        | 31.2 | 109           | 120/90    | 59              | 190           | 48.4    |    |
| 4  | sonia       | 37   | F    | 72        | 1.53       | 30.7 | 103           | 130/90    | 77              | 349           | 43.2    | si |
| 5  | Bertha      | 34   | F    | 70        | 1.54       | 29.5 | 94            | 90/70     | 85              | 89            | 39.2    |    |
| 6  | Zenaida     | 53   | F    | 73        | 1.43       | 35.7 | 109           | 120/95    | 95              | 126           | 34.5    |    |
| 7  | Maruja      | 40   | F    | 69        | 1.53       | 29.4 | 100.5         | 90/60     | 84              | 90            | 35      |    |
| 8  | Maritza     | 36   | F    | 54        | 1.52       | 23.3 | 81            | 90/65     | 58              | 70            | 39.4    |    |
| 9  | Ana         | 46   | F    | 66        | 1.55       | 27.5 | 104           | 120/80    | 83              | 174           | 38.4    |    |
| 10 | Norma       | 36   | F    | 55        | 1.58       | 22.8 | 87            | 90/60     | 71              | 125           | 35.4    |    |
| 11 | Yolanda     | 32   | F    | 55        | 1.51       | 24.1 | 94            | 100/50    | 84              | 196           | 32.1    |    |
| 12 | Antonia     | 54   | F    | 60        | 1.48       | 27.3 | 94            | 100/60    | 95              | 127           | 28.4    |    |
| 13 | Maruja      | 49   | F    | 95        | 1.56       | 39.9 | 113           | 105/70    | 78              | 273           | 38.5    | si |
| 14 | Julia       | 55   | F    | 64        | 1.47       | 29.6 | 86            | 140/100   | 126             | 201           | 33.4    | si |
| 15 | Eugenia     | 47   | F    | 88        | 1.6        | 34.3 | 122           | 120/70    | 70              | 119           | 38      |    |
| 16 | Estali      | 29   | F    | 70        | 1.52       | 30.3 | 99            | 90/70     | 76              | 214           | 93.9    |    |
| 17 | Percy       | 31   | M    | 75        | 1.62       | 28.6 | 95            | 130/90    | 81              | 257           | 28.5    | si |
| 18 | Mario Cesar | 42   | M    | 79        | 1.62       | 28.6 | 106           | 110/80    | 71              | 291           | 64.8    |    |
| 19 | Ambrosio    | 67   | M    | 55        | 1.58       | 22.8 | 91.5          | 110/60    | 59              | 188           | 62.7    |    |
| 20 | Mariluz     | 53   | F    | 65        | 1.5        | 28.8 | 97            | 120/70    | 155             | 82            | 34.5    |    |
| 21 | Elsa        | 49   | F    | 70        | 1.59       | 27.7 | 94            | 90/70     | 61              | 217           | 38      | si |
| 22 | Luisa       | 54   | F    | 75        | 1.54       | 31.6 | 107           | 130/90    | 86              | 197           | 59.9    | si |
| 23 | Marcelina   | 51   | F    | 117       | 1.52       | 50   | 140           | 120/70    | 160             | 82            | 26.9    | si |
| 24 | Vilma       | 27   | F    | 55        | 1.52       | 23.8 | 83            | 90/60     | 69              | 126           | 31.4    |    |

| Nº | Nombres      | Edad | Sexo | Peso en(kg) | Talla (cm) | IMC  | Cont. cintura | PA (mmHg) | Glucosa (mg/dl) | Triglicéridos | Col HDL | SM |
|----|--------------|------|------|-------------|------------|------|---------------|-----------|-----------------|---------------|---------|----|
| 25 | Rosa         | 55   | F    | 63          | 1.48       | 29.7 | 104           | 140/80    | 80              | 109           | 41.9    | si |
| 26 | María Teresa | 34   | F    | 60          | 1.5        | 26.6 | 86            | 90/60     | 72              | 90            | 33.6    |    |
| 27 | Felicitas    | 53   | F    | 72          | 1.45       | 34.2 | 109           | 90/60     | 112             | 368           | 29.1    | si |
| 28 | Rosa         | 63   | F    | 54          | 1.51       | 23.6 | 85            | 130/80    | 106             | 253           | 68.4    |    |
| 29 | Junior       | 30   | M    | 66          | 1.64       | 24.6 | 95            | 90/60     | 81              | 90            | 49.4    |    |
| 30 | Luz ericka   | 29   | F    | 85          | 1.58       | 34.1 | 107           | 110/80    | 78              | 187           | 41.7    |    |
| 31 | Matilde      | 50   | F    | 98          | 1.58       | 39.3 | 121           | 115/65    | 103             | 150           | 43.8    |    |
| 32 | Liane        | 22   | F    | 60          | 1.51       | 26.3 | 92            | 110/50    | 79              | 65            | 29.9    |    |
| 33 | Paulina      | 51   | F    | 61          | 1.47       | 28.2 | 99            | 110/60    | 79              | 299           | 30.1    | si |
| 34 | Rita         | 61   | F    | 64          | 1.35       | 38.1 | 94            | 100/70    | 81              | 140           | 44.8    |    |
| 35 | Bertha       | 59   | F    | 69          | 1.44       | 33.3 | 111           | 110/70    | 98              | 157           | 31.2    |    |
| 36 | Desideria    | 63   | F    | 58          | 1.45       | 27.6 | 94            | 110/60    | 75              | 138           | 33.6    |    |
| 37 | Olivia       | 33   | F    | 48          | 1.44       | 23.1 | 73            | 90/60     | 77              | 117           | 32.4    |    |
| 38 | Hilda Maura  | 47   | F    | 63          | 1.47       | 29.1 | 89            | 100/70    | 72              | 195           | 28.4    |    |
| 39 | Mari luz     | 40   | F    | 65          | 1.47       | 30.1 | 95            | 110/60    | 70              | 283           | 32.4    |    |
| 40 | Mercedes     | 52   | F    | 75          | 1.5        | 33.3 | 118           | 100/90    | 73              | 108           | 28.2    |    |
| 41 | Regina       | 65   | F    | 65          | 1.54       | 27.3 | 103           | 110/70    | 81              | 220           | 31.4    |    |
| 42 | Victoria     | 60   | F    | 62          | 1.47       | 31.6 | 81            | 100/60    | 75              | 110           | 31.2    |    |
| 43 | Hilda        | 46   | F    | 75          | 1.52       | 32.4 | 98            | 120/60    | 83              | 243           | 28.2    | si |
| 44 | Celestina    | 43   | F    | 75          | 1.46       | 35.2 | 101           | 100/70    | 77              | 115           | 23.2    | si |
| 45 | Isabel       | 42   | F    | 52          | 1.53       | 22.2 | 98            | 90/60     | 69              | 150           | 39.4    |    |
| 46 | Martha       | 35   | F    | 60          | 1.5        | 26.6 | 87            | 110/70    | 77              | 120           | 43.8    |    |

| Nº | Nombres          | Edad | Sexo | Peso en(kg) | Talla (m) | IMC  | Cont. cintura | PA (mmHg) | Glucosa (mg/dl) | Triglicéridos | Col HDL | SM |
|----|------------------|------|------|-------------|-----------|------|---------------|-----------|-----------------|---------------|---------|----|
| 47 | Violeta          | 25   | F    | 62          | 1.56      | 25.5 | 90            | 120/70    | 83              | 142           | 34.9    |    |
| 48 | Meriluz          | 45   | F    | 72          | 1.57      | 29.2 | 95            | 100/70    | 83              | 130           | 30.4    |    |
| 49 | Lucia            | 54   | F    | 72          | 1.51      | 31.5 | 101           | 120/80    | 250             | 1106          | 33.7    | si |
| 50 | Sonia            | 32   | F    | 63          | 1.48      | 28.7 | 101           | 100/80    | 85              | 141           | 37.2    | si |
| 51 | Cesaría          | 39   | F    | 69          | 1.58      | 27.7 | 100           | 90/60     | 80              | 335           | 22.4    | si |
| 52 | Dina             | 33   | F    | 53          | 1.48      | 24.2 | 80            | 90/60     | 84              | 147           | 24.2    |    |
| 53 | Eugenio Leopoldo | 59   | M    | 92          | 1.65      | 33.8 | 120           | 140/100   | 81              | 681           | 32      | si |
| 54 | Eugenio          | 46   | M    | 66          | 1.71      | 22.6 | 91            | 90/60     | 79              | 293           | 26.8    |    |
| 55 | Victoria         | 55   | F    | 59          | 1.5       | 26.2 | 90            | 120/70    | 84              | 138           | 32.4    |    |
| 56 | Rayda            | 19   | F    | 74          | 1.52      | 32.3 | 100           | 100/70    | 80              | 138           | 35.1    |    |
| 57 | Carmela          | 62   | F    | 77          | 1.67      | 27   | 105           | 110/70    | 84              | 178           | 34      | si |
| 58 | Teresa           | 40   | F    | 65          | 1.51      | 28.5 | 108           | 100/60    | 79              | 140           | 46.3    |    |
| 59 | Mery             | 38   | F    | 56          | 1.46      | 26.9 | 68            | 110/70    | 147             | 101           | 37.4    |    |
| 60 | Ana              | 65   | F    | 59          | 1.46      | 27.6 | 98            | 100/70    | 81              | 179           | 32.4    |    |
| 61 | Zoraida          | 38   | F    | 52          | 1.49      | 23.4 | 88            | 110/70    | 82              | 199           | 18.4    |    |
| 62 | John             | 34   | M    | 71          | 1.63      | 26.7 | 102           | 110/80    | 87              | 110           | 37.2    |    |
| 63 | Dora             | 62   | F    | 48          | 1.42      | 23.8 | 92            | 130/80    | 76              | 130           | 41.2    |    |
| 64 | Julia            | 52   | F    | 49          | 1.44      | 23.6 | 87            | 110/70    | 70              | 136           | 40.8    |    |
| 65 | María Angélica   | 63   | F    | 54          | 1.34      | 30.1 | 118           | 140/90    | 84              | 251           | 38.4    | si |
| 66 | Nancy            | 42   | F    | 65          | 1.46      | 30.5 | 96            | 110/70    | 70              | 133           | 48.3    |    |
| 67 | Martha           | 42   | F    | 65          | 1.44      | 31.4 | 108           | 100/60    | 84              | 356           | 43.7    |    |

| Nº | Nombres        | Edad | Sexo | Peso en(kg) | Talla (cm) | IMC  | Cont. cintura | PA (mmHg) | Glucosa (mg/dl) | Triglicéridos | Col HDL | SM |
|----|----------------|------|------|-------------|------------|------|---------------|-----------|-----------------|---------------|---------|----|
| 68 | Paulina Esther | 63   | F    | 54          | 1.43       | 26.4 | 92            | 110/60    | 71              | 120           | 47.2    |    |
| 69 | Rocío          | 35   | F    | 54          | 1.5        | 24   | 88            | 110/70    | 78              | 94            | 32.7    |    |
| 70 | Olga           | 45   | F    | 55          | 1.49       | 24.7 | 93            | 100/70    | 77              | 186           | 33.1    |    |
| 71 | Ignacia        | 42   | F    | 59          | 1.49       | 26.5 | 94            | 100/60    | 86              | 135           | 34.5    |    |
| 72 | Teresa         | 40   | F    | 61          | 1.5        | 27.1 | 95            | 100/70    | 72              | 205           | 34.8    | si |
| 73 | Clemencia      | 55   | F    | 65          | 1.52       | 28.1 | 99            | 110/70    | 84              | 292           | 33.7    | si |
| 74 | Javier         | 44   | M    | 64          | 1.59       | 25.3 | 95            | 100/70    | 84              | 179           | 41.5    |    |
| 75 | Julia          | 39   | F    | 93          | 1.6        | 25.4 | 116           | 110/70    | 201             | 286           | 31.4    | si |
| 76 | Juana          | 56   | F    | 63          | 1.47       | 35.3 | 92            | 110/70    | 209             | 278           | 41.4    | si |

Anexo 4: Datos antropométricos y bioquímicos los trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco. Ayacucho 2013.

| Datos antropométricos para el sexo masculino |      |           |           |           |      |               |           |
|----------------------------------------------|------|-----------|-----------|-----------|------|---------------|-----------|
| Código                                       | Edad | Sexo      | Peso (kg) | Talla (m) | IMC  | Cont. Cintura | PA (mmHg) |
| 3                                            | 51   | MASCULINO | 80        | 1.6       | 31.2 | 133           | 120/90    |
| 17                                           | 31   |           | 75        | 1.62      | 28.6 | 95            | 130/90    |
| 78                                           | 42   |           | 79        | 1.62      | 28.6 | 106           | 110/60    |
| 19                                           | 67   |           | 55        | 1.58      | 22.8 | 91.5          | 110/60    |
| 29                                           | 30   |           | 66        | 1.64      | 24.6 | 95            | 90/60     |
| 53                                           | 59   |           | 92        | 1.65      | 33.8 | 120           | 140/100   |
| 54                                           | 46   |           | 66        | 1.71      | 22.6 | 91            | 90/60     |
| 62                                           | 34   |           | 71        | 1.63      | 26.7 | 102           | 110/80    |
| 74                                           | 44   |           | 64        | 1.59      | 25.3 | 95            | 100/70    |

| promedios de los datos antropométricos para el sexo masculino |       |      |       |       |        |         |          |
|---------------------------------------------------------------|-------|------|-------|-------|--------|---------|----------|
| SEXO                                                          | EDAD  | PESO | TALLA | IMC   | CC     | PA SIST | PA DIAST |
| Masculino                                                     | 44.88 | 72   | 1.62  | 27.13 | 103.16 | 111.11  | 74.44    |

| Datos antropométricos para el sexo femenino |    |                                      |     |      |      |       |         |
|---------------------------------------------|----|--------------------------------------|-----|------|------|-------|---------|
| 1                                           | 63 | F<br>E<br>M<br>E<br>N<br>I<br>N<br>O | 105 | 1.5  | 46.6 | 133   | 130/80  |
| 2                                           | 54 |                                      | 63  | 1.55 | 26.2 | 100   | 120/70  |
| 4                                           | 37 |                                      | 72  | 1.53 | 30.7 | 103   | 130/90  |
| 5                                           | 34 |                                      | 70  | 1.54 | 29.5 | 94    | 90/70   |
| 6                                           | 53 |                                      | 73  | 1.43 | 35.7 | 109   | 120/95  |
| 7                                           | 40 |                                      | 69  | 1.53 | 29.4 | 100.5 | 90/60   |
| 8                                           | 36 |                                      | 54  | 1.52 | 23.3 | 81    | 90/65   |
| 9                                           | 46 |                                      | 66  | 1.55 | 27.5 | 104   | 120/80  |
| 10                                          | 36 |                                      | 55  | 1.58 | 22.8 | 87    | 90/60   |
| 11                                          | 32 |                                      | 55  | 1.51 | 24.1 | 94    | 100/50  |
| 12                                          | 54 |                                      | 60  | 1.48 | 27.3 | 94    | 100/60  |
| 13                                          | 49 |                                      | 95  | 1.56 | 39.9 | 113   | 105/70  |
| 14                                          | 55 |                                      | 64  | 1.47 | 29.6 | 86    | 140/100 |
| 15                                          | 47 |                                      | 88  | 1.6  | 34.3 | 122   | 120/70  |
| 16                                          | 29 |                                      | 70  | 1.52 | 30.3 | 99    | 90/70   |
| 20                                          | 53 |                                      | 65  | 1.5  | 28.8 | 97    | 120/70  |
| 21                                          | 49 |                                      | 70  | 1.59 | 27.7 | 94    | 90/70   |
| 22                                          | 54 |                                      | 75  | 1.54 | 31.6 | 107   | 130/90  |
| 23                                          | 51 |                                      | 117 | 1.52 | 50   | 140   | 120/70  |
| 24                                          | 27 |                                      | 55  | 1.52 | 23.8 | 83    | 90/60   |
| 25                                          | 55 |                                      | 63  | 1.48 | 29.7 | 104   | 140/80  |
| 26                                          | 34 |                                      | 60  | 1.5  | 26.6 | 86    | 90/60   |
| 27                                          | 53 |                                      | 72  | 1.45 | 34.2 | 109   | 90/60   |
| 28                                          | 63 |                                      | 54  | 1.51 | 23.6 | 85    | 130/80  |
| 30                                          | 29 |                                      | 85  | 1.58 | 34.1 | 107   | 110/80  |
| 31                                          | 50 |                                      | 98  | 1.58 | 39.3 | 121   | 115/65  |
| 32                                          | 22 |                                      | 60  | 1.51 | 26.3 | 92    | 110/50  |
| 33                                          | 51 |                                      | 61  | 1.47 | 28.2 | 99    | 110/60  |
| 34                                          | 61 |                                      | 64  | 1.35 | 38.1 | 94    | 100/70  |
| 35                                          | 59 |                                      | 69  | 1.44 | 33.3 | 111   | 110/70  |
| 36                                          | 63 |                                      | 58  | 1.45 | 27.6 | 94    | 110/60  |
| 37                                          | 33 |                                      | 48  | 1.44 | 23.1 | 73    | 90/60   |
| 38                                          | 47 |                                      | 63  | 1.47 | 29.1 | 89    | 100/70  |
| 39                                          | 40 |                                      | 65  | 1.47 | 30.1 | 95    | 110/60  |
| 40                                          | 52 |                                      | 75  | 1.5  | 33.3 | 118   | 100/90  |
| 41                                          | 65 |                                      | 65  | 1.54 | 27.3 | 103   | 110/70  |
| 42                                          | 60 |                                      | 62  | 1.47 | 31.6 | 81    | 100/60  |
| 43                                          | 46 |                                      | 75  | 1.52 | 32.4 | 98    | 120/60  |
| 44                                          | 43 |                                      | 75  | 1.46 | 35.2 | 101   | 100/70  |

|    |    |    |      |      |     |        |
|----|----|----|------|------|-----|--------|
| 45 | 42 | 52 | 1.53 | 22.2 | 98  | 90/60  |
| 46 | 35 | 60 | 1.5  | 26.6 | 87  | 110/70 |
| 47 | 25 | 62 | 1.56 | 25.5 | 90  | 120/70 |
| 48 | 45 | 72 | 1.57 | 29.2 | 95  | 100/70 |
| 49 | 54 | 72 | 1.51 | 31.5 | 101 | 120/80 |
| 50 | 32 | 63 | 1.48 | 28.7 | 101 | 100/80 |
| 51 | 39 | 69 | 1.58 | 27.7 | 100 | 90/60  |
| 52 | 33 | 53 | 1.48 | 24.2 | 80  | 90/60  |
| 55 | 55 | 59 | 1.5  | 26.2 | 90  | 120/70 |
| 56 | 19 | 74 | 1.52 | 32.3 | 100 | 100/70 |
| 57 | 62 | 77 | 1.67 | 27   | 105 | 110/70 |
| 58 | 40 | 65 | 1.51 | 28.5 | 108 | 100/60 |
| 59 | 38 | 56 | 1.46 | 26.9 | 68  | 110/70 |
| 60 | 65 | 59 | 1.46 | 27.6 | 98  | 100/70 |
| 61 | 38 | 52 | 1.49 | 23.4 | 88  | 110/70 |
| 63 | 62 | 48 | 1.42 | 23.8 | 92  | 130/80 |
| 64 | 52 | 49 | 1.44 | 23.6 | 87  | 110/70 |
| 65 | 63 | 54 | 1.34 | 30.1 | 118 | 140/90 |
| 66 | 42 | 65 | 1.46 | 30.5 | 96  | 110/70 |
| 67 | 42 | 65 | 1.44 | 31.4 | 108 | 100/60 |
| 68 | 63 | 54 | 1.43 | 26.4 | 92  | 110/60 |
| 69 | 35 | 54 | 1.5  | 24   | 88  | 110/70 |
| 70 | 45 | 55 | 1.49 | 24.7 | 93  | 100/70 |
| 71 | 42 | 59 | 1.49 | 26.5 | 94  | 100/60 |
| 72 | 40 | 61 | 1.5  | 27.1 | 95  | 100/70 |
| 73 | 55 | 65 | 1.52 | 28.1 | 99  | 110/70 |
| 75 | 39 | 93 | 1.6  | 25.4 | 116 | 110/70 |
| 76 | 56 | 63 | 1.47 | 35.3 | 92  | 110/70 |

| Promedios de los datos antropométricos del sexo femenino |       |       |       |       |        |         |          |
|----------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|----------|
| Sexo                                                     | Edad  | Peso  | Talla | IMC   | CC     | PA Sist | PA Diast |
| Femenino                                                 | 46.01 | 66.31 | 3.6   | 29.35 | 195.51 | 108.05  | 69.62    |

Anexo 5: Valores de los datos bioquímicos para el sexo masculino de los trabajadores del mercado Andrés F. Vivanco Ayacucho 2013

| VALORES DE LOS DATOS BIOQUÍMICOS DEL SEXO MASCULINO |           |     |      |         |    |
|-----------------------------------------------------|-----------|-----|------|---------|----|
| Código                                              | Sexo      | Glu | Trig | Col HDL | SM |
| 3                                                   | MASCULINO | 59  | 190  | 48.4    |    |
| 17                                                  |           | 81  | 257  | 28.5    | si |
| 78                                                  |           | 71  | 291  | 64.8    |    |
| 19                                                  |           | 59  | 188  | 62.7    |    |
| 29                                                  |           | 81  | 90   | 49.4    |    |
| 53                                                  |           | 81  | 681  | 32      | si |
| 54                                                  |           | 79  | 293  | 26.8    |    |
| 62                                                  |           | 87  | 110  | 37.2    |    |
| 74                                                  |           | 84  | 179  | 41.5    |    |

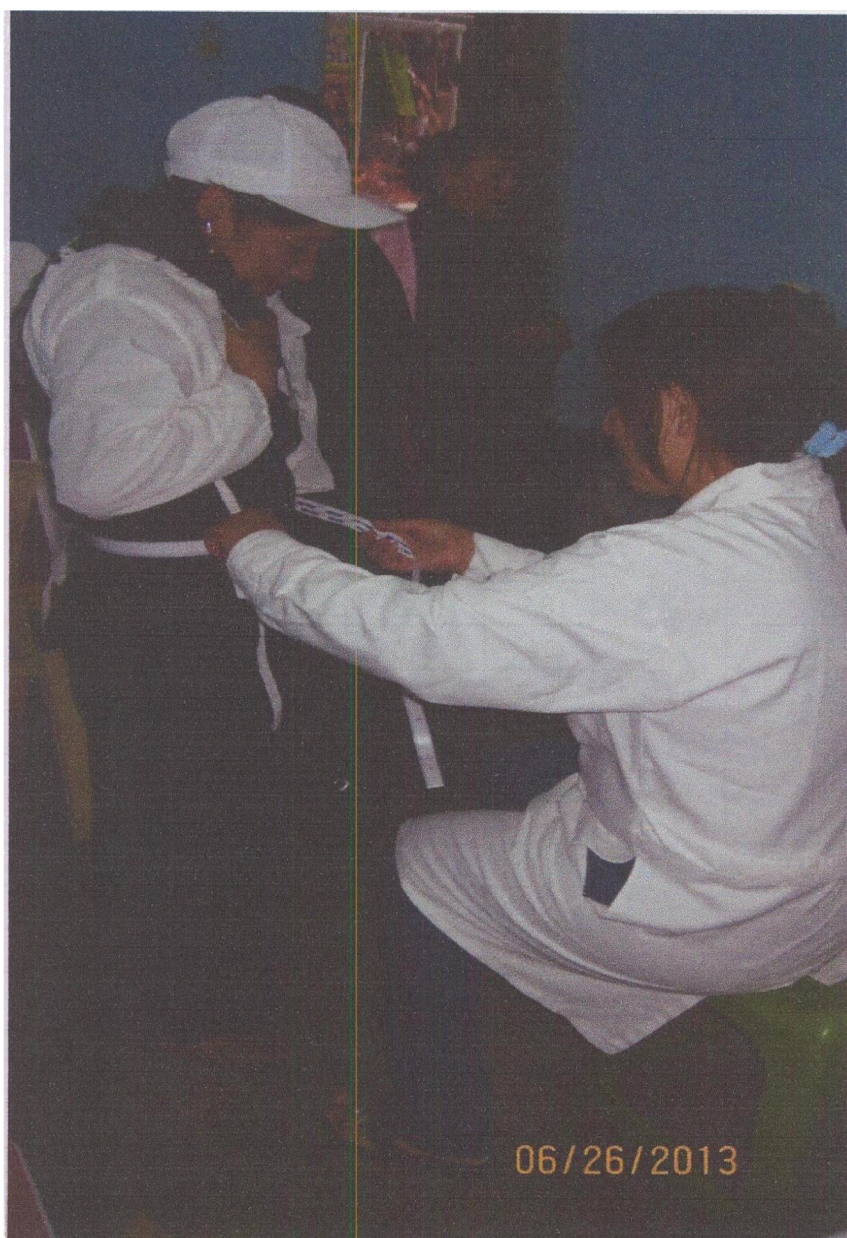
| Promedio de los datos bioquímicos |       |        |         |    |
|-----------------------------------|-------|--------|---------|----|
| Sexo                              | Glu   | Trig   | Col HDL | SM |
| Masculino                         | 75.77 | 253.22 | 43.47   | 2% |

Anexo 6: Valores de los datos bioquímicos para el sexo femenino de los trabajadores del mercado Andrés B. Vivanco Ayacucho 2013

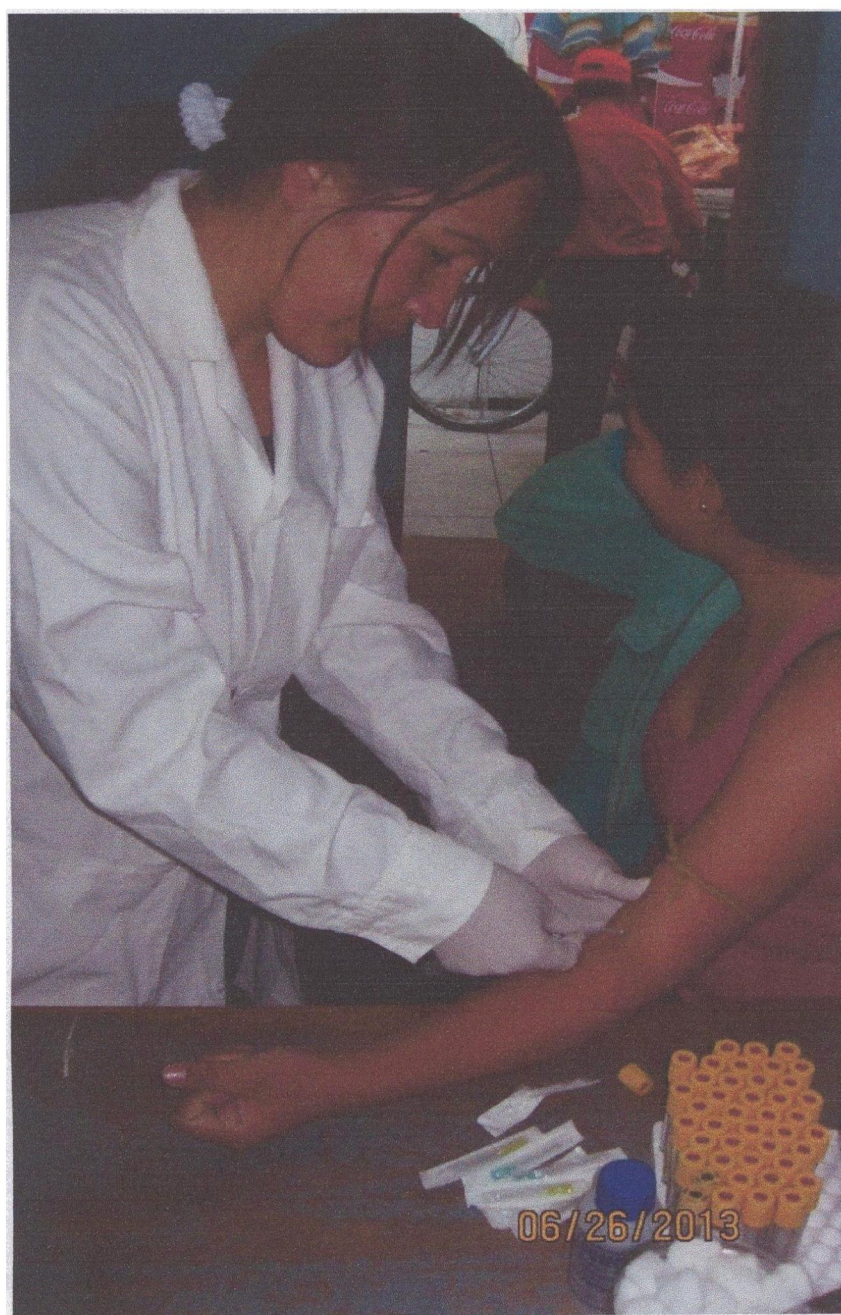
| Valores de los datos Bioquímicos del sexo femenino |                                      |     |      |         |    |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------|-----|------|---------|----|
| Código                                             | Sexo                                 | Glu | Trig | Col HDL | SM |
| 1                                                  | F<br>E<br>M<br>E<br>N<br>I<br>N<br>O | 72  | 469  | 34      | SI |
| 2                                                  |                                      | 73  | 232  | 42      |    |
| 4                                                  |                                      | 77  | 349  | 43.2    | SI |
| 5                                                  |                                      | 85  | 89   | 39.2    |    |
| 6                                                  |                                      | 95  | 126  | 34.5    |    |
| 7                                                  |                                      | 84  | 90   | 35      |    |
| 8                                                  |                                      | 58  | 70   | 39.4    |    |
| 9                                                  |                                      | 83  | 174  | 38.4    |    |
| 10                                                 |                                      | 71  | 125  | 35.4    |    |
| 11                                                 |                                      | 84  | 196  | 32.1    |    |
| 12                                                 |                                      | 95  | 127  | 28.4    |    |
| 13                                                 |                                      | 78  | 273  | 38.5    | SI |
| 14                                                 |                                      | 126 | 201  | 33.4    | SI |
| 15                                                 |                                      | 70  | 119  | 38      |    |
| 16                                                 |                                      | 76  | 214  | 93.9    |    |
| 20                                                 |                                      | 155 | 82   | 34.5    |    |
| 21                                                 |                                      | 61  | 217  | 38      | SI |
| 22                                                 |                                      | 86  | 197  | 59.9    | SI |
| 23                                                 |                                      | 160 | 82   | 26.9    | SI |
| 24                                                 |                                      | 69  | 126  | 31.4    |    |
| 25                                                 |                                      | 80  | 109  | 41.9    | SI |
| 26                                                 |                                      | 72  | 90   | 33.6    |    |
| 27                                                 |                                      | 112 | 368  | 29.1    | SI |
| 28                                                 |                                      | 106 | 253  | 68.4    |    |
| 30                                                 |                                      | 78  | 187  | 41.7    |    |
| 31                                                 |                                      | 103 | 150  | 43.8    |    |
| 32                                                 |                                      | 79  | 65   | 29.9    |    |
| 33                                                 |                                      | 79  | 299  | 30.1    | SI |
| 34                                                 |                                      | 81  | 140  | 44.8    |    |
| 35                                                 |                                      | 98  | 157  | 31.2    |    |
| 36                                                 |                                      | 75  | 138  | 33.6    |    |
| 37                                                 |                                      | 77  | 117  | 32.4    |    |
| 38                                                 |                                      | 72  | 195  | 28.4    |    |
| 39                                                 |                                      | 70  | 283  | 32.4    |    |
| 40                                                 |                                      | 73  | 108  | 28.2    |    |
| 41                                                 |                                      | 81  | 228  | 31.4    |    |

|    |     |      |      |    |
|----|-----|------|------|----|
| 42 | 75  | 110  | 31.2 |    |
| 43 | 83  | 243  | 28.2 | SI |
| 44 | 77  | 115  | 23.2 | SI |
| 45 | 69  | 150  | 39.4 |    |
| 46 | 77  | 120  | 43.8 |    |
| 47 | 83  | 142  | 34.9 |    |
| 48 | 83  | 130  | 30.4 |    |
| 49 | 250 | 1106 | 33.7 | SI |
| 50 | 85  | 141  | 37.2 | SI |
| 51 | 80  | 335  | 22.4 | SI |
| 52 | 84  | 147  | 24.2 |    |
| 55 | 84  | 138  | 32.4 |    |
| 56 | 80  | 138  | 35.1 |    |
| 57 | 84  | 178  | 34   | SI |
| 58 | 79  | 140  | 46.3 |    |
| 59 | 147 | 101  | 37.4 |    |
| 60 | 81  | 179  | 32.4 |    |
| 61 | 82  | 199  | 18.4 |    |
| 63 | 76  | 130  | 41.2 |    |
| 64 | 70  | 136  | 40.8 |    |
| 65 | 84  | 251  | 38.4 | SI |
| 66 | 70  | 133  | 48.3 |    |
| 67 | 84  | 356  | 43.7 |    |
| 68 | 71  | 120  | 47.2 |    |
| 69 | 78  | 94   | 32.7 |    |
| 70 | 77  | 186  | 33.1 |    |
| 71 | 86  | 135  | 34.5 |    |
| 72 | 72  | 205  | 34.8 | SI |
| 73 | 84  | 292  | 33.7 | SI |
| 75 | 201 | 286  | 31.4 | SI |
| 76 | 209 | 278  | 41.4 | SI |

| Promedio de datos Bioquímicos |       |       |         |     |
|-------------------------------|-------|-------|---------|-----|
| Sexo                          | Glu   | Trig  | Col HDL | SM  |
| Femenino                      | 90.13 | 191.8 | 36.75   | 21% |



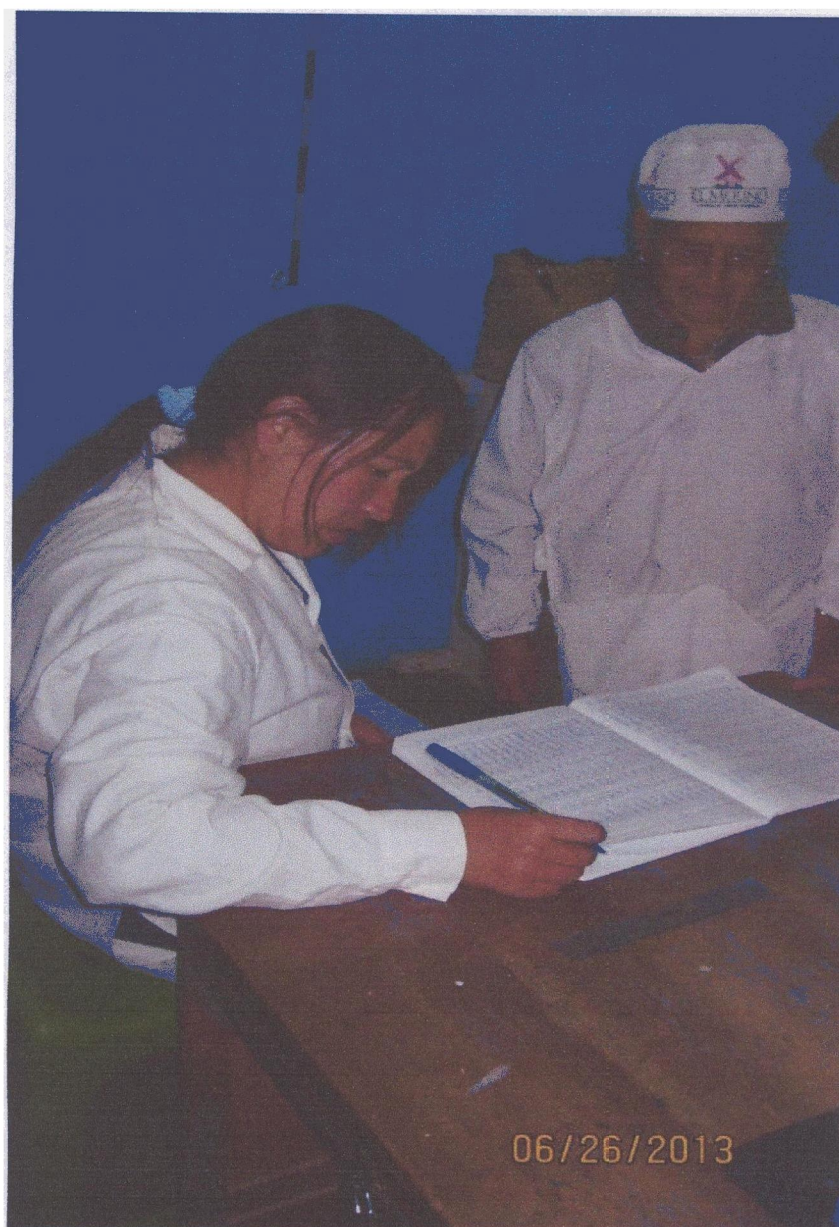
Anexo 7: Midiendo el contorno de cintura a los trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco Ayacucho 2013



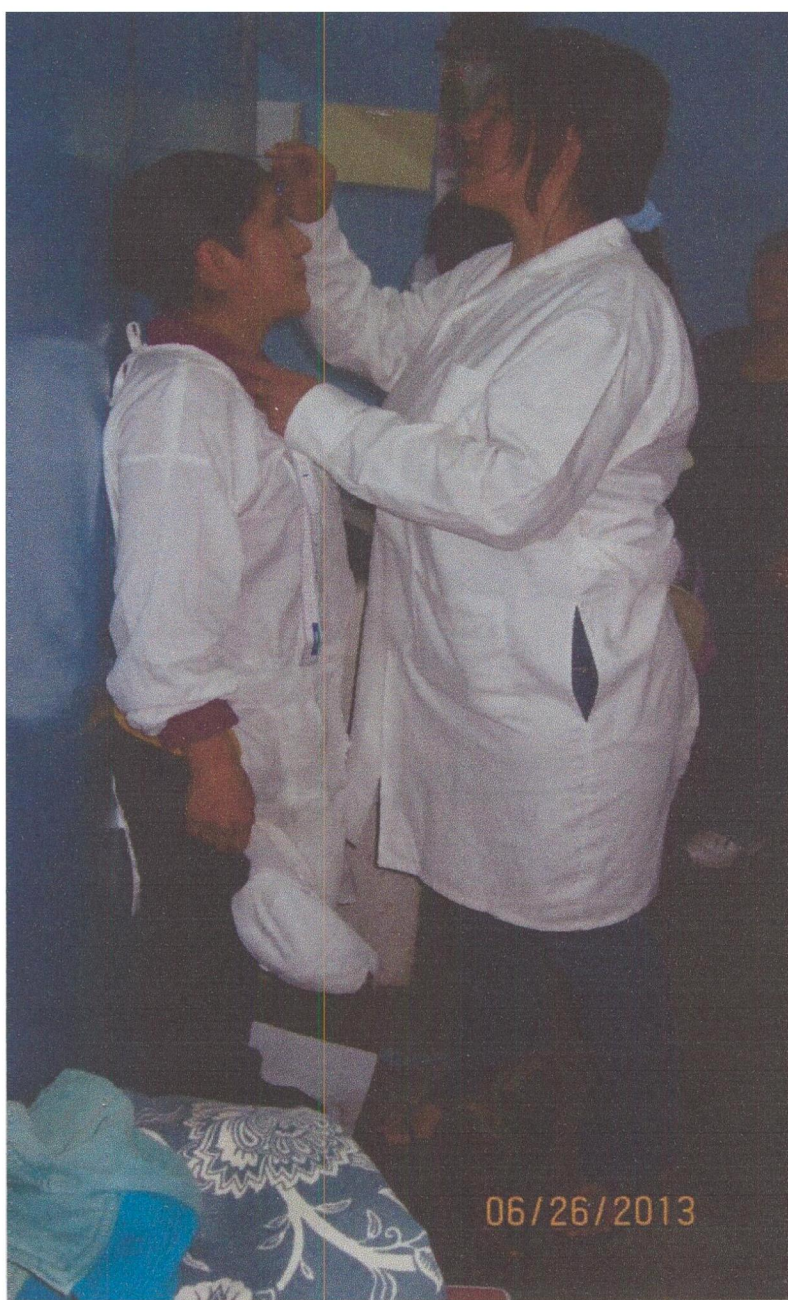
Anexo 8: Sacando sangre para las pruebas bioquímicas a los trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco Ayacucho 2013



Anexo 19: Midiendo la presión arterial a los trabajadores adultos del mercado  
Andrés F. Vivanco Ayacucho 2013



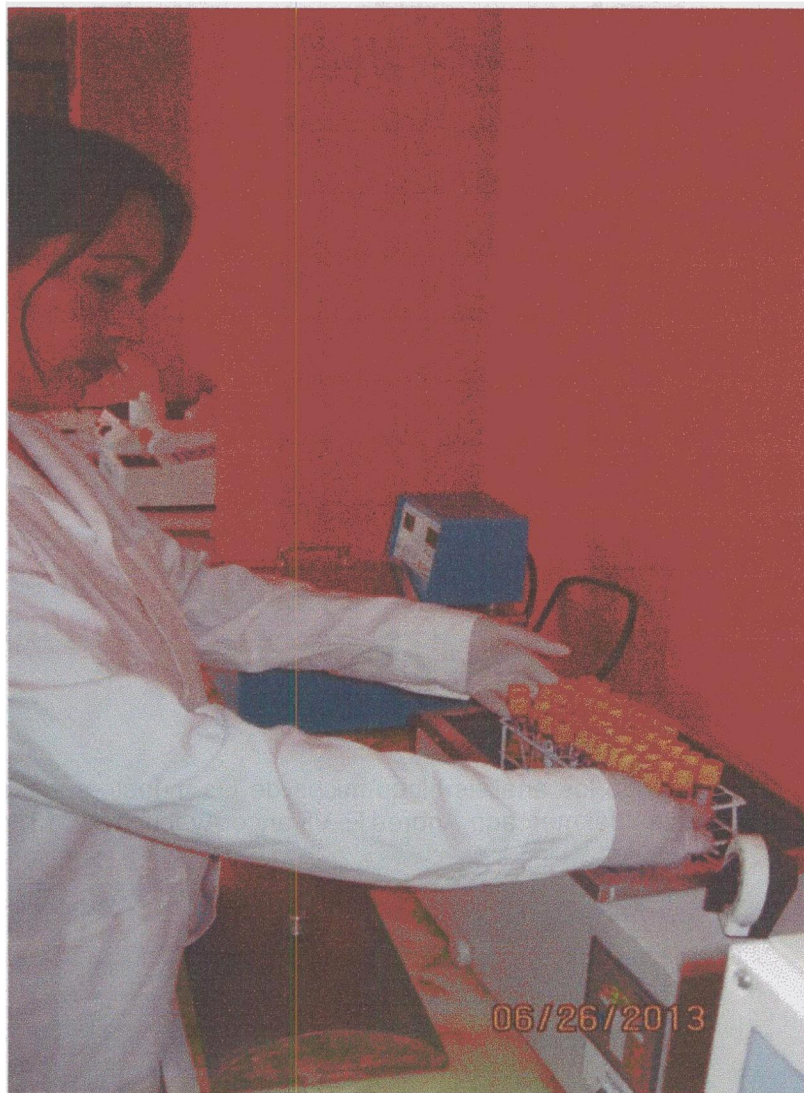
Anexo 10: Tomando datos antropométricos a los trabajadores del mercado  
Andrés F. Vivanco Ayacucho 2013



Anexo 11: Midiendo la talla a los trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco Ayacucho 2013



Anexo 12: Efectuando los análisis bioquímicos de las muestras tomadas de los trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco Ayacucho 2013



Anexo 13: Trasladando las muestras a baño maría tomadas a los trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco Ayacucho 2013



Anexo 14: Procesando las muestras en el analizador semiautomatizado de las muestras tomadas de los trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco Ayacucho 2013



Anexo 15: Manipulando el analizador con las muestras tomadas de los trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco Ayacucho 2013

Anexo 16: carta de consentimiento informado Ayacucho 2013

Yo, .....consciente y en pleno derecho de mis facultades, por medio de la presente me comprometo a autorizar y participar como voluntario y sin coerción alguna a formar parte de la muestra poblacional del estudio denominado PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN TRABAJADORES ADULTOS DEL MERCADO ANDRES F. VOVANCO AYACUCHO 2013. A ser realizado por la Bachiller Yesica Andía Mendoza, con DNI N° 28315063 para optar el título profesional en Farmacia y Bioquímica en la UNSCH.

Ayacucho, a los.....días del mes de..... 2013

.....  
Firma  
DNI

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

### Anexo 17: Prevalencia del Síndrome Metabólico en trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco. Ayacucho - 2013 Yesica Andía Mendoza

| PROBLEMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | OBJETIVOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | MARCO TEORICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | HIPOTESIS                                                                                                     | VARIABLES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | METODOLOGIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Problema General</b><br/>¿Cuál será la prevalencia del síndrome metabólico en trabajadores adultos del Mercado Andrés F. Vivanco de la ciudad de Ayacucho?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cuáles son los niveles de glucosa en los trabajadores del mercado Andrés F. Vivanco.</li> <li>✓ Cuáles son los niveles de triglicéridos, colesterol- HDL en los trabajadores del Mercado Andrés F. Vivanco de la ciudad de Ayacucho.</li> <li>✓ Cuáles son los diámetros de cintura, peso y talla, y presión arterial en los trabajadores del Mercado Andrés F. Vivanco de la ciudad de Ayacucho.</li> </ul> | <p><b>Objetivo General:</b><br/>Determinar la prevalencia del síndrome metabólico en trabajadores adultos del Mercado Andrés F. Vivanco de la ciudad de Ayacucho.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar los niveles de glucosa de los trabajadores del Mercado Andrés F. Vivanco de la ciudad de Ayacucho.</li> <li>Determinar los niveles de triglicéridos, colesterol- HDL en los trabajadores del Mercado Andrés F. Vivanco de la ciudad de Ayacucho.</li> <li>Medir el diámetro de cintura, peso y talla, y presión arterial en los trabajadores del Mercado Andrés F. Vivanco.</li> </ul> | <p>El síndrome Metabólico, SM, siempre fue definido en base a la coexistencia de diversos componentes; los componentes considerados han ido variando a los largo del tiempo.</p> <p>En la primera formulación del concepto de SM, por Reaven en 1988, atribuido a resistencia a la insulina/hiperinsulinemia, los componentes eran; intolerancia a la glucosa, triglicéridos elevados, colesterol HDL descendido y presión arterial elevada.</p> <p>La definición de la OMS de 1999 exige la presencia necesaria del componente glucídico y además dos o más de los otros cuatro factores. El componente dislipémico puede ser hipertrigliceridemia o "hipo HDLcolesterolemia"; uno de los cinco componentes, que no se reitera en otras definiciones, es la microalbúmina &gt;20g/min o la relación albúmina / creatinina &gt; 30 mg/g.</p> <p>La definición del National Cholesterol Education Program, Adult Treatment Panel III (NCEP ATPIII) del 2001 desdobra la dislipemia en sus dos componentes; triglicéridos y colesterol HDL y no privilegia ninguno de los componentes; simplemente exige la presencia de tres o más de ellos.</p> <p>La definición de la International Diabetes Federation (IDF) del 2005 exige como necesaria la presencia el sobrepeso/obesidad y dos o más de los otros componentes.</p> <p>Un documento reciente de la American Heart Association/ National Heart Lung and Blood Institute (AHA/NHLBI) propone como criterio diagnóstico de SM la coexistencia de tres o más cualesquiera de los mismos cinco componentes, como lo hacía el ATPIII todos los componentes tienen el mismo peso, y en la IDF aparece como necesario el componente sobrepeso/obesidad. En el documento de la AHA/NHLBI, se vuelve a la equiparación de todos los componentes, sin exigir la presencia obligatoria de alguno de ellos.</p> | <p>Existe baja prevalencia del síndrome metabólico en trabajadores adultos del mercado Andrés F. Vivanco.</p> | <p><b>Variable Independiente:</b><br/>Predisposición Genética, estilo de vida y régimen alimenticio</p> <p><b>Variable dependiente:</b><br/>Presencia del síndrome metabólico, SM</p> <p><b>Indicadores:</b><br/>Presión arterial, contorno de cintura, nivel de glucosa sanguínea, nivel de triglicéridos, nivel de colesterol HDL.</p> | <p><b>Tipo de investigación:</b> Básico</p> <p><b>Nivel de Investigación:</b> descriptivo - explicativo</p> <p><b>Población:</b> Trabajadores adultos del Mercado Andrés F. Vivanco</p> <p><b>Muestra:</b> 76 trabajadores adultos de ambos sexos del mercado Andrés F. Vivanco</p> <p><b>Criterio de inclusión:</b> trabajadores aparentemente saludables.</p> <p><b>Criterios de Exclusión:</b> Niños y trabajadores de la tercera edad.</p> <p><b>Procedimiento:</b><br/>Se tomara la medida del contorno de cintura, junto con la edad, peso, talla, además de la medida de la presión arterial, y la determinación en el laboratorio de los niveles de glucosa sanguínea, triglicéridos y colesterol HDL, los cuales estarán divididos en dos grupos (grupo I, sexo masculino y Grupo II, sexo femenino).</p> <p><b>Fundamento:</b><br/>El contorno de cintura se medirá con una cinta métrica, y los resultados se cotejarán con las tablas pertinentes. La presión arterial se medirá con un dispositivo electrónico. Los niveles de glucosa se trabajarán igualmente con un glucómetro y el uso de tiras reactivas. Los niveles de triglicéridos y colesterol HDL se medirán empleando los kits respectivos</p> |