

Parámetros antropométricos de asociación de riesgo cardiometabólico en pacientes de la UAO de la UAZ (2018)

González-Álvarez, A. K.;^{1*} Franco-Trejo, C. S.;¹ Medrano-Cortés, E.;¹ Álvarez-Morales, G. M.;¹ Falcón-Reyes, L. P.;¹ Medrano-Rodríguez, J. C.²

RESUMEN

Introducción: la prevalencia de patologías crónico-degenerativas ha ido en aumento como parte de los procesos de transición demográfica presentes en la sociedad actual. La atención bucal tiene un papel preponderante en la detección de riesgos a la salud de atención primaria en materia de prevención y limitación de daño. El riesgo cardiometabólico se origina de la asociación de los factores de riesgo cardiovascular convencionales con las alteraciones propias del síndrome metabólico. Para la detección temprana, se han propuesto varias medidas antropométricas para identificar individuos en riesgo, como IMC, ICC, ICT, CL, circunferencia de muñeca. *Objetivo:* determinar las asociaciones antropométricas con riesgos cardiometabólicos. *Metodología:* se realizó un estudio con 137 pacientes de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Zacatecas, a través de un interrogatorio de patologías, y antropometría y análisis de variables en el programa SPSS. *Conclusiones:* solo se encontró significancia estadística y asociación de riesgo cardiovascular al cotejar la complejidad física con ICT.

INTRODUCCIÓN

Actualmente la prevalencia de patologías crónico-degenerativas ha ido en aumento como parte de los procesos de transición demográfica presentes en la sociedad actual, producto de los diferentes estilos de vida y del fácil acceso a alimentos con un alto aporte energético (ultraprocesados y comidas rápidas); además de las múltiples actividades que como parte del rol social se cumplen dentro de la comunidad y que desempeña cada individuo, lo cual en muchos casos no permite horas efectivas de esparcimiento y de actividad física suficiente. Asimismo, se agregan otros factores de riesgo extra, como el uso del alcohol, tabaco y algunas otras sustancias ilícitas, que aumentan el riesgo de padecer enfermedades sistémicas crónicas; la presencia de estrés continuo derivado de los actuales estilos de vida y los fenómenos migratorios son también fenó-

1 Instituto de Investigaciones Odontológicas (Inivo); Unidad Académica de Odontología (UAO) de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ).

2 Unidad Académica de Medicina Humana y Ciencias de la Salud de la UAZ.

* Autora para correspondencia: Dra. Ana Karenn González-Álvarez; Tel. (492) 559 15 77; dra.ana.karenn.gonzalez@gmail.com

menos que fomentan y favorecen el desarrollo de patologías crónico-degenerativas.

La atención bucal, como el resto de las áreas de la salud, tiene un papel preponderante en la detección de riesgos en los pacientes con el fin de establecer mecanismos de atención primaria en materia de prevención y limitación de daño; de ahí la relevancia de contar con un conocimiento integral sobre herramientas sencillas que permitan detectar un riesgo de manera integral para poder establecer dicho manejo preventivo.

Las ciencias de la salud, a través del tiempo, han permitido la posibilidad de la integración de diagnósticos clínicos y la aplicación por medio de la enseñanza de las herramientas que, con fines transdisciplinarios, permitan la mejor resolución a los problemas de salud que enfrenta la población actualmente. Derivado de ello, es que en este estudio se han empleado herramientas antropométricas sencillas y fáciles de aplicar en la práctica cotidiana con el fin de establecer nuevas herramientas que permitan la detección de riesgos a la salud de manera temprana, para establecer medidas preventivas inmediatas por parte del personal de salud que detecte de primera instancia dichos riesgos a través de la atención de un equipo multidisciplinario acorde a la necesidad de atención a la salud que se presente en cada paciente.

La antropometría ha demostrado ser una herramienta sencilla, práctica y económica para establecer diagnósticos y pronósticos de salud, así como riesgos cardiometabólicos. Para ello, se ha empleado el estudio de algunos parámetros específicos y la asociación que estos han tenido en poblaciones de estudios en las cuales se encontró una relación significativa de riesgos de patologías crónico-degenerativas.

De acuerdo con el Anuario de morbilidad de México de 2018, las patologías crónico-degenerativas, como la obesidad, hipertensión arterial y diabetes *mellitus* tipo dos, ocuparon el octavo, décimo y undécimo lugares, respectivamente, dentro de las primeras veinte causas de morbilidad en nuestro país (Secretaría de Salud, 2019). Estas patologías, a su vez, se relacionan entre sí y se asocian con complicaciones sistémicas. Se suele

considerar que las enfermedades crónicas afectan principalmente a las personas de edad avanzada, pero actualmente sabemos que casi la mitad de las muertes por enfermedades crónicas se producen prematuramente en personas menores de setenta años. Y una cuarta parte de esas defunciones suceden en personas menores de sesenta años (OMS, 2020). En los países de ingresos bajos y medios, los adultos de edad madura son especialmente vulnerables a las enfermedades crónicas. En estas naciones las personas tienden a desarrollar enfermedades a edades más tempranas, a sufrirlas durante más tiempo —a menudo con complicaciones prevenibles— y a fallecer antes que en los países de altos ingresos.

El sobrepeso y la obesidad infantiles son un problema mundial en aumento. Alrededor de 22 millones de menores de 5 años de edad presentan sobrepeso. En Reino Unido, la prevalencia de sobrepeso en niños de 2 a 10 años aumentó de 23 % a 28 % entre 1995 y 2003. En las zonas urbanas de China, el sobrepeso y la obesidad en infantes de 2 a 6 años aumentaron sustancialmente entre 1989 y 1997. Los casos de diabetes *mellitus* tipo dos entre niños y adolescentes —algo insólito en el pasado— han empezado a incrementarse en todo el mundo (OMS, 2020).

ANTECEDENTES

El término —factores de riesgo cardiometabólicos— (Frcm), se origina de la asociación de los factores de riesgo cardiovascular convencionales con las alteraciones propias del síndrome metabólico (Met). Entre estas últimas, la obesidad abdominal y la insulinoresistencia (Ir) son las que tienen un mayor protagonismo, a la par de la dislipidemia y daños vasculares, los cuales conllevan a alteraciones en el control de la tensión arterial (Despres, & Lemieux, 2006).

Existe una amplia evidencia en la población adulta de que el aumento de los niveles de actividad física (NAF) y la disminución del sedentarismo, se asocian en forma independiente con la reducción del riesgo cardiometabólico (Rcm) (Crichton, & Alkerwi, 2015). Sin embargo, esta asociación ha

sido poco estudiada en la población joven y los resultados no son concluyentes. Primero, porque la mayoría de los estudios no han tenido en consideración que el sedentarismo y la actividad física pueden coexistir en una misma persona, y segundo, porque los estudios que han analizado las conductas de forma independiente en la población joven han mostrado resultados diversos.

Las enfermedades no transmisibles (ENT) crónicas son la principal causa de muerte y discapacidad en el mundo. El término ENT se refiere a un grupo de enfermedades que no son causadas por una infección aguda principalmente, las cuales generan como resultado consecuencias para la salud a largo plazo y con frecuencia crean una necesidad de tratamiento y cuidados a largo plazo. Estas condiciones incluyen cánceres, enfermedades cardiovasculares, diabetes y enfermedades pulmonares crónicas. Muchas ENT se pueden prevenir mediante la reducción de los factores de riesgo comunes, tales como el consumo de tabaco, el consumo nocivo de alcohol, la inactividad física y comer alimentos poco saludables. Muchas otras condiciones importantes también se consideran ENT, incluyendo lesiones y trastornos de la salud mental (OMS, 2016).

Las ENT, en particular diabetes y enfermedades cardiovasculares, se han convertido en una amenaza médica global para la salud pública. En una revisión sistemática de datos de 370 años-país y 2.7 millones de participantes, se reveló que la glucemia y la diabetes están aumentando en todo el mundo (Danaei *et al.*, 2011). Una especial preocupación a este respecto es la situación de los países de Medio Oriente en donde se esperaba que se tuvieran los mayores incrementos del mundo respecto a carga absoluta de diabetes en las próximas dos décadas siguientes (Wild *et al.*, 2004). Sin embargo, el número de personas con diabetes ha aumentado de 108 000 000 en 1980 a 422 000 000 en 2014. La prevalencia mundial de la diabetes en adultos (mayores de 18 años) ha aumentado de 4.7 % en 1980 a 8.5 % en 2014 (Mathers, & Loncar, 2006). La prevalencia de la diabetes ha aumentado con mayor rapidez en las naciones de ingresos medianos y bajos, la cual es una importante causa

de ceguera, insuficiencia renal, infarto al miocardio, accidente cerebrovascular y amputación de los miembros inferiores. Se estima que en 2015 la diabetes fue la causa directa de 1.6 millones de muertes. Otros 2.2 millones de fallecimientos fueron atribuibles a la hiperglucemia en 2012 (OMS, 2018).

Para 2006 se esperaba una aproximación de la mitad de las muertes atribuibles a la hiperglucemia teniendo lugar antes de los 70 años de edad. Según proyecciones de la OMS, la diabetes estará pronosticada como la séptima causa de mortalidad en 2030 (Mathers, & Loncar, 2006). La región de las Américas tiene una tasa de mortalidad por ENT de 436.5 por cada 100 000 habitantes (United Nations, 2017), que oscila entre un máximo en Guyana de 831.4 decesos por cada 100 000 habitantes y un mínimo en Canadá de 291.5 muertes por cada 100 000 habitantes. Veintidós países muestran tasas de mortalidad por ENT superiores al promedio regional. Los países de la subregión del Caribe muestran las tasas más altas de mortalidad por ENT y 7 de ellos tienen tasas por encima de 583.5 por cada 100 000 habitantes (WHO, 2018). En México, en 2016, la tasa de mortalidad por ENT estandarizada por edad fue de 449.5-488.6 por cada 100 000 habitantes representando un total de 79.9 % del total de las defunciones debidas a ENT con 24.4 % correspondiente a fallecimientos por enfermedades cardiovasculares; cáncer, 12.3 %; enfermedades respiratorias, 5.6 %; y diabetes *mellitus*, 15.5 % (OPS, 2019). Los estudios epidemiológicos han sugerido que la genética, los factores de riesgo y la obesidad son los principales factores de riesgo para el desarrollo de la diabetes (Permutt, Wasson, & Cox, 2005; Weedon *et al.*, 2006; Sladek *et al.*, 2007).

La asociación de obesidad y diabetes está bien documentado (Kwon *et al.*, 2011; Gebel, 2011). Sin embargo, la disputa sobre el índice antropométrico mayormente válido relacionado con la diabetes y los factores de Rcm quedan por resolver. Para la detección temprana, se han propuesto varias medidas antropométricas para identificar individuos en riesgo. El índice de masa corporal (IMC) es, quizá, el índice más común empleado; no obstante, como este índice no puede distinguir la grasa corporal de la masa muscular y no puede re-

presentar la distribución de la grasa corporal, su adecuación para predecir los Frcm es cuestionable. Varios otros índices antropométricos, como la circunferencia de la cintura, relación cintura-cadera y relación cintura-estatura, se han utilizado para determinar el índice más estrechamente relacionado con los Frcm (Rodrigues, Baldo, & Mill, 2010; Gruson *et al.*, 2010).

La medición de estos índices no es fácil en grandes estudios basados en la población, por lo que otros índices como la circunferencia de la muñeca (WrC) son propuestos, ya que existe experiencia limitada al respecto (Baya-Botti *et al.*, 2009). Los familiares de pacientes diabéticos tienen un mayor riesgo de desarrollar diabetes y Frcm relacionados (Yoon *et al.*, 2002; Harrison *et al.*, 2003; Pierce, Keen, & Bradley, 1995). Un estudio titulado Isfahan Diabetes Prevention Study fue realizado entre los familiares de primer grado de pacientes diabéticos en Isfahan, Irán (Janghorbani, & Amini, 2009). La investigación actual se llevó a cabo entre los participantes de este estudio y tuvo como objetivo investigar la asociación de la WrC con los principales Frcm en parientes de primer grado de pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2.

En 2016 Shokoufeh *et al.* propusieron el valor de varios componentes estructurales del cuerpo para predecir el Rcm realizándose un estudio que tuvo como objetivo evaluar la WrC como una medida alternativa para diferenciar a los pacientes con enfermedad de la arteria coronaria (CAD) y Met de aquellos sin CAD y Met; estudiando a 228 sujetos consecutivos que se sometieron a angiografía coronaria. Aquellos con y sin evidencia de afectación de la arteria coronaria en la angiografía fueron considerados como el grupo de CAD ($n = 139$) y el grupo sin CAD ($n = 89$), respectivamente. Se midió la WrC y el Met se definió de acuerdo con los criterios modificados del Panel III de Tratamiento de Adultos del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol (Shokoufeh *et al.*, 2016).

La WrC fue significativamente mayor en CAD en comparación con pacientes sin CAD (17.85 ± 1.29 mm frente a 17.43 ± 1.29 mm; $P = 0.017$). La prevalencia general del Met fue significativamente diferente entre los sujetos CAD y no CAD (74.3 %

vs. 58.8 %; $P = 0.016$). Aunque hubo una tendencia a la asociación no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la media de la WrC y la gravedad de la CAD ($P = 0.065$). La WrC tuvo una correlación positiva débil con los triglicéridos ($r = 0.172$; $P = 0.011$) y el colesterol ($r = 0.141$; $P = 0.038$); y una asociación negativa débil con el nivel de lipoproteínas de alta densidad ($r = -0.279$; $P < 0.001$). En los modelos de regresión logística multivariante, la WrC no pudo predecir la presencia de CAD ni Met. Aunque se concluyó que está correlacionado con el perfil lipídico de tipo Met, la WrC puede no ser un índice valioso para predecir la presencia de CAD o Met (Shokoufeh *et al.*, 2016).

Obirikorang *et al.* (2017) en su estudio determinaron la asociación de la WrC y la relación cintura-estatura (WHtR) con los Frcm entre diabéticos en una población de Ghana. En este estudio transversal participaron 384 pacientes diabéticos en el Begoro District Hospital de Ghana. Se midieron la presión arterial, antropometría e índices bioquímicos. La prevalencia general de dislipidemia, Met e hipertensión fue de 42.4 %, 76.3 % y 39.8 %, respectivamente. El rango de corte óptimo de la WrC para identificar a las personas con un mayor Rcm fue de 17.5 a 17.8 cm para hombres y de 16.0 a 16.7 cm para mujeres, mientras que el de la WHtR fue de 0.52 a 0.61 para hombres y de 0.53 a 0.59 para mujeres. La WrC para las mujeres fue un predictor independiente significativo para el Met [aOR = 3.0 (1.39-6.72)] y presión arterial sistólica [aOR = 2.08 (1.17-3.68)]. La WHtR fue un predictor positivo significativo de triglicéridos [aOR = 3.23 (0.10-3.82)] para las mujeres. Utilizando las puntuaciones de riesgo de Framingham, 61 % de los sujetos tenían un riesgo elevado a 10 años de desarrollar enfermedades cardiovasculares (Ecv) sin diferencias significativas en la prevalencia de género. La WrC [aOR = 6.13 (0.34-111.4)] y la WHtR [aOR = 2.52 (0.42-15.02)] se asociaron con mayores probabilidades estadísticamente insignificantes de riesgo moderado a alto de desarrollar Ecv en 10 años. El uso de puntos de corte específicos de género para la WrC y la WHtR puede ofrecer marcadores putativos para la identificación temprana de Frcm (Obirikorang *et al.*, 2018).

OBJETIVO

Determinar las asociaciones antropométricas con los Rcm de pacientes atendidos en consulta externa en las diferentes clínicas de la UAO de la UAZ.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio fue realizado en las clínicas multidisciplinarias de la Unidad de Consulta Externa de la UAO de la UAZ. Los participantes fueron seleccionados por muestreo conveniente consecutivo durante el año 2018, siendo un total de 137 pacientes, quienes acudieron a atención dental e interconsulta médica general.

Se interrogaron antecedentes personales patológicos, así como el motivo de la consulta y posteriormente se realizó una antropometría.

Los parámetros antropométricos se midieron según el protocolo estándar utilizando instrumentos calibrados. El IMC se calculó como el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros. La circunferencia de la cintura se midió por el método estándar en la parte superior de la cresta ilíaca en la línea axilar media. La WrC se midió en el brazo derecho en el pliegue de la muñeca distal a los procesos estiloides (circunferencia mínima en esta región), sin que la cinta estuviera demasiado apretada o demasiado floja y con la capa plana sobre la piel.

El análisis estadístico se llevó a cabo con el *software* SPSS (IBM.SPSS.Statistics.v22.x86-EQUINOX). Los datos se expresan como media y desviación estándar (DE) si la distribución fue normal; de lo contrario, se informa la mediana. La prueba *t* de Student se utilizó para la comparación de variables cuantitativas y la prueba de Chi-cuadrado para la comparación de parámetros categóricos. Los modelos de regresión determinaron la asociación de la WrC con otras variables. El valor de *P* inferior a 0.05, se consideró estadísticamente significativo.

RESULTADOS

De un total de 137 pacientes, se observó que 32.1 % (44) correspondía al género masculino, mientras

que 67.9 % (93), al femenino, cuyas edades fueron de 4 a 96 años con una edad media de 31.68 y una mediana de 26.

Tabla 1. Sexo/complejión

Sexo	Complejión (categorizada)			Total
	Complejión chica	Complejión mediana	Complejión grande	
Masculino	11 25%	26 59.1%	7 15.9%	44 100%
Femenino	20 21.5%	33 35.5%	40 43%	93 100%
Total	31 22.6%	59 43.1%	47 34.3%	137 100%

Fuente: elaboración propia.

Asimismo, al comparar la complejión presente por los pacientes atendidos en la consulta externa se encontró que 22.6 % (31) de la población corresponde a complejión chica; 43.1 % (59), a complejión mediana; y 34.3 % (47), a complejión grande. Para los datos por género, se encontró que para el sexo masculino hubo un total de 25 % (11) correspondiente a complejión chica; 59.1 % (26), a complejión mediana; y 15.9 % (7), a complejión grande; mientras que para el sexo femenino hubo 21.5 % (20) correspondiente a complejión chica; 35.5 % (33), a complejión mediana; y 43 % (40), a complejión grande.

Tabla 2. Patologías crónico-degenerativas/complejión

	Complejión (categorizada)			Total
	Complejión chica	Complejión mediana	Complejión grande	
Con patología crónico degenerativa	4 2.9%	12 8.8%	15 10.9%	31 22.6%
Sin patología crónico degenerativa	27 19.7%	47 34.3%	32 23.4%	106 77.4%
Total	31 22.6%	59 43.1%	47 34.3%	137 100%

Fuente: elaboración propia.

Al comparar las patologías crónico-degenerativas con la complejión, se encontró que 77.4 % (106) del total de la población no presentó patologías contra 22.6 % (31) que sí las tuvo.

Tabla 3. IMC/compleción

	Compleción (categorizada)			Total
	Compleción chica	Compleción mediana	Compleción grande	
Desnutrición	4 2.9%	11 8.0%	8 5.8%	23 16.8%
Normopeso	20 14.6%	21 15.3%	7 5.1%	48 35.0%
Sobrepeso	4 2.9%	20 14.6%	13 9.5%	37 27.0%
Obesidad	3 2.2%	7 5.1%	19 13.9%	29 21.2%
Total	31 22.6%	59 43.1%	47 34.3%	137 100.0%

Fuente: elaboración propia.

Respecto al IMC y la compleción no se encontró una distribución homogénea; sin embargo, la compleción mediana tuvo un mayor porcentaje de individuos del total de la población concentrado en 15.3 % (21) en normopeso; 14.6 % (20) en sobrepeso; 8 % (11) en desnutrición; y 5.1 (7) en obesidad.

Tabla 4. Circunferencia de cintura como parámetro de riesgo de presentar comorbilidades/compleción

	Compleción (categorizada)			Total
	Compleción chica	Compleción mediana	Compleción grande	
Con riesgos comorbilidades	20 14.6%	33 24.1%	13 9.5%	66 48.2%
Con riesgos comorbilidades	11 8.0%	26 19.0%	34 24.8%	71 51.8%
Total	31 22.6%	59 43.1%	47 34.3%	137 100.0%

Fuente: elaboración propia.

Al contrastar la compleción corporal con los riesgos de comorbilidades, determinados por la circunferencia de la cintura, se tuvo un marcador positivo para el género masculino con una cifra > 1.0 y > 0.9 para el género femenino; encontrando que 51.8 % (71) de la población no presentó riesgo de padecer comorbilidades, del cual 24.8 % (34) corresponde a compleción grande; 19 % (26), a compleción mediana; y 8 % (11), a compleción chica.

Tabla 5. ICC como indicador de riesgo cardiovascular aumentado/compleción

	Compleción (categorizada)			Total
	Compleción chica	Compleción mediana	Compleción grande	
Con riesgo cardiovascular aumentado	7 5.1%	13 9.5%	26 19.0%	46 33.6%
Sin riesgo cardiovascular aumentado	24 17.5%	46 33.6%	21 15.3%	91 66.4%
Total	31 22.6%	59 43.1%	47 34.3%	137 100.0%

Fuente: elaboración propia.

Respecto a la posibilidad de presentar riesgo cardiovascular aumentado, se observó que 66.4 % (91) de la población no mostró ningún síntoma contra 33.6 % (46) que sí lo tuvo, del cual 19 % (26) corresponde a compleción grande; 9.5 % (13), a compleción mediana; y 5.1 % (7), a compleción chica.

Tabla 6. ICT como indicador de riesgo cardiovascular/compleción

	Compleción (categorizada)			Total
	Compleción chica	Compleción mediana	Compleción grande	
Con riesgo cardiovascular	25 18.2%	42 30.7%	13 9.5%	80 58.4%
Sin riesgo cardiovascular	6 4.4%	17 12.4%	34 24.8%	57 41.6%
Total	31 22.6%	59 43.1%	47 34.3%	137 100.0%

Fuente: elaboración propia.

Al contrastar el índice de cintura-talla como marcador de riesgo cardiovascular con un parámetro medio de 0.5 para ambos géneros, se encontró que 58.4 % (80) de los pacientes presentó riesgo cardiovascular contra 41.6 % (57) que no lo tuvo; encontrando 30.7 % (42) de compleción mediana; 18.2 % (25) de compleción chica y 9.5 % (13) de compleción grande de personas que mostraron síntomas de riesgo cardiovascular.

Tabla 7. Hipertensión/compleción

	Compleción (categorizada)			Total
	Compleción chica	Compleción mediana	Compleción grande	
Con hipertensión	2 1.5%	11 8.0%	13 9.5%	26 19.0%
Sin hipertensión	29 21.2%	48 35.0%	34 24.8%	111 81.0%
Total	31 22.6%	59 43.1%	47 34.3%	137 100.0%

Fuente: elaboración propia.

Al comparar la hipertensión arterial y la compleción, se encontró que 19 % (26) de la población sí presentó síntomas contra 81 % (111) que no mostraron ninguno, del cual 24.8 % (34) corresponde a compleción grande; 35 % (48), a compleción mediana; y 21.2 % (29), a compleción chica.

Tabla 8. Diabetes mellitus/compleción

	Compleción (categorizada)			Total
	Compleción chica	Compleción mediana	Compleción grande	
Con Diabetes Mellitus	4 2.9%	0 0.0%	5 3.6%	9 6.6%
Sin Diabetes Mellitus	27 19.7%	59 43.1%	42 30.7%	128 93.4%
Total	31 22.6%	59 43.1%	47 34.3%	137 100.0%

Fuente: elaboración propia.

Al comparar la diabetes *mellitus* con la compleción, se encontró que 93.4 % (128) de los pacientes no la tenía, del cual 30.7 % (42) corresponde a compleción grande; 43.1 % (59), a compleción mediana; y 19.7 % (27), a compleción chica; contra 6.6 % de la población que sí mostró tener diabetes *mellitus*.

Prueba de Chi-cuadrado para variables contratadas con compleción

Variables	gl	Valor	p	
Sexo/compleción	10.421 ^a	2	.005	Con significancia estadística
Crónico-degenerativas/compleción	4.166 ^a	2	.125	Sin significancia estadística
IMC/compleción	29.447 ^a	6	.000*	Con significancia estadística
Circunferencia de la cintura/compleción	12.661 ^a	2	.002*	Con significancia estadística
ICC/compleción	15.168 ^a	2	.001*	Con significancia estadística
ICT/compleción	28.565 ^a	2	.000*	Con significancia estadística
Hipertensión/compleción	5.471 ^a	2	.065	Sin significancia estadística
Diabetes/compleción	7.442 ^a	2	.024*	Con significancia estadística

Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN

Si bien no existen muchos estudios que validen completamente el uso de los parámetros antropométricos, sí hay algunos que han llegado a presentar una asociación entre dichos parámetros y su relación con la posibilidad de presentar riesgos y patologías crónico-degenerativas en la población; tal es el caso de Koch, *et al.* (2008); Gelber *et al.* (2008) y Luenigo, Urbano y Pérez (2009); y en niños, Muñoz *et al.* (2010) y Marrodan *et al.* (2013). Establecieron que existía una asociación entre el IMC (determinado por peso/talla²), ICC, ICT, su relación con una mayor adiposidad corporal y con la patología cardiovascular, contrastando con los resultados obtenidos en este estudio en el que, aunque hubo parámetros con significancia estadística, estos no fueron estadísticamente importantes como indicadores de riesgo de patologías crónico-degenerativas y solo presentaron una asociación positiva y significativamente con el ICT con una afectación mayor en los pacientes, correspondiendo 30.7 % (42) a pacientes con compleción mediana; 18.2 % (25), a personas con compleción chica; y 9.5 % (13), a sujetos con compleción grande. En esta asociación cabe men-

cionar que se empleó una categorización de la W_rC con la talla para determinar la complexión física de los pacientes estudiados.

Knowles *et al.* (2011), Galarreta, Donet y Huamán (2009) y Castillo, Huamán y Ríos (2009) determinaron que el Met se asociaba con el ICT con una media de 0.5 para hombres y mujeres, y debido a que la adiposidad se ha demostrado que modifica las funciones reguladoras del organismo respecto al metabolismo y la función endócrina, debe ser considerada como marcador de riesgo, aunque solo de riesgo y no de diagnóstico, ya que la grasa abdominal (central o visceral) obliga a realizar la búsqueda activa de algunos trastornos bioquímicos y clínicos que faciliten establecer procesos fisiopatológicos, como la resistencia a la insulina, la diabetes *mellitus* tipo dos, la hipertensión arterial sistémica y la cardiopatía isquémica, de acuerdo con Bellido (2013), Saavedra (2011) y Hernández y Duchi (2015). Tomando en cuenta su eficacia para detectar R_{cm} haciendo uso del ICT, el cual representa una correlación relativamente simple, útil y no invasiva, para ser aplicada en individuos vulnerables. En el caso de nuestro estudio no se encontró ninguna asociación estadística con patologías cardíacas, hipertensión Arterial sistémica y diabetes *mellitus*.

La circunferencia de la cintura mostró tener una correlación elevada con el porcentaje de la masa-grasa abdominal. Según Hernández y Duchi (2015) y Rodríguez (2010) fue empleada para valorar el riesgo cardiovascular y metabólico, así como las disglucemias; sin embargo, en el presente estudio no se encontraron elementos estadísticos suficientes para corroborar dicho parámetro.

El punto de corte adecuado de la circunferencia de la cintura varía en relación con el sexo y el origen étnico de la persona, y según Saavedra (2011), al ser esta parte del IC ICT, nos hace pensar que el resultado de esta relación puede variar en dependencia de los parámetros citados. Como ya se mencionó fue el único parámetro que permitió establecer una relación con el riesgo cardiovascular al contrastar la complexión con el ICT, no así con el perímetro de la cintura cuyos valores no se relacionan con riesgo de comorbilidades.

En relación con la W_rC, Baya-Botti y su equipo (2009), así como Janghorbani y Amini (2009) realizaron un estudio en familiares de pacientes con diabetes *mellitus* tipo dos por la presencia de mayores R_{cm}, que tuvo como objetivo investigar la asociación de la W_rC con los principales F_{rcm} en el primer grado de parientes de pacientes con diabetes.

Shokoufeh *et al.* (2016) propusieron el valor de varios componentes estructurales del cuerpo para predecir el R_{cm} evaluando la W_rC como una medida alternativa para diferenciar a los pacientes con CAD y Met, contrastándola con angiografías y parámetros bioquímicos con triglicéridos y colesterol sanguíneos, concluyendo que este parámetro no era valioso para predecir la presencia de dichas patologías.

Obirikorang *et al.* (2017) determinaron la asociación de la W_rC y la WHtR con los F_{rcm} entre los diabéticos en una población de Ghana. La W_rC para las mujeres fue un predictor independiente significativo para el Met [aOR = 3.0 (1.39-6.72)], mientras que la presión arterial sistólica [aOR = 2.08 (1.17-3.68)] y la WHtR fue un predictor positivo significativo de triglicéridos [aOR = 3.23 (0.10-3.82)] también para las mujeres.

CONCLUSIONES

Si bien los parámetros antropométricos pretenden establecer un medio fácil y accesible como determinante de riesgos cardiovasculares metabólicos y crónico-degenerativos en nuestra población, a pesar de haber sido utilizados algunos y de encontrar significancia estadística y, por lo tanto, asociación entre la complexión y el ICM, circunferencia de la cintura, ICC, ICT y diabetes *mellitus*, desde el punto de vista estadístico el único parámetro antropométrico contrastado con la complexión que se relacionó con algún riesgo cardiovascular fue el ICT, sobre todo en pacientes de complexión mediana, seguidos de los de complexión chica y, finalmente, de los de complexión grande. Quizá derivado del tamaño de la muestra y por la falta de comparación con datos bioquímicos de los pacientes, como la determinación del perfil lipídico y la glucemia capi-

lar de ayuno del total de la población. Por lo que se propone tomar en consideración el análisis de los paraclínicos antes comentados para determinar el grado de asociación presente en la población atendida en la UAO de la UAZ.

BIBLIOGRAFÍA

- Castillo, K., Huamán, J., & Ríos, A. (2009). Frecuencia de la cintura hipertriglicéridémica según edad, género, factores asociados y su concordancia con el síndrome metabólico en adultos de Trujillo. *Asociación Peruana del Estudio de la Obesidad y Arteriosclerosis*. https://www.apoaperu.org/pdf/investigaciones/15_frecuencia_de_la_cintura.pdf
- Crichton, G., & Alkerwi, A. (2015). Physical Activity, Sedentary Behavior Time and Lipid Levels in the Observation of Cardiovascular Risk Factors in Luxembourg Study. *Lip. Health Dis.*, 14, 87.
- Despres, J., & Lemieux, I. (2006). Abdominal Obesity and Metabolic Syndrome. *Nature*, 444, 881-887.
- Galarreta, C., Donet, J., & Huamán, J. (2009). Síndrome metabólico en la población adulta de Trujillo, de acuerdo con diferentes definiciones. *Acta Méd. Per.*, 26(4), 217-225.
- Gelber, R., Gaziano, J., Orav, E., Manson, J., Bur-
ing, J., & Kurth, T. (2008). Measures of Obesity and Cardiovascular Risk among Men and Women. *J. Amer. Coll. Cardiol.*, 52, 605-615.
- Knowles, K., Paiva, L., Sánchez, S., Revilla, L., López, T., & Yasuda, M. (2011). Waist Circumference, Body Mass Index, and Other Measures of Adiposity in Predicting Cardiovascular Disease Risk Factors among Peruvian Adults. *Int. J. Hypertens.* <https://www.doi/10.4061/2011/931402>
- Koch, E., Romero, T., Manríquez, L., Taylor, A., & Román, C. (2008;). Razón cintura-estatura: Un mejor predictor antropométrico de riesgo cardiovascular y mortalidad en adultos chilenos. Nomograma diagnóstico utilizado en el proyecto San Francisco. *Rev. Ch. Card.*, 27(1), 23-35.
- Luengo, L., Urbano, J., & Pérez, M. (2009). Validación de índices antropométricos alternantes como marcadores del riesgo cardiovascular. *56(9)*, 439-446.
- Marrodan, M., Martínez, J., González, M., López, N., Cabañas, M., & Prado, C. (2013). Precisión diagnóstica del índice cintura-talla para la identificación de sobrepeso y obesidad infantil. *Med. Clín.*, 140(7), 296-301.
- Muñoz, J., Pérez, S., Córdova, J., & Boldo, J. (2010). El índice cintura/talla como indicador de riesgo para enfermedades crónicas en una muestra de escolares. *Salud Tab.*, 16(23), 921-925.
- Saavedra, S. (2011). Obesidad. Fundamentos de las recomendaciones FAC '99 en prevención cardiovascular. I Congreso Virtual de Cardiología, Argentina. <http://www.fac.org.ar/cvirtual/cvirtesp/cientesp/epesp/epc0015c/cguzman/cguzman.htm>