



Revista Médica de Trujillo

Publicación oficial de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo - Perú

Artículo Original

Relación del índice cintura estatura con el riesgo coronario en adultos de la ciudad de Trujillo según edad y género

Waist to height ratio related to coronary risk by age and gender in adults living in Trujillo

Juan Jorge Huamán-Saavedra^{1a}, Linda Noheli Gamboa Moreno^b, Fernando Rubén Marino Aguilar ^c,
Fernando Armestar Rodríguez^{2a}

1 Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Trujillo

2 Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. Universidad Autónoma de Barcelona.

a Doctor en Medicina b Médico Cirujano, serumista en Tumbes c. Médico Cirujano, serumista en Cajamarca

Citar como: Huamán-Saavedra JJ, Gamboa-Moreno LN, Marino-Aguilar FR, Armestar F. Relación del índice cintura estatura con el riesgo coronario en adultos de la ciudad de Trujillo según edad y género. Rev méd Trujillo 2018;13(1):16-26

Correspondencia: Autor
corresponsal. Dr. Juan Jorge
Huamán Saavedra

Correo: jjhuamans@gmail.com

Recibido el 28/02/18

Aceptado el 24/03/18

RESUMEN

Objetivo: Determinar una relación entre el índice cintura estatura (ICE) con la categorías de riesgo coronario según Panel de Expertos en Lípidos ATPIII y valorarlo como factor de riesgo para la categoría de riesgo coronaria alta. Material y métodos: Estudio observacional, prospectivo, transversal, analítico realizado en Trujillo. Se incluyeron en el estudio a 652 adultos, 305 varones y 347 mujeres, entre 20 y 79 años atendidos en campañas desde 2013 a 2015. Las categorías de riesgo coronario fueron determinadas según ATP III y para el ICE se consideraron los rangos de riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular: bajo <0,50, moderado 0,50-0,54 y alto $\geq 0,55$. Resultados: Se encontró un OR para el ICE $\geq 0,55$ para categoría de riesgo coronario alto de 3.14 en varones, 3.15 en mujeres y 3.40 para la población general. El ICE de riesgo alto se acompañó significativamente de mayor frecuencia de categoría de riesgo coronario alto según ATPIII que en el ICE bajo en varones, mujeres y la población general y viceversa el ICE bajo se acompañó significativamente de mayor frecuencia de categoría de riesgo coronario bajo que en el ICE alto. Conclusiones: El índice cintura estatura alto es un factor de riesgo para categoría de riesgo coronario alto.

Palabras claves: índice cintura estatura, riesgo coronario, ATPIII

SUMMARY

Objective: Determine a relation between waist height ratio (according age and gentle) with coronary risk categories of ATPIII and evaluate it as risk factor for the high coronary risk category. Material and methods: Observational, prospective, cross-sectional analytical study in a population of Trujillo city, Perú. 652 adults, 305 men and 347 women, aged 20 and 79 years were included. The risk coronary categories were determined according ATPIII. Ice was considered in three categories: low <0,50, moderate 0,50-0,54 and high $\geq 0,55$. Results: OR for ICE $\geq 0,55$ was 3.14 in men, 3.15 in women and 3.40 in all people. ICE of high risk had more frequency of high risk coronary category than ICE low in men, women and all people. ICE low had more frequency of low coronary risk category than ICE high in men, women and all people. Conclusion: ICE is a risk factor for high coronary risk category. Key words: waist height ratio, coronary risk, ATPIII.

INTRODUCCIÓN

La obesidad central u obesidad abdominal es la expresión más común de resistencia a la insulina y ha sido identificada como un poderoso factor etiopatogénico para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 y aterogénesis¹. La fisiopatología muestra que los adipocitos viscerales tienen una alta actividad lipolítica e incrementa la liberación de los ácidos grasos en la vena porta, proporcionando el sustrato para la síntesis hepática de triglicéridos². Sin embargo, la obesidad central es sólo un marcador fenotípico; no discrimina entre grasa visceral y subcutánea.

Para determinar la adiposidad se han establecido además, cuatro marcadores antropométricos junto con el diámetro de la cintura, entre estos se encuentran: el Índice de masa corporal (IMC), la relación Cintura/cadera (CC) y últimamente el Índice cintura/estatura (ICE). Estos parámetros están relacionados con la enfermedad cardiovascular y su mortalidad en adultos³⁻⁵ y niños^{6,7}. Koch y col³ decidieron dar unos rangos al ICE para determinar un riesgo futuro de enfermedad cardiovascular, denominándolo bajo, intermedio y alto según sea $<0,50$, entre $0,50-0,54$ y $\geq 0,55$, respectivamente. Los autores denominaron a éste, un buen índice predictor pronóstico de mortalidad y riesgo cardiovascular. Estos hallazgos fueron secundados en Estados Unidos y Portugal^{4,5}

En la actualidad, existe una tendencia de utilizar a los índices antropométricos que relacionan el perímetro de la cintura con la estatura, ya que evalúa de forma preliminar la condición de riesgo cardiovascular del paciente. El riesgo coronario se define como la probabilidad de presentar un evento coronario en los próximos diez años, según la tabla de

Framingham⁸. Se han establecido cuatro categorías riesgo coronario: bajo, moderado, moderadamente alto y alto^{8,9} según ATPIII modificado. Las categorías de riesgo coronario son las siguientes: (“alto riesgo” significa que más de 20% de individuos tendrán un evento recurrente de cardiopatía coronaria dentro de los próximos diez años; “riesgo moderadamente alto” significa que menos de 20% de individuos tendrán un evento de cardiopatía coronaria; “riesgo moderado” significa que menos de 10% de individuos tendrán un evento de cardiopatía coronaria y “riesgo bajo” significa que menos de 5% de individuos tendrán un evento de cardiopatía coronaria¹⁰

En 2013 la American College of Cardiology (ACC) publicó una nueva directiva de prescripción de estatinas tomando en cuenta las características clínicas y niveles de LDL¹¹

En nuestro medio recientemente se ha publicado un estudio sobre categorías de riesgo coronario y cintura hipertensiva¹² y su relación con el síndrome metabólico¹³. El presente estudio, pretende determinar una relación entre el ICE (estratificado por edad y género) con la categorías de riesgo coronario según ATPIII y valorar el ICE como factor de la categoría de riesgo coronaria alta.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de carácter observacional, prospectivo, transversal, analítico realizado en la población de la ciudad de Trujillo con edades entre 20 y 79 años durante el periodo de enero del 2011 a enero del 2015. Se incluyeron en el estudio a 652 adultos, 305 varones y 347 mujeres, que aceptaron participar en el estudio; se excluyeron a los pacientes con patologías o intervenciones que alteraron el perímetro

umbilical, y a quienes rechazaron el acta de consentimiento informado.

La selección de la muestra fue aleatoria simple entre personas que acudieron a campañas de salud de despistaje de factores de riesgo metabólico en las urbanizaciones de San Andrés, San Nicolás, Fátima, California, Palermo, La Noria y Santa María del distrito de Trujillo; posteriormente se completó la información de los participantes en una ficha de datos para su debido procesamiento. El tamaño de la muestra se consiguió al aplicar la fórmula para variable cualitativa para una población con $Z\alpha=1,96$, $p=0,2$ de un estudio anterior¹⁴, y con una exactitud de 0,05. Se obtuvo un N de 208 adultos, sin embargo a efectos de tener mayor número por edad y género, se trabajó con 652 personas. La muestra fue estratificada por género y edad: 305 varones y 347 mujeres, en tres grupos etarios de 20 a 39 años, 40 a 59 años y 60 a 79 años.

Definiciones operacionales

ICE: Cociente entre la cintura y la estatura. Se consideró los siguientes rangos para el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular y muerte: normal o bajo ($<0,50$), moderado ($0,50-0,54$) y alto ($\geq 0,55$)³

Los factores de riesgo se emplearon según las definiciones consideradas por ATP III^{8,9}.

La edad es factor de riesgo coronario en varones si es ≥ 45 años y en mujeres si ≥ 55 años.

El colesterol HDL es factor de riesgo coronario si es menor de 40 mg/dl.

El valor normal de los **triglicéridos** es < 150 mg/dl; existe hipertrigliceridemia si ≥ 150 mg/dl.

La glucosa sanguínea es expresada en mg/dl; la diabetes se considera por diagnóstico

anterior o en tratamiento, o con glicemia basal ≥ 126 mg/dl, en dos oportunidades, siguiendo los criterios de la Asociación Americana de Diabetes¹⁵.

Tabaquismo: se consideró la definición de la OMS : un fumador actual es alguien que bien fuma todos los días (fumador diario) o que fuma en la actualidad, pero no todos los días (fumador ocasional o no diario)¹⁶

Presión arterial: se considera factor de riesgo si es hipertensión, con PA $\geq 140/90$ mmHg o si el paciente está recibiendo tratamiento antihipertensivo.

Antecedentes familiares de cardiopatía coronaria prematura: cardiopatía coronaria en un familiar de primer grado de sexo masculino antes de los 55 años, cardiopatía coronaria en un familiar de primer grado de sexo femenino antes de los 65 años.

Riesgo a los 10 años: calculado según las tablas de Framingham

Categorías de riesgo coronario, que puede ser,

De alto riesgo: cardiopatía coronaria o equivalente: diabetes, otras formas clínicas de enfermedad aterosclerótica (arteriopatía periférica, aneurisma de la aorta abdominal y enfermedad sintomática de la arteria carótida), múltiples factores de riesgo que confieren un riesgo de cardiopatía coronaria a los 10 años $> 20\%$.

Riesgo moderadamente alto: dos o más factores de riesgo y riesgo a los diez años, de 10 a 20%.

Riesgo moderado: dos o más factores de riesgo y riesgo a los 10 años $< 10\%$.

Riesgo bajo: uno o ningún factor de riesgo.

Factores de riesgo (de 0 a 5): se consideran HDL, edad, tabaquismo, hipertensión, antecedentes familiares de cardiopatía coronaria precoz.

Circunferencia de la cintura: medida en un punto medio entre las espinas iliacas y los rebordes costales inferiores después de una espiración completa.

La relación del índice cintura estatura con las categorías de riesgo coronario según ATP III fue medido por la mayor frecuencia de las categorías alto riesgo en los pacientes con índice cintura alto y a la inversa .

Procedimiento de recolección de datos.

La recolección de los datos se realizó a las personas que aceptaron participar en el estudio se les llenó una ficha de datos que incluía: edad, género, peso, talla, índice de masa corporal, cintura, cadera, presión arterial, antecedentes familiares (de diabetes, hipertensión y obesidad), hábitos (tabaco, alcohol), último ciclo menstrual, síntomas, enfermedad actual (diabetes, hipertensión), actividad física (tipo, frecuencia, duración), y el uso de medicamentos.

La presión arterial fue determinada en posición sentada, medida con esfigmomanómetro de mercurio, usando el brazo no dominante y después de 10 minutos de reposo, se tomó tres lecturas y se tomó el promedio de las dos últimas, la presión sistólica usando la fase I de Korotkoff y la diastólica la fase V de Korotkoff

Para los estudios bioquímicos, los pacientes se presentaron en condiciones de ayunas de 10 a 12 horas. Se les tomó una muestra de sangre venosa del antebrazo en posición sentada sin anticoagulante. Se determinó la glicemia, el colesterol y triglicéridos por métodos enzimáticos empleando reactivos estandarizados, el HDL colesterol por precipitación con sulfato de Dextran¹⁸ y el LDL se calculó usando la fórmula de Friedwald¹⁹

Los datos fueron analizados mediante el software estadístico SPSS versión 20. Se determinó por grupo etarios de 20-39, 40-59 y 60 a 79 años en varones, mujeres y la población total , la frecuencia de la alteración del ICE en sus tres niveles bajo, moderado y alto y en cada uno la frecuencia de las cuatro categorías de riesgo según ATP III . Se aplicó el χ^2 para establecer si estaban correlacionadas dichas variables. Asimismo se establecieron dos niveles alto y no alto en las categorías de riesgo coronario según ATP III y en el ICE (alto ≥ 0.55 , bajo < 0.55) para determinar el Odds ratio (OR) según género y en la población total. Se compararon las medias con el test T de Student . Se consideró significativo un $p < 0,05$.

El presente estudio fue aprobado por el Comité de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo. Además, se realizó teniendo en cuenta las recomendaciones de Helsinki para la investigación biomédica así como el Código de Ética del Colegio Médico del Perú. Los participantes firmaron el Acta de Consentimiento Informado, previa información sobre los objetivos y propósitos del estudio.

RESULTADOS

La población estudiada estuvo constituida por 305 varones, 348 mujeres y un total de 653 personas. Los varones tuvieron cifras significativamente mayores de IMC, cintura, estatura, relación cintura/ estatura, triglicéridos y glucosa. Las mujeres tuvieron mayor nivel de colesterol, HDL y LDL. No fueron diferentes en la edad (tabla 1)

En los varones el ICE de riesgo bajo se acompañó de mayor frecuencia de categoría de riesgo coronario bajo según ATP III (81 %) que en el ICE de riesgo alto (44.5 %). El ICE de riesgo alto se acompañó de mayor frecuencia de categoría de riesgo coronario alto según ATP III

(22.89 %) que en el ICE bajo (4.35 %) alcanzando significación estadística en el grupo etario de 60 a 79 años y en la población general (tabla2)

TABLA 1. POBLACION ESTUDIADA

| Crterios | Varones | Mujeres | Total |
|-----------------|---------------|--------------|---------|
| 20-39 | 99 | 100 | 199 |
| 40-59 | 112 | 124 | 236 |
| 60-79 | 94 | 124 | 217 |
| Total | 305 | 347 | 652 |
| | Media (D.S.) | Media (D.S.) | p |
| Edad | 48.6 (17.2) | 50.7 (16.1) | 0.4775 |
| IMC | 26.9 (4.2) | 25.4 (4.3) | 0.00001 |
| Cintura | 93.7 (10.8) | 82.9 (10.4) | 0.00001 |
| Estatura | 1.68 (0.07) | 1.56 (0.06) | 0.00001 |
| Cint/Est | 0.56 (0.06) | 0.53 (0.07) | 0.00001 |
| Col | 208.0 (43,1) | 220.3 (46.5) | 0.0005 |
| Tg | 168.9 (108.8) | 141.4 (43.9) | 0.0002 |
| HDL | 46.4 (6.92) | 50.1 (8.3) | 0.00001 |
| LDL | 128.2 (39.5) | 141.9 (43.9) | 0.00001 |
| Glucosa | 99.9 (35.7) | 93.2 (26.7) | 0.08 |

TABLA 2. INDICE CINTURA ESTATURA Y CATEGORIA DE RIESGO CORONARIO SEGÚN ATPIII EN VARONES ADULTOS DE TRUJILLO SEGÚN EDAD

| Edad | CATEGORIA DE RIESGO CORONARIO SEGÚN ATPIII | RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN RELACION CINTURA-ESTATURA | | | | | | |
|--------------|--|---|--------|----------|--------|------|--------|-------|
| | | BAJO | | MODERADO | | ALTO | | TOTAL |
| | | n | % | n | % | n | % | |
| 20-39 | Bajo | 31 | 100 | 26 | 92.86 | 34 | 85 | 91 |
| | Moderado | 0 | 0 | 0 | | 4 | 10 | 4 |
| | Moderamente alto | 0 | 0 | 0 | | 0 | | 0 |
| | Alto | 0 | 0 | 2 | 7.14 | 2 | 5 | 4 |
| | Total | 31 | 100 | 28 | 100.00 | 40 | 100 | 99 |
| 40-49 | Bajo | 2 | 22.22 | 18 | 45 | 29 | 49.21 | 49 |
| | Moderado | 3 | 33.33 | 11 | 27.5 | 16 | 25.40 | 30 |
| | Moderamente alto | 2 | 22.22 | 8 | 20 | 9 | 14.29 | 19 |
| | Alto | 2 | 33.33 | 3 | 7.5 | 9 | 14.29 | 14 |
| | Total | 9 | 100.00 | 40 | 100 | 63 | 100.00 | 112 |
| 60-79 | Bajo | 5 | 83.33 | 8 | 32 | 11 | 17.46 | 24 |
| | Moderado | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | 0.00 | 0 |
| | Moderamente alto | 1 | 16.67 | 12 | 48 | 25 | 39.68 | 38 |
| | Alto | 0 | 0.00 | 5 | 20 | 27 | 42.86 | 32 |
| | Total | 6 | 100.00 | 25 | 100 | 63 | 100.00 | 94 |
| Total | Bajo | 38 | 82.61 | 52 | 55.91 | 74 | 44.58 | 164 |

| | | | | | | | |
|--------------------|----|--------|----|-------|-----|-------|-----|
| Moderado | 3 | 6.52 | 11 | 11.83 | 20 | 12.05 | 34 |
| Moderadamente alto | 3 | 6.52 | 20 | 21.51 | 34 | 20.48 | 57 |
| Alto | 2 | 4.35 | 10 | 10.75 | 38 | 22.89 | 50 |
| Total | 46 | 100.00 | 93 | 100 | 166 | 100 | 305 |

Significación estadística: varones 20-39 años $p=0.078$, 60-79 años $p=0.003$, total varones $p=0.00001$

En las mujeres ICE de riesgo bajo se acompañó de mayor frecuencia de categoría de riesgo coronario bajo según ATPIII (52.17 %) que en el ICE alto (37.15 %). El ICE de riesgo alto se acompañó de mayor frecuencia de categoría de riesgo coronario alto según ATPIII (21.87%) que en el ICE de riesgo bajo (13.04%) alcanzando significación estadística en la población general (tabla 3)

En el total de la población el ICE de riesgo bajo se acompañó de mayor frecuencia de categoría de riesgo coronario bajo según ATPIII (86 %) que el ICE de riesgo alto (50.85%). El ICE de

riesgo alto se acompañó de mayor frecuencia de categoría de riesgo coronario alto según ATPIII (19.66 %) que el ICE de riesgo bajo (3.33 %), alcanzando significación estadística en dos grupo etarios de 20 a 39 años, 60 a 79 años y en la población general (tabla 4)

Al considerar el ICE solo como alto (≥ 0.55) y no alto (< 0.55) y solo dos categorías de riesgo coronario según ATPIII, (tabla 5) se obtuvieron OR de 3.14, 3.15 y 3.40 para el ICE alto en varones, mujeres y la población total con IC y p significativa. (tabla 6)

TABLA 3. INDICE CINTUR-ESTATURA Y CATEGORIA DE RIESGO CORONARIO SEGÚN ATPIII EN MUJERES ADULTAS DE TRUJILLO SEGÚN EDAD

| Edad | CATEGORIA DE RIESGO CORONARIO SEGÚN ATPIII | RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN RELACION CINTURA-ESTATURA | | | | | | TOTAL |
|--------------|--|---|-------|----------|--------|------|--------|-------|
| | | BAJO | | MODERADO | | ALTO | | |
| | | n | % | n | % | n | % | |
| 20-39 | Bajo | 54 | 100 | 30 | 100 | 16 | 100 | 100 |
| | Moderado | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Moderadamente alto | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Alto | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Total | 54 | 100 | 30 | 100 | 16 | 100 | 100 |
| 40-59 | Bajo | 25 | 92.59 | 37 | 77.08 | 36 | 73.47 | 98 |
| | Moderado | 2 | 7.41 | 5 | 10.42 | 7 | 14.29 | 14 |
| | Moderadamente alto | 0 | 0 | 2 | 4.17 | 0 | 0.00 | 2 |
| | Alto | 0 | 0 | 4 | 8.33 | 6 | 12.24 | 10 |
| | Total | 27 | 100 | 48 | 100.00 | 49 | 100.00 | 124 |
| 60-79 | Bajo | 12 | 52.17 | 18 | 50.00 | 24 | 37.50 | 54 |
| | Moderado | 6 | 26.09 | 7 | 19.44 | 11 | 17.19 | 24 |
| | Moderadamente alto | 2 | 8.70 | 6 | 16.67 | 15 | 23.44 | 23 |
| | Alto | 3 | 13.04 | 5 | 13.89 | 14 | 21.875 | 22 |
| | Total | 23 | 100 | 36 | 100 | 64 | 100 | 123 |
| Total | Bajo | 91 | 87.5 | 85 | 74.56 | 76 | 58.91 | 252 |

| | | | | | | | |
|--------------------|-----|------|-----|-------|-----|-------|-----|
| Moderado | 8 | 7.69 | 12 | 10.53 | 18 | 13.95 | 38 |
| Moderadamente alto | 2 | 1.92 | 8 | 7.02 | 15 | 11.63 | 25 |
| Alto | 3 | 2.88 | 9 | 7.89 | 20 | 15.50 | 32 |
| Total | 104 | 100 | 114 | 100 | 129 | 100 | 347 |

Significación estadística: en total de mujeres $p=0.0002$

TABLA 4. INDICE CINTURA-ESTATURA Y CATEGORIA DE RIESGO CORONARIO SEGÚN ATPIII EN ADULTOS DE TRUJILLO SEGÚN EDAD

| Edad | RIESGO CORONARIO SEGÚN ATPIII | RELACION CINTURA-ESTATURA | | | | | | TOTAL |
|--------------|----------------------------------|---------------------------|--------|----------|--------|------|--------|-------|
| | | BAJO | | MODERADO | | ALTO | | |
| | | n | % | n | % | n | % | |
| 20-39 | Bajo | 85 | 100 | 56 | 96.55 | 50 | 89.29 | 191 |
| | Moderado | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 4 | 7.14 | 4 |
| | Moderadamente alto | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |
| | Alto | 0 | 0 | 2 | 3.45 | 2 | 3.57 | 4 |
| | Total | 85 | 100 | 58 | 100.00 | 56 | 100.00 | 199 |
| 40-49 | Bajo | 27 | 75 | 55 | 62.50 | 65 | 58.04 | 147 |
| | Moderado | 5 | 13.89 | 16 | 18.18 | 23 | 20.54 | 44 |
| | Moderadamente alto | 2 | 5.56 | 10 | 11.36 | 9 | 8.04 | 21 |
| | Alto | 2 | 5.56 | 7 | 7.95 | 15 | 13.39 | 24 |
| | Total | 36 | 100.00 | 88 | 100.00 | 112 | 100.00 | 236 |
| 60-79 | Bajo | 17 | 58.62 | 26 | 42.62 | 35 | 27.56 | 78 |
| | Moderado | 6 | 20.69 | 7 | 11.48 | 11 | 8.66 | 24 |
| | Moderadamente alto | 3 | 10.34 | 18 | 29.51 | 40 | 31.50 | 61 |
| | Alto | 3 | 10.34 | 10 | 16.39 | 41 | 32.28 | 54 |
| | Total | 29 | 100.00 | 61 | 100.00 | 127 | 100.00 | 217 |
| Total | Bajo | 129 | 86.00 | 137 | 66.18 | 150 | 50.85 | 416 |
| | Moderado | 11 | 7.33 | 23 | 11.11 | 38 | 12.88 | 72 |
| | Moderadamente alto | 5 | 3.33 | 28 | 13.53 | 49 | 16.61 | 82 |
| | Alto | 5 | 3.33 | 19 | 9.18 | 58 | 19.66 | 82 |
| | Total | 150 | 100 | 207 | 100.00 | 295 | 100.00 | 652 |

Significación estadística: 20 a 39 años $p=0.0087$, 60 a 79 año $p=0.0016$
Total de la población $p=0.00001$

TABLA 5. INDICE CINTURA-ESTATURA COMO FACTOR DE RIESGO CORONARIO EN ADULTOS DE TRUJILLO

| Índice Cintura estatura | Riesgo Coronario según ATPIII | | |
|-------------------------|-------------------------------|---------|-------|
| | Alto | No Alto | Total |
| Varones | | | |
| >=0.55 | 38 | 128 | 166 |
| <0.55 | 12 | 127 | 139 |
| Total | 50 | 255 | 305 |
| Mujeres | | | |
| >=0.55 | 20 | 109 | 129 |
| <0.55 | 12 | 206 | 218 |
| Total | 32 | 315 | 347 |
| Total | | | |
| >=0.55 | 58 | 237 | 295 |
| <0.55 | 24 | 333 | 357 |
| Total | 82 | 570 | 652 |

TABLA 6. ODDS RATIO DEL INDICE DE CINTURA ALTO PARA RIESGO CORONARIO ALTO EN ADULTOS DE TRUJILLO

| | OR | IC | p |
|----------------|------|-----------|---------|
| GENERO | | | |
| Varones | 3.14 | 1.58-6.22 | 0.0008 |
| Mujeres | 3.15 | 1.50 .6.6 | 0.0019 |
| Total | 3.40 | 2.05-5.59 | 0.00001 |

Basado en los datos de la tabla 5

DISCUSIÓN

La población estudiada de Trujillo tuvo características semejantes a lo reportado anteriormente¹², los varones significativamente con mayor IMC, cintura, talla, ICE, triglicéridos y glucosa y las mujeres mayor concentración de colesterol y sus fracciones HDL y LDL.

Cuando se hizo la correlación entre los tres niveles de riesgo cardiovascular según el ICE y las cuatro categorías según ATPIII se encontró en los varones, mujeres y la población general

que efectivamente cuando el riesgo del ICE era bajo se acompañaba de mayor frecuencia de categoría de riesgo coronario bajo según ATP III y viceversa cuando el riesgo del ICE era alto se acompañaba de una mayor frecuencia de categoría de riesgo coronario alto según ATPIII alcanzando significancia en el total de los varones, mujeres y la población general, esto resalta la influencia que tiene el valor del ICE en la determinación de la categoría de riesgo coronario. No hubo significancia en el grupo de 40 a 59 años en varones y en los grupos de

las mujeres. una explicación es que ambas escalas no son exactamente iguales ya que valoran diferentes parámetros y más bien podrían ser complementarias de cara a valorar el riesgo coronario. Se podría pensar en un estudio futuro que combine ambas escalas. El incremento de la edad lleva a una mayor frecuencia de categorías de riesgo alto conforme se ha descrito anteriormente ¹².

Al limitar los grupos de ICE a alto y no alto con los valores de ≥ 0.55 y < 0.55 y las categorías de riesgo coronario según ATPIII a alto y no alto (suma de baja, moderada y moderadamente alta) se logra determinar el OR para el ICE siendo significativa para varones, mujeres y la población general con valores de 3.14, 3.15 y 3.40 respectivamente. Estos resultados son coherentes con los que señalan que el ICE alto se asocia a mayor riesgo coronario ^{3, 20-28} en niños, adolescentes, adultos jóvenes, obesos y no obesos, adultos, diabéticos, en diversos continentes y países. Asimismo se ha estudiado este índice como predictor de síndrome metabólico que significa mayor riesgo coronario^{13, 29,30} y como prueba diagnóstica de síndrome metabólico³¹. Recientemente, resaltando su importancia actual, Muñoz³² en México ha señalado que el índice cintura es un predictor de riesgo cardiovascular al reportar que un ICE > 0.50 se asocia a dislipidemia, hipertensión, diabetes y síndrome metabólico en 170 trabajadores. Por ello es importante que en la atención primaria de salud se implemente este indicador tanto para evaluar riesgo coronario como para síndrome metabólico

Dentro de las limitaciones del estudio podemos mencionar que la captación de los pacientes por campañas y no por muestreo por etapas.

CONCLUSIONES

1. El índice cintura estatura es un factor de riesgo para categoría de riesgo coronario alto según ATP III para varones, mujeres y población general de 20 a 79 años.
2. El índice cintura estatura bajo se asocia a categoría de riesgo coronario bajo según ATPIII en varones, mujeres y la población general

RECOMENDACIONES

1. Promover en los niveles de atención primaria la determinación del índice cintura estatura como un medio de detección de categoría de riesgo coronario alto.
2. Extender el estudio a otras poblaciones de la región

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Després J-P, Lemieux I, Bergeron J, Pibarot P, Mathieu P, Larose E, et al. Abdominal obesity and the metabolic syndrome: contribution to global cardiometabolic risk. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2008;28:1039-49.
2. Couillard C, Bergeron N, Prud'homme D, Bergeron J, Tremblay A, Bouchard C, et al. Postprandial triglyceride response in visceral obesity in men. *Diabetes Care.* 1998;47:953-60.
3. Koch E, Romero T, Manríquez L, Taylor A, Román C. Razón cintura-estatura: Un mejor predictor antropométrico de riesgo cardiovascular y mortalidad en adultos chilenos. *Nomograma diagnóstico utilizado en el Proyecto San Francisco. Rev Chil Cardiol.* 2008;27(1):23-35.
4. Gelber R, Gaziano J, Orav E, Manson J, Buring J, Kurth T. Measures of obesity and cardiovascular risk among men and women. *J Am Coll Cardiol.* 2008;52:605-15.
5. Luengo L, Urbano J, Perez M. Validación de índices antropométricos alternantes como marcadores del riesgo cardiovascular. *Endocrinol Nutr*2009;56(9):439-46.
6. Muñoz-Cano J, Pérez-Sánchez S, Cordova-Hernandez J, Boldo-León J. El índice cintura/talla como indicador de riesgo para enfermedades crónicas en una muestra de escolares. *Salud en Tabasco.* 2010;16(23):921-5.

7. Marrodan M, Martínez-Alvarez J, Gonzalez-Montero M, Lopez-Ejeh N, Cabañas M, Prado C. Precisión diagnóstica del índice cintura-talla para la identificación de sobrepeso y obesidad infantil. 2013;140(7):296–301.
8. Grundy SM, Cleeman JI, Merz CN, Brewer HB Jr, Clark LT, Hunninghake DB, et al; Coordinating Committee of the National Cholesterol Education Program. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2004;44:720-32.
9. Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP). Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001;285(19):2486-97. *tice Guidelines. J Am Coll Cardiol*. 2014;63(25 Pt B):2889-934
10. Romero T. ¿Cuál es el riesgo cardiovascular del adulto asintomático? *Rev Chil Cardiol*. 2012;31(2):134-41
11. Stone NJ, Robinson JG, Lichtenstein AH, Bairey Merz CN, Blum CB, Eckel RH, et al; American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. 2013 ACC/ AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High
12. Linares-Reyes E, Álvarez-Vargas ML, Castillo-Minaya KY, Escobar-Pairazamán PI, Huamán-Saavedra JJ. Impacto de la cintura hipertensiva en el riesgo coronario y cumplimiento de la meta colesterol LDL en adultos de Trujillo. *Acta Med Per*. 2015;32(4):202-210.
13. Huamán J, Álvarez M, Ríos A. Factores y categorías de riesgo coronario y logro de la meta de LDL-colesterol según edad y género en pacientes con y sin síndrome metabólico en Trujillo. *Rev Med Hered*. 2012;23(3):172-82
14. Linares-Reyes E, Castillo-Minaya K, Ríos-Mino M, Huamán-Saavedra J. Estudio de correlación entre los diagnósticos de cintura hipertriglicéridémica y síndrome metabólico en adultos de Trujillo, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2014;31(2):254-60
15. Association AD. Standards of Medical Care in Diabetes—2015: Summary of Revisions. *Diabetes Care* January 2015 38:S4; doi:10.2337/dc15-S003
16. FCTC (Convenio marco de la OMS para el control del tabaco) CMCT de la OMS Compendio de indicadores (1.a edición) ,enero 2015 Disponible en

- http://www.who.int/fctc/reporting/who_fctc_indicator_compendium_1st_edition_es.pdf (Consultado en febrero 2016)
17. Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. *JAMA*. 2003;289:2560–72.
18. Warnick G, Benderson J, Albers J. Dextran Sulphate Mg ++ precipitation for quantification of high densitylipoprotein cholesterol. *Clin Chem*. 1982;28:1379–83.
19. Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin Chem*. 1972;18(6):499-502.
20. Bailey D, Savory L, Denton S, Davies B, Kerr C. The Hypertriglyceridemic Waist, Waist-to-Height Ratio, and Cardiometabolic Risk. *J Pediatrics*, 2013 (Ap); 162,(4) : 746-752
21. Ware L, Rennie K, Kruger H, Kruger I, Greeff M, Fourie C et al. Evaluation of waist-to-height ratio to predict 5 year cardiometabolic risk in sub-Saharan African adults. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*.2014 (Aug); 24 (8) : 900-907
22. Mbanaya V, Kengne A, Mbanaya J, Akhtar H. Body mass index, waist circumference, hip circumference, waist-hip-ratio and waist-height-ratio: Which is the better discriminator of prevalent screen-detected diabetes in a Cameroonian population? *Diab Res Clin Pract*, 2015 (Ap);108 (1): 23-30
23. Jayawardana R, Ranasinghe P, Sheriff M, Matthews D, Katulanda P. Waist to height ratio: A better anthropometric marker of diabetes and cardio-metabolic risks in South Asian adults. *Diab Res Clin Prac*. 2013 (Mar); 99 (3) :292-299
24. Chiang B, Huat G, Chen C, Keong M, Fallows S. Comparison of body mass index (BMI), body adiposity index (BAI), waist circumference (WC), waist-to-hip ratio (WHR) and waist-to-height ratio (WHtR) as predictors of cardiovascular disease in an adult population in Singapore. *Ob Res & Clin Pract* . 2014 (Dec); 8 (Supp 1): 55-56,
25. Srinivasan S, Wang R, Chen W, Wei C, Xu J, Berenson G. Utility of Waist-To-Height Ratio in Detecting Central Obesity and Related Adverse Cardiovascular Risk Profile Among Normal Weight Younger Adults (from the Bogalusa Heart Study). *The Am J Card*. 2009 (Sep); 104 (5): 721-724
26. Lall D, Praveen P, Amarchand R, Gupta R, Roy A, Ramakrishnan L et al.. PW199 Waist to height ratio and cardiovascular risk factors in a large representative North

- Indian Population. *Global Heart*, 2014 (Mar); 9(1), Supplement : e297
27. Dong S, Muto T. The superiority of waist-to-height ratio as an anthropometric index to evaluate clustering of coronary risk factors among non-obese men and women. *Prev Med*. 2005 (Feb); 40 (2): 216-220
28. Rodríguez M, Cabrera De León A, Aguirre-Jaime A, Domínguez S, Brito B, Almeida D et al. El cociente perímetro abdominal/estatura como índice antropométrico de riesgo cardiovascular y de diabetes. *Med Clín*.2010 (Ap); 134 (9): 386-391
29. Rajput R, Rajput M, Bairwa M, Singh J, Saini O, Shankar V. Waist height ratio: A universal screening tool for prediction of metabolic syndrome in urban and rural population of Haryana. *Indian J Endocrinol Metab*. 2014;18(3):394–9.
30. Bener A, Yousafzai MT, Darwish S, Al-Hamaq AO, Nasralla EA, Abdul-Ghani M. Obesity index that better predict metabolic syndrome: Body mass index, waist circumference, waist hip ratio, or waist height ratio. *J Obes*. 2013.
31. Huamán J, Alvarez M, Gamboa L, Marino F. Índice cintura estatura como prueba diagnóstica de síndrome metabólico en Trujillo. *Rev Med Her* 2017; 28:13-20
32. Muñoz M, Olivas F, León D, Ochoa C. El índice cintura estatura como predictor del daño cardiovascular. *Rev Cubana Aliment Nutr* 2016; 26 (2):239-251