



**Universidad de Valladolid**  
**Grado en Enfermería**  
**Facultad de Enfermería de Valladolid**

**UVa**

CURSO 2020-2021  
**TRABAJO DE FIN DE GRADO**

**CORRELACIÓN ENTRE EL COCIENTE  
VOLUMEN MAMARIO/ÍNDICE DE MASA  
CORPORAL Y EL ÍNDICE  
CINTURA/CADERA COMO  
MARCADORES DE RIESGO  
CARDIOVASCULAR EN MUJERES  
PREMENOPÁUSICAS**

AUTOR: JULIO REGUERO MERA

TUTORA: MARÍA JOSÉ CASTRO ALIJA

COTUTOR: JAIME RUIZ-TOVAR POLO

CURSO 2020-2021  
TRABAJO DE FIN DE GRADO

## RESUMEN

Las enfermedades cardiovasculares son una de las principales causas de hospitalización en España, además de ser la causa de muerte más importante tanto a nivel estatal como a nivel mundial, seguida del cáncer y de enfermedades del sistema respiratorio.

En la actualidad existen multitud de artículos e investigaciones que estudian el impacto de diferentes factores de riesgo cardiovascular en la aparición de estas enfermedades cardiovasculares. El índice cintura/cadera ha demostrado ser un marcador clínico de riesgo cardiovascular. El índice volumen mamario/índice de masa corporal (VM-IMC) ha sido propuesto también como marcador de riesgo cardiovascular en mujeres premenopáusicas obesas mórbidas.

El objetivo de este estudio fue determinar si el índice VM/IMC también puede ser un indicador de riesgo cardiovascular en mujeres premenopáusicas no obesas mórbidas, y compararlo con el índice cintura cadera.

**Material y métodos:** Se ha realizado un estudio observacional transversal utilizando una encuesta distribuida por internet. La población de muestra son 50 mujeres mayores de edad premenopáusicas a las que se les ha preguntado sobre variables como Edad, Peso, Altura, Perímetro de la Cintura, Perímetro de la Cadera, Proyección Mamaria y Ptosis Mamaria, entre otras.

**Resultados:** La edad se correlaciona directamente con la adiposidad y con el índice cintura-cadera. Además, el índice de masa corporal se correlaciona directamente con la adiposidad. Por último, el cociente volumen mamario/índice de masa corporal se correlaciona inversamente con la adiposidad y con el índice cintura/cadera.



**Universidad de Valladolid**  
**Grado en Enfermería**  
**Facultad de Enfermería de Valladolid**

**UVa**

CURSO 2020-2021

**TRABAJO DE FIN DE GRADO**

**Conclusiones:** Asumiendo que la adiposidad y el índice cintura-cadera son factores de riesgo cardiovascular, el cociente volumen mamario/IMC se correlaciona de forma inversa con ellos. Por tanto, cuanto mayor sea este cociente, menor será el riesgo cardiovascular.

**PALABRAS CLAVE**

Enfermedad Cardiovascular, Volumen Mamario, Cintura, Cadera, Mujeres.

CURSO 2020-2021  
TRABAJO DE FIN DE GRADO

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	1
1.1	ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES .....	1
1.2	FACTORES DE RIESGO .....	2
1.2.1	ÍNDICE DE FRAMINGHAM .....	4
1.2.2	ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) .....	7
1.2.3	ÍNDICE CINTURA/CADERA (ICC) .....	8
1.2.4	ÍNDICE DE ADIPOSIDAD CORPORAL (IAC) .....	9
1.2.5	COCIENTE VOLUMEN MAMARIO/IMC .....	10
1.2.6	ÍNDICE DE CASTELLI (IC) .....	11
1.3	JUSTIFICACIÓN .....	11
2.	HIPÓTESIS .....	12
3.	OBJETIVOS .....	12
4.	METODOLOGÍA .....	13
5.	RESULTADOS .....	15
5.1	EDAD .....	15
5.2	ALTURA .....	15
5.3	PESO .....	16
5.4	PERÍMETRO DE LA CINTURA .....	17
5.5	PERÍMETRO DE LA CADERA .....	17
5.6	PROYECCIÓN MAMARIA .....	18

CURSO 2020-2021

**TRABAJO DE FIN DE GRADO**

<b>5.7 PTOSIS MAMARIA</b> .....	19
<b>5.8 IMC</b> .....	19
<b>5.9 VOLUMEN MAMARIO</b> .....	20
<b>5.10 ÍNDICE VOLUMEN MAMARIO/IMC</b> .....	21
<b>5.11 ÍNDICE DE ADIPOSIDAD CORPORAL</b> .....	21
<b>5.12 ÍNDICE CINTURA/CADERA</b> .....	21
<b>5.13 DEPORTE</b> .....	22
<b>5.14 TABACO</b> .....	23
<b>5.15 ALCOHOL</b> .....	24
<b>6. DISCUSIÓN</b> .....	25
<b>7. CONCLUSIONES</b> .....	27
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	28
<b>ANEXO I: ENCUESTA</b> .....	31

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un conjunto de trastornos y patologías que afectan al corazón y a los vasos sanguíneos. Dentro de este grupo, se encuentran enfermedades como la Hipertensión Arterial (HTA), las Cardiopatías Coronarias (como los infartos de miocardio), los Accidentes Cerebrovasculares (como el ictus) o las Enfermedades Vasculares Periféricas, entre otras<sup>1</sup>.

Las ECV son una de las causas más importantes de hospitalización y muerte de la población española, pudiendo llegar a cifras tales como 5 millones de hospitalizaciones y 125.000 muertes al año, según la Sociedad Española de Cardiología<sup>2</sup>. Así, las ECV son la primera causa de muerte en España, seguida por el cáncer y enfermedades del sistema respiratorio<sup>3</sup>.

En cuanto a las causas de mortalidad por ECV, el primer lugar lo ocupa la enfermedad isquémica del corazón, siguiéndole la enfermedad cerebrovascular y en tercer lugar la hipertensión arterial.<sup>4</sup>

La prevalencia por edad de estas enfermedades constituye un porcentaje muy alto de muertes en personas que superan los 45 años. En cuanto al sexo, la mortalidad es más elevada en los varones entre 35 y 74 años, mientras que en los mayores de 75 el número de muertes es mayor en las mujeres.<sup>4</sup>

Analizando estos datos se puede observar que la alta prevalencia y morbi-mortalidad de las ECV suponen un coste y un impacto socio-económico altísimo en la sociedad española.

Según datos oficiales proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística



(INE), las mujeres mueren más que los hombres por ECV, llegando a ser la diferencia de 10.000 personas: así, en 2017 murieron 66.286 mujeres y 56.180 hombres por ECV<sup>5</sup>. A pesar de que el riesgo de morir por una ECV va en descenso desde mediados de la década de 1970, el número de muertes ha aumentado a causa del envejecimiento de la población<sup>6</sup>.

## 1.2 FACTORES DE RIESGO

Un factor de riesgo cardiovascular (FRCV) es una característica biológica o un hábito o estilo de vida que aumenta la probabilidad de padecer o de morir a causa de una ECV en aquellos individuos que lo presentan. Precisamente, al tratarse de una probabilidad, la ausencia de los factores de riesgo no excluye la posibilidad de desarrollar una ECV en el futuro, y la presencia de ellos tampoco implica necesariamente su aparición.<sup>7</sup>

Podemos clasificar los FRCV en dos grupos:

- **FRCV no modificables**, como la edad, el sexo o la genética.
- **FRCV modificables**, es decir, factores de riesgo sobre los que se pueden actuar de manera preventiva para evitar la aparición de ECV. Este grupo abarca el consumo de tabaco, la HTA, la Diabetes Mellitus (DM), la dislipemia y el sobrepeso/obesidad. Influyen los hábitos de vida de la persona.<sup>8</sup>

Los FRCV modificables son denominados “factores de riesgo mayores e independientes”, ya que tienen una asociación muy fuerte con las ECV, siendo muy frecuentes en la población.<sup>7</sup>

Las patologías cardíacas más frecuentes son:

#### **ENFERMEDAD ISQUÉMICA DEL CORAZÓN:**

La enfermedad isquémica del corazón es la enfermedad cardiovascular que más muertes cardiovasculares produce en España, cerca del 27% del total. El infarto agudo de miocardio (IAM) es la causa más común de estas enfermedades isquémicas, aunque en hombres menores de 25 años y en mujeres menores de 35 años suele ser poco frecuente. Aun así, a partir de estas edades, los ingresos hospitalarios por IAM aumentan de manera considerable, mientras que la mortalidad de las enfermedades isquémicas del corazón desciende a medida que la edad avanza.<sup>6,9</sup>

#### **ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES:**

La mortalidad de las enfermedades cerebrovasculares supone la segunda causa de muerte por enfermedades cardiovasculares en España, cerca del 23% del total. El porcentaje de muertes por esta causa es más elevado en mujeres que en hombres. Además, las enfermedades cerebrovasculares pueden dejar secuelas como discapacidades permanentes.<sup>6,10</sup>

#### **ENFERMEDAD HIPERTENSIVA:**

Aunque las defunciones a raíz de esta causa son muy escasas, la enfermedad hipertensiva es una de las mayores causas de consulta en atención primaria, suponiendo esto cerca del 8% de todas las consultas realizadas. A pesar de que su mortalidad es baja, su influencia en otras patologías actuando como factor de riesgo es muy elevado, y puede llegar a provocar al año entre 600 y 700 ingresos hospitalarios. El riesgo de padecer una enfermedad hipertensiva, sobre todo Hipertensión Arterial, aumenta con la edad, y las mujeres tienen más riesgo de



padecerla, debido a los cambios hormonales durante el embarazo o la menopausia<sup>6,11</sup>

Para poder realizar una prevención eficaz y un diagnóstico precoz de estas enfermedades, se pueden utilizar diferentes indicadores de riesgo: índices que, basándose en los datos antropométricos y analíticos de los pacientes, son capaces de orientar respecto al riesgo cardiovascular que tiene una persona.

Algunos de los indicadores de riesgo más importantes para el desarrollo de esta investigación son:

### 1.2.1 ÍNDICE DE FRAMINGHAM

El índice de Framingham es capaz de calcular el riesgo de sufrir un evento coronario en los próximos 10 años desde su realización, atendiendo a las siguientes variables: edad, sexo, HDL-Colesterol, Colesterol total, presión arterial sistólica, tabaquismo, diabetes e hipertrofia ventricular izquierda. Utiliza un sistema de puntuación tal y como se muestra en la Figura I.<sup>12</sup> Es importante tener en cuenta que el índice de Framingham no es útil para el cálculo de riesgo cardiovascular en personas menores de 30 años.

Esta tabla de Framingham es considerada la “clásica”, ya que a medida que se han ido estudiando nuevos factores, se han ido creando nuevas tablas. Así, nos encontramos con la Tabla de Framingham por Categorías (Figura II), una versión actualizada de la clásica; la Tabla de Framingham D’Agostino de prevención primaria (probabilidad de presentar un primer evento de ECV) y prevención secundaria (probabilidad de presentar una enfermedad coronaria o accidente cerebrovascular en aquéllos que ya han sufrido un evento cardiovascular).<sup>12,13</sup>

Mujer edad	Puntos	Hombre edad	Puntos	HDL-c mg/dl	Puntos	Colest. - total	Puntos	PAS	Puntos
30	- 12	30	- 2	25-26	7	139-151	- 3	98-104	- 2
31	- 11	31	- 1	27-29	6	152-166	- 2	105-112	-1
32	- 9	32-33	0	30-32	5	167-182	- 1	113-120	0
33	- 8	34	1	33-35	4	183-199	0	121-129	1
34	- 6	35-36	2	36-38	3	200-219	1	130-139	2
35	- 5	37-38	3	39-42	2	220-239	2	140-149	3
36	- 4	39	4	43-46	1	240-262	3	150-160	4
37	- 3	40-41	5	47-50	0	263-288	4	161-172	5
38	- 2	42-43	6	51-55	- 1	289-315	5	173-185	6
39	- 1	44-45	7	56-60	- 2	316-330	6		
40	0	46-47	8	61-66	- 3				
41	1	48-49	9	67-73	- 4				
42-43	2	50-51	10	74-80	- 5				
44	3	52-54	11	81-87	- 6				
45-46	4	55-56	12	88-96	- 7				
47-48	5	57-59	13						
49-50	6	60-61	14						
51-52	7	62-64	15						
53-55	8	65-67	16						
56-60	9	68-70	17						
61-67	10	71-73	18						
68-74	11	74	19						

Otros Factores	Puntos
Tabaquismo	4
Diabetes: Hombres	3
Mujeres	6
Hipertrofia Vizda.	9

Puntos y Riesgo coronario a los 10 años

Puntos	Riesgo	Puntos	Riesgo	Puntos	Riesgo	Puntos	Riesgo
< 1	< 2%	9	5%	17	13%	25	27%
2	2%	10	6%	18	14%	26	29%
3	2%	11	6%	19	16%	27	31%
4	2%	12	7%	20	18%	28	33%
5	3%	13	8%	21	19%	29	36%
6	3%	14	9%	22	21%	30	38%
7	4%	15	10%	23	23%	31	40%
8	4%	16	12%	24	25%	32	42%

Figura I. Tabla de riesgo de Framingham Clásica.

Fuente: Anderson KM, Wilson PWF, Odell PM, Kannel WB. An Updated coronary risk profile. A Statement for health professionals. Circulation 1991; 83: 356-62



PASO 1

EDAD		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
30-34	-1	-9
35-39	0	-4
40-44	1	0
45-49	2	3
50-54	3	6
55-59	4	7
60-64	5	8
65-69	6	8
70-74	7	8

PASO 5

HDL COLESTEROL		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
<35	2	5
35-44	1	2
45-49	0	1
50-59	0	0
>60	-2	-3

TABLA PARA LA CUANTIFICACIÓN DEL RIESGO EN FUNCIÓN DE LA PUNTA-

Riesgo de ECV (10 años)		
PUNTOS	Hombre	Mujer
-2	2%	1%
-1	2%	2%
0	3%	2%
1	3%	2%
2	4%	3%
3	5%	3%
4	7%	4%
5	8%	4%
6	10%	5%
7	13%	6%
8	16%	7%
9	20%	8%
10	25%	10%
11	31%	11%
12	37%	13%
13	45%	15%
14	>53%	18%
15	>53%	20%
16	>53%	24%
>17	>53%	>27%

PASO 2

DIABETES		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
NO	0	0
SÍ	2	4

PASO 6

PRESIÓN ARTERIAL HOMBRES		
Sistólica	Diastólica	
	<80	80-84 85-89 90-99 >100
<120	0 Ptos.	0 Ptos.
120-129	0 Ptos.	0 Ptos.
130-139	1 Pto.	1 Pto.
140-159	2 Ptos.	2 Ptos.
>160	3 Ptos.	3 Ptos.

PASO 3

FUMADOR/A		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
NO	0	0
SÍ	2	2

PRESIÓN ARTERIAL MUJERES		
Sistólica	Diastólica	
	<80	80-84 85-89 90-99 >100
<120	-3 Ptos.	-3 Ptos.
120-129	0 Ptos.	0 Ptos.
130-139	0 Ptos.	0 Ptos.
140-159	2 Ptos.	2 Ptos.
>160	3 Ptos.	3 Ptos.

PASO 4

Colesterol total		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
<160	-3	-2
160-199	0	0
200-239	1	1
240-279	2	1
>280	3	3

Cuando la P.A. sistólica y diastólica aportan distinta puntuación se utiliza el mayor de los valores.

Figura II. Tabla de Riesgo de Framingham por categorías.

Fuente: Wilson Peter WF, D'agostino R, Levy D, Belanger A, Silbershatz H, Kannel W. Prediction of Coronary Heart Disease Using Risk Factor categories. Circulation 1998; 97: 1837-47.



### 1.2.2 ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

El IMC es una ecuación matemática en la que se relacionan el peso y la talla de un individuo. También es conocido como el índice de Quetelet, en honor a Adolphe Quetelet, el matemático que investigó la relación entre peso y talla<sup>14</sup>. Este índice nos ayuda a conocer el riesgo que tiene una persona de sufrir diferentes enfermedades, como muerte prematura, ECV, DM o determinados tipos de cáncer: a mayor IMC, mayor riesgo de padecer dichas patologías.<sup>15</sup>

El cálculo del IMC se realiza con la siguiente fórmula:

$$IMC = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Altura}^2 \text{ (m)}}$$

Para interpretar los resultados, la OMS propone los siguientes valores estándar:

Tabla I: Valores de IMC y sus respectivos estados de peso.

IMC	ESTADO
Por debajo de 18.5	Bajo peso
Entre 18.5 – 24.9	Peso normal
Entre 25.0 – 29.9	Pre-obesidad
Entre 30.0 – 34.9	Obesidad clase I
Entre 35.0 – 39.9	Obesidad clase II
Por encima de 40.0	Obesidad clase III



### 1.2.3 ÍNDICE CINTURA/CADERA (ICC)

El índice cintura cadera es una medida antropométrica que nos ayuda a determinar la composición corporal y la distribución de la acumulación de grasas en las personas. Además, también puede ayudarnos a determinar el riesgo que tiene una persona de padecer ECV, DM o HTA.<sup>16</sup>

El cálculo de este índice se realiza de la siguiente manera:

$$ICC = \frac{\text{Perímetro Cintura (cm)}}{\text{Perímetro Cadera (cm)}}$$

Para la medición de la cintura (Figura III), se debe medir la circunferencia con una cinta métrica a la altura del punto medio entre el reborde costal y el extremo superior de la cresta ilíaca. Puede coincidir con el ombligo.

Para la medición de la cadera (Figura IV), se debe medir la circunferencia con una cinta métrica a la altura de la parte más ancha de las caderas, incluyendo glúteos. Por lo general, el perímetro de la cadera suele ser mayor que el perímetro de la cintura.

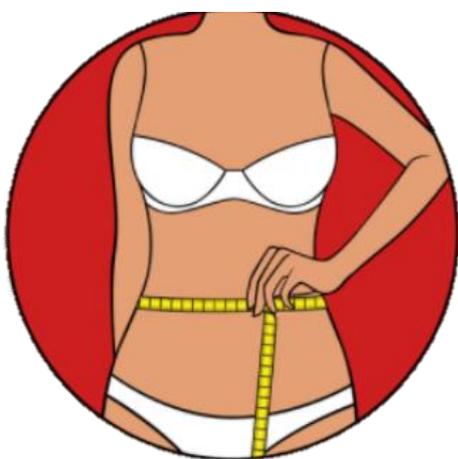


Figura III: Medición del Perímetro de la Cintura.

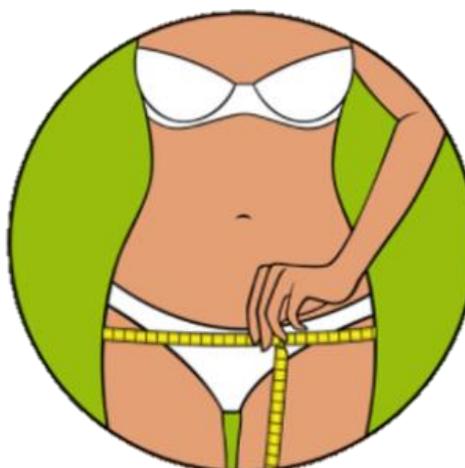


Figura IV: Medición del Perímetro de la Cadera.

Para interpretar el resultado, la OMS propone los siguientes valores estándar:

- ICC normal para mujeres: 0,71 - 0,84
- ICC normal para hombres: 0,78 - 0,94
- Valores mayores: distribución corporal androide (cuerpo de manzana).
- Valores menores: distribución corporal ginecoide (cuerpo de pera).<sup>16</sup>

### 1.2.4 ÍNDICE DE ADIPOSIDAD CORPORAL (IAC)

El IAC es un método para calcular la cantidad de grasa corporal en las personas. No se calcula con el peso de la persona, como el IMC; sino que se calcula conociendo la altura de la persona y la circunferencia de su cadera. Cuanto mayor sea el IAC, mayor será el riesgo de padecer enfermedades como ECV.<sup>17</sup>

El cálculo del IAC se realiza con la siguiente fórmula:

$$IAC = \frac{\text{Circunferencia Cadera (m)}}{\text{Altura (m)} \times \sqrt{\text{Altura (m)}}} - 18$$

Para interpretar los resultados en hombres, la OMS propone los siguientes valores estándar:

Tabla II: Valores de IAC y sus respectivos estados de peso en hombres.

EDAD	BAJO	SALUDABLE	SOBREPESO	OBESIDAD
20 - 39	<8%	8 – 21%	>21%	>26%
40 - 59	<11%	11 – 23%	>23%	>29%
60 - 79	<13%	13 – 25%	>25%	>31%



Para interpretar los resultados en mujeres, la OMS propone los siguientes valores estándar:

Tabla III: Valores de IAC y sus respectivos estados de peso en mujeres.

EDAD	BAJO	SALUDABLE	SOBREPESO	OBESIDAD
20 – 39	<21%	21 – 33%	>33%	>39%
40 – 59	<23%	23 – 35%	>35%	>41%
60 – 79	<25%	25 – 38%	>38%	>43%

### 1.2.5 COCIENTE VOLUMEN MAMARIO/IMC

El cociente volumen mamario/índice de masa corporal ha resultado ser un buen indicador para la predicción de riesgo cardiovascular en mujeres con obesidad mórbida. Este índice se calcula conociendo el volumen mamario de la persona y comparándolo con su IMC.<sup>18</sup>

Para calcular el volumen mamario, necesitamos conocer la Ptosis mamaria (la longitud entre el nacimiento de la mama por debajo de la clavícula hasta el pezón) y la Proyección mamaria (la longitud entre la línea axilar media y el pezón).<sup>18</sup>

Conociendo estas dos medidas, la fórmula que se utiliza para su cálculo es:

$$VM = \left( \frac{1}{2} \times Pi \times \left( \frac{Proyección}{2} \right)^2 \right) + \left( \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times Pi \times Proyección^2 \times Ptosis \right)$$

Para su comparación con el IMC, utilizamos la siguiente fórmula:

$$\text{COCIENTE} \frac{VM}{IMC} = \frac{VM}{IMC}$$

### 1.2.6 ÍNDICE DE CASTELLI (IC)

El Índice de Castelli es una escala que mide la relación entre el colesterol total y el HDL (High-Density Lipoprotein, o Lipoproteínas de Alta Densidad), además de la relación entre el HDL y el LDL (Low-Density Lipoprotein, o Lipoproteínas de Baja Densidad). Este cálculo nos ayuda a conocer el riesgo coronario de una manera más fiable que los valores de Colesterol Total, HDL y LDL de manera independiente.<sup>19</sup> La fórmula para su cálculo es la siguiente:

$$IC = \frac{\text{Colesterol Total} \left(\frac{mg}{dl}\right)}{\text{Colesterol HDL} \left(\frac{mg}{dl}\right)}$$

Un índice de Castelli por debajo de 5 en el caso de los hombres y por debajo de 4,5 en el caso de las mujeres supone un riesgo cardiovascular normal; y cuanto más bajo este índice, menor es el riesgo.<sup>19</sup>

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

Las ECV suponen un gran impacto socio-económico en la sociedad española y las mujeres tienen mayor probabilidad de morir a causa de dichas enfermedades. En la actualidad, existe una gran variedad de artículos e investigaciones sobre diferentes FRCV y cómo dichos factores influyen en las ECV. El índice Cintura/Cadera ha demostrado ser un buen predictor de riesgo cardiovascular. Recientemente, el cociente VM/IMC ha aparecido como marcador de riesgo



cardiovascular en mujeres premenopáusicas obesas mórbidas. En este TFG queremos demostrar la posible correlación entre Índice Volumen Mamario/Índice de Masa Corporal (IMC) y el Índice Cintura/Cadera en mujeres premenopáusicas no obesas.

## 2. HIPÓTESIS

El cociente VM/IMC se correlaciona con el índice cintura cadera en mujeres premenopáusicas no obesas y podría considerarse un marcador de riesgo cardiovascular para esta población.

## 3. OBJETIVOS

### Objetivo General:

- Demostrar la correlación del Índice Volumen Mamario/IMC y el índice Cintura/Cadera como factores de riesgo cardiovascular.

### Objetivos Específicos

- Demostrar la importancia del índice Cintura/Cadera como marcador de riesgo cardiovascular.
- Demostrar la importancia de tener indicadores de riesgo cardiovascular fáciles de calcular para el diagnóstico precoz y la prevención de enfermedades cardiovasculares.
- Demostrar la influencia del estilo de vida (deporte realizado, alcohol y tabaco consumido) sobre el índice Cintura/Cadera y sobre el índice Volumen Mamario/IMC

#### 4. METODOLOGÍA

Se ha realizado un estudio observacional transversal a través de una encuesta distribuida por internet (a través de redes de mensajería instantánea como WhatsApp y correo electrónico). (ANEXO I). La muestra consiste en 50 mujeres. Los criterios de inclusión fueron mujeres premenopáusicas mayores de edad. Se consideraron criterios de exclusión antecedentes de cirugías previas de cirugía mamaria, cirugía bariátrica o liposucciones, que alterarían las medidas antropométricas o influirían en el riesgo cardiovascular.

Las variables analizadas incluyeron: Edad, Peso, Altura, Perímetro de la Cintura, Perímetro de la Cadera, Proyección Mamaria y Ptosis Mamaria. Además, si dicha muestra contaba con una analítica reciente, se les ha preguntado sobre los valores de dicha analítica respecto a Colesterol Total, HDL, Triglicéridos, Glucosa, Neutrófilos (Valor Total) y Linfocitos (Valor Total). Por último, para conocer los hábitos de vida saludable de la muestra, se les ha preguntado sobre Cantidad de deporte (medido en minutos) realizado de forma semanal, Cantidad de alcohol (medido en mililitros) consumido de forma semanal y Cantidad de tabaco (medido en número de cigarrillos) consumido de forma semanal.

Las variables cuantitativas fueron descritas mediante media y desviación típica, mediana y rango. Las variables cualitativas fueron definidas mediante número de casos y porcentaje. Las correlaciones entre variables cuantitativas se establecieron mediante el test de correlación de Pearson. Se consideraron valores de  $p < 0.05$  como estadísticamente significativos.

Todos los cálculos fueron realizados mediante el programa informático SPSS 22.0.

Fórmulas utilizadas:

$$IMC = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Altura}^2 \text{ (m)}}$$

$$ICC = \frac{\text{Perímetro Cintura (cm)}}{\text{Perímetro Cadera (cm)}}$$

$$IAC = \frac{\text{Circunferencia Cadera (m)}}{\text{Altura (m)} \times \sqrt{\text{Altura(m)}}} - 18$$

$$VM = \left( \frac{1}{2} \times \pi \times \left( \frac{\text{Proyección}}{2} \right)^2 \right) + \left( \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \pi \times \text{Proyección}^2 \times \text{Ptosis} \right)$$

## 5. RESULTADOS

Se han analizado las respuestas a la encuesta de las 50 mujeres que han participado en este trabajo, y se han obtenido los siguientes resultados:

### 5.1 EDAD

La edad de media de la población estudiada fue de  $21.98 \pm 1,922$  años (mediana 21 años y rango 19-28 años), cuya distribución se puede observar en la Figura V.

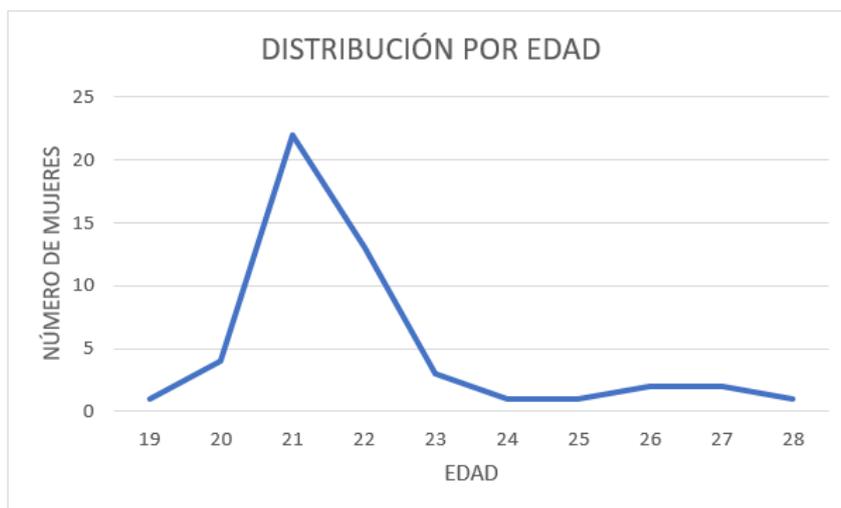


Figura V. Distribución de la población de muestra por edades.

### 5.2 ALTURA

La altura de media de la población estudiada fue de  $1,634 \pm 0,05757$  metros (mediana 1,6350 metros y rango 1,52 – 1,75 metros), cuya distribución se puede observar en la Figura VI.

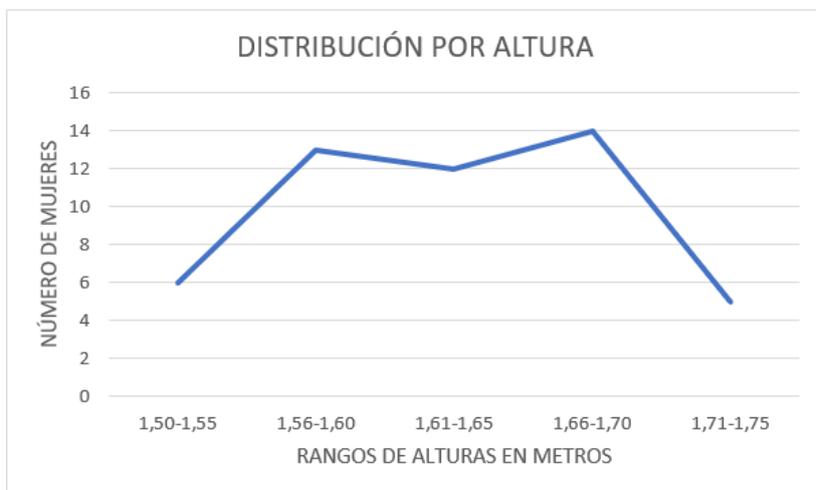


Figura VI. Distribución de la población de muestra por altura.

### 5.3 PESO

El peso medio de la población estudiada fue de  $58,920 \pm 8,832$  kilos (mediana 58,250 kilos y rango 41 – 82 kilos), cuya distribución se puede observar en la Figura VII.



Figura VII. Distribución de la población de muestra por peso en kilogramos.



#### 5.4 PERÍMETRO DE LA CINTURA

El perímetro de la cintura de media de la población estudiada fue de  $71,22 \pm 4,938$  centímetros (mediana 71,00 centímetros y rango 60 – 82 centímetros), cuya distribución se puede observar en la Figura VIII.

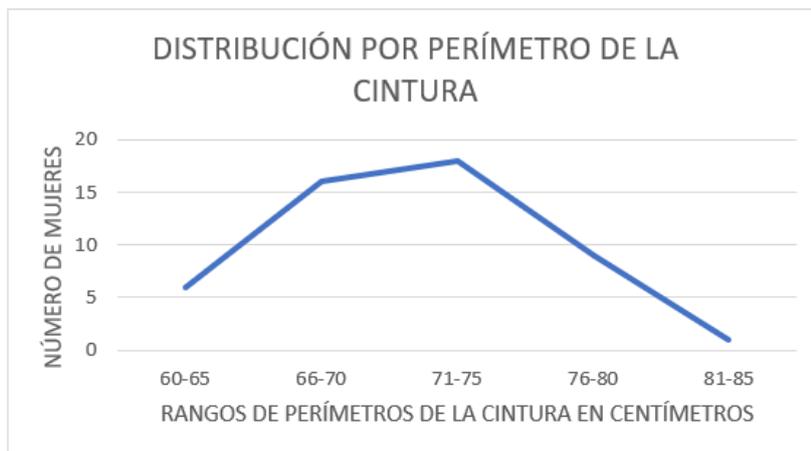


Figura VIII. Distribución de la población de muestra por perímetro de la cintura en centímetros.

#### 5.5 PERÍMETRO DE LA CADERA

El perímetro de la cadera de media de la población estudiada fue de  $93,38 \pm 9,066$  centímetros (mediana 93 centímetros y rango 75 – 116 centímetros), cuya distribución se puede observar en la Figura IX.

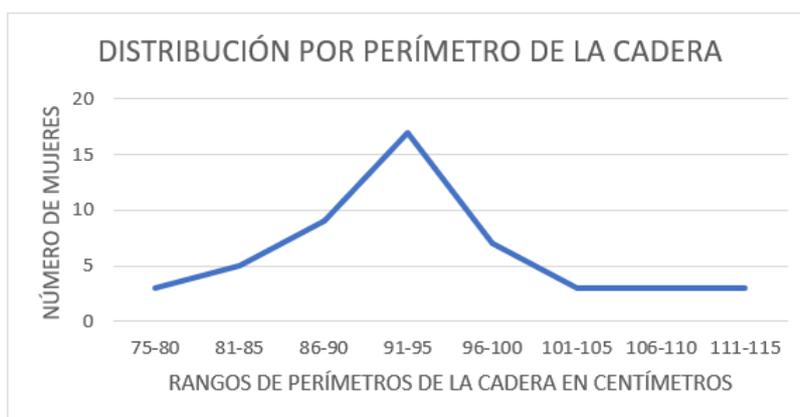


Figura IX. Distribución de la población de muestra por perímetro de la cadera en centímetros.

## 5.6 PROYECCIÓN MAMARIA

La proyección mamaria de media de la población estudiada fue de  $10,98 \pm 2,42$  centímetros (mediana 11 centímetros y rango 6 – 17 centímetros), cuya distribución se puede observar en la Figura X.

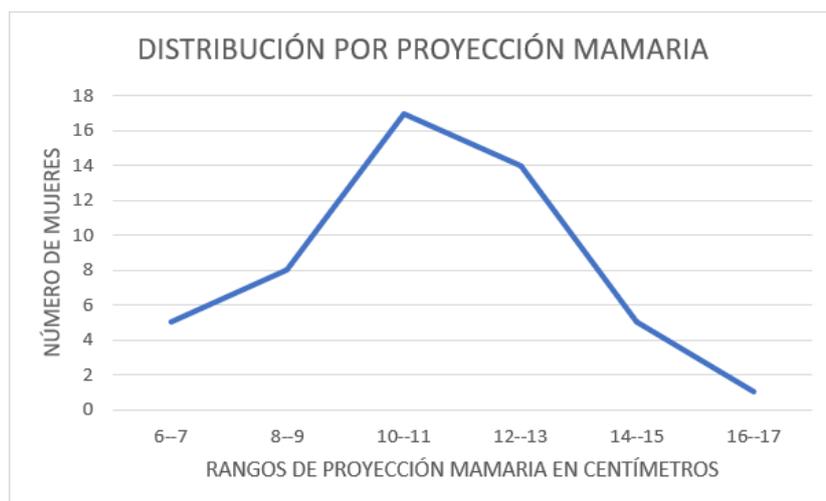


Figura X. Distribución de la población de muestra por proyección mamaria en centímetros.



### 5.7 PTOSIS MAMARIA

La ptosis mamaria de media de la población estudiada fue de  $11,46 \pm 3,33$  centímetros (mediana 11 centímetros y rango 5 – 20 centímetros), cuya distribución se puede observar en la Figura XI.

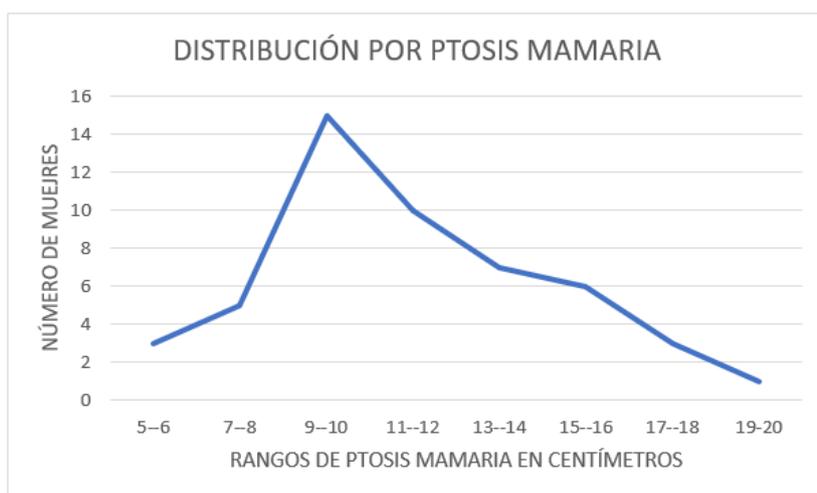


Figura XI. Distribución de la población de muestra por Ptosis mamaria en centímetros.

### 5.8 IMC

El IMC de media de la población estudiada fue de  $22,01 \pm 2,689$  Kg/m<sup>2</sup> (mediana 21,77Kg/m<sup>2</sup> y rango 17,07 – 28,37 Kg/m<sup>2</sup>), cuya distribución se puede observar en la Figura XII.

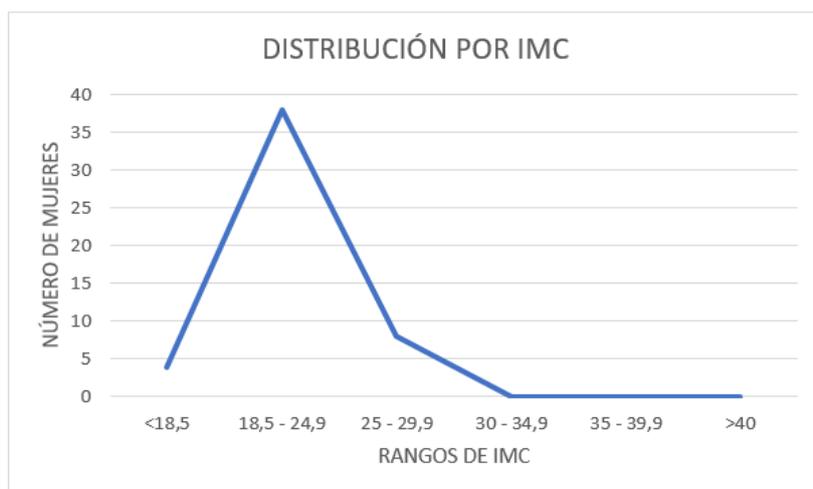


Figura XII. Distribución de la población de muestra según su IMC en Kg/m<sup>2</sup>.

## 5.9 VOLUMEN MAMARIO

El volumen mamario de media de la población estudiada fue de 1114,28  $\pm$ 704,91 unidades (mediana 994,90 unidades y rango 136,50 – 3381,65 unidades), cuya distribución se puede observar en la Figura XIII.

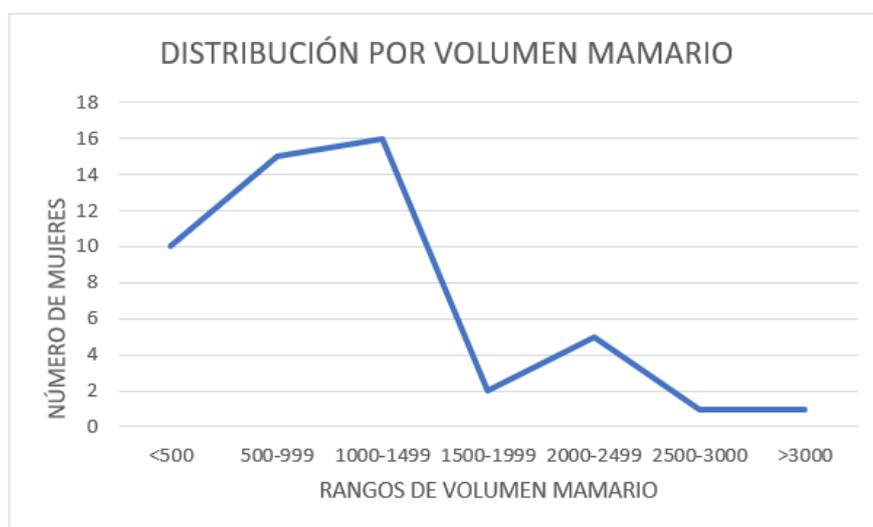


Figura XIII. Distribución de la población de muestra según su volumen mamario.



### 5.10 ÍNDICE VOLUMEN MAMARIO/IMC

El índice volumen mamario/IMC de media de la población estudiada fue de 50,9  $\pm$ 31,91 unidades (mediana 45,23 unidades y rango 7,48 – 137,7 unidades).

### 5.11 ÍNDICE DE ADIPOSIDAD CORPORAL

La adiposidad de media de la población estudiada fue de 27,90%  $\pm$ 4,77% (mediana 27,56% y rango 18,57 – 37,97 %), cuya distribución se puede observar en la Figura XIV.



Figura XIV. Distribución de la población de muestra según su índice de adiposidad corporal.

### 5.12 ÍNDICE CINTURA/CADERA

El índice cintura/cadera de media de la población estudiada fue de 0,7675  $\pm$ 0,698 unidades (mediana 0,7655 unidades y rango 0,58 – 0,93 unidades), cuya distribución se puede observar en la Figura XV.

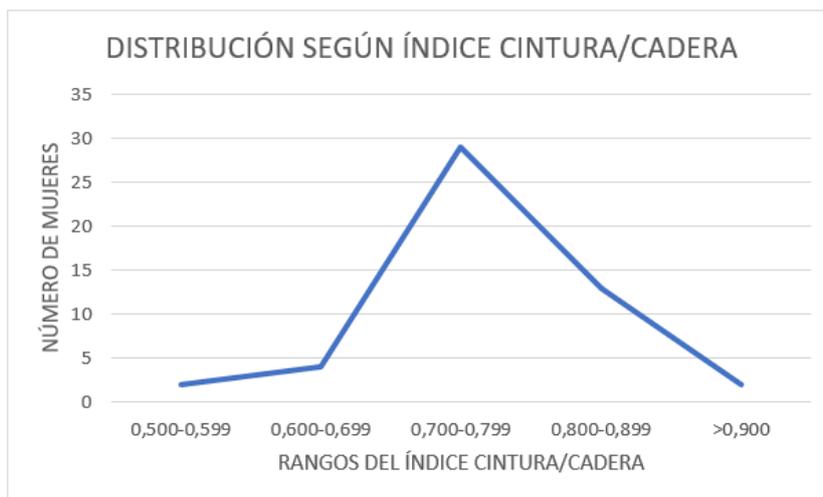


Figura XV. Distribución de la población de muestra según su índice cintura/cadera.

### 5.13 DEPORTE

De las 50 mujeres participantes en la encuesta, solo 8 mujeres (el 16% de la muestra) practica deporte (Figura XVI). Los deportes más comunes son correr (25% de las mujeres que practican deporte), yoga (25% de las mujeres que practican deporte) y fútbol (25% de las mujeres que practican deporte) (Figura XVII). Respecto a la cantidad de horas semanales dedicadas al deporte, el valor mínimo ha sido de 0 horas y el valor máximo ha sido de 8 horas. La media de horas semanales dedicadas al deporte ha resultado en 0,78 horas y la mediana ha resultado en 1 horas.



Figura XVI. Distribución de la población de muestra según si practican o no deporte.



Figura XVII. Distribución de la población de muestra que practica deporte dependiendo del deporte que practican.

## 5.14 TABACO

De las 50 mujeres participantes en la encuesta, solo 10 mujeres (el 20% de la muestra) son fumadoras (Figura XVIII). La cantidad de cigarrillos consumidos se muestra en la Figura XIX.



Figura XVIII. Distribución de la población de muestra según si fuman o no fuman.

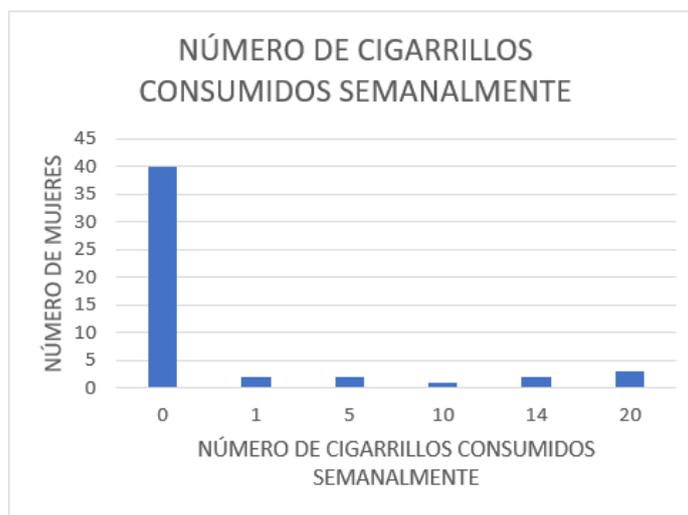


Figura XIX. Distribución de la población de muestra fumadora dependiendo del número de cigarrillos consumidos semanalmente.



## 5.15 ALCOHOL

De las 50 mujeres participantes en la encuesta, solo 20 mujeres (el 40% de la muestra) son consumidoras de alcohol (Figura XX). Respecto a la cantidad de alcohol consumido semanalmente, el valor mínimo ha sido 0 mililitros y el valor máximo ha sido de 2000 mililitros. La media de mililitros consumidos ha resultado en 297,60 mililitros (Figura XXI).



Figura XX. Distribución de la población de muestra según si consumen alcohol o no.



Figura XXI. Distribución de la población de muestra consumidora de alcohol dependiendo de los mililitros consumidos semanalmente.

### CORRELACIONES:

De entre todas las variables estudiadas y analizadas utilizando el coeficiente de correlación de Pearson, las siguientes variables han mostrado una correlación estadísticamente significativa entre sí:

- La edad se correlaciona directamente con la adiposidad (Pearson 0.316;  $p=0.025$ ) y con el índice cintura-cadera (Pearson 0.369;  $p=0.008$ ).
- El IMC se correlaciona directamente con la adiposidad (Pearson 0.997;  $p<0.001$ ).

- El cociente Volumen mamario/IMC muestra una correlación inversa con la adiposidad (Pearson  $-0.850$ ;  $p=0.017$ ) y con el índice cintura-cadera (Pearson  $-0.810$ ;  $p=0.036$ ).

No se ha podido demostrar una correlación estadísticamente significativa entre las siguientes variables:

- Índice volumen mamario/IMC y las variables Deporte realizado semanalmente, Alcohol consumido semanalmente y Tabaco consumido semanalmente.
- Índice Cintura/Cadera y las variables Deporte realizado semanalmente, Alcohol consumido semanalmente y Tabaco consumido semanalmente.
- Adiposidad y las variables Deporte realizado semanalmente, Alcohol consumido semanalmente y Tabaco consumido semanalmente.

## 6. DISCUSIÓN

En los últimos años se han llevado a cabo diferentes investigaciones para demostrar la importancia del índice VM/IMC y el IAC en el riesgo cardiovascular. Según el estudio de Ruiz Tovar y cols, en el que se investiga la relación VM/IMC como predictor preoperatorio de riesgo cardiovascular en mujeres obesas premenopáusicas que van a someterse a una gastrectomía vertical, las mujeres que tienen un mayor volumen mamario en proporción a su índice de masa corporal tienden a tener una distribución corporal ginecoide, un mejor perfil metabólico y un mejor pronóstico postoperatorio en términos de pérdida de peso y remisión de comorbilidades; mientras que las mujeres con un menor volumen



mamario en proporción con su índice de masa corporal tienden a tener una distribución corporal androide, peor perfil metabólico y un peor pronóstico postoperatorio. Además, en el estudio se demuestra que el índice VM/IMC tiene una correlación inversa con el índice de Framingham, por lo que a mayor índice VM/IMC, menor riesgo cardiovascular<sup>18</sup>. De dicho estudio podemos concluir que el índice VM/IMC actúa como buen predictor del riesgo cardiovascular y que un mayor índice VM/IMC supone un menor riesgo cardiovascular.

Por otra parte, en esta investigación demostramos que el índice VM/IMC tiene una correlación inversa con el índice cintura/cadera y con el IAC. Dado que el ICC y el IAC son marcadores de riesgo cardiovascular demostrados, esta correlación confirma los hallazgos previos que el VM/IMC es también predictor de riesgo cardiovascular en mujeres premenopáusicas no obesas mórbidas.

Contar con el índice VM/IMC, el ICC y el IAC como predictores de riesgo cardiovascular puede ser especialmente útil para la enfermería de atención primaria, ya que es esta enfermería la encargada de hacer promoción de la salud y prevención de enfermedades con los pacientes, así como la de llevar a cabo cambios en su estilo de vida<sup>20</sup>. Por lo que, si podemos contar con estos indicadores de riesgo que son muy fáciles de calcular, las enfermeras podrán realizar un diagnóstico precoz de posibles riesgos cardiovasculares.

Durante la realización de este estudio observacional, se han presentado diferentes limitaciones que han dificultado su desarrollo:

- Modo de recolección de datos: debido a la situación actual de pandemia por Covid-19, no se ha podido realizar una reunión con la población de muestra para la recogida de datos y para la medición de las diferentes variables que se recogen en esta investigación. Debido a esto, el formato de recogida de datos pasó de ser una encuesta presencial a una encuesta online.

- Inexperiencia en la medición de las variables por parte de la población de muestra y falta de precisión en la medición de las variables.
- Imposibilidad de realizar el cálculo del índice de Framingham: uno de los objetivos de esta investigación era el de comparar los resultados obtenidos con el índice de Framingham. Sin embargo, debido a la edad de la población de muestra, no se ha podido realizar dicho cálculo, ya que no resulta útil para el cálculo de riesgo cardiovascular en personas menores de 30 años.

A pesar de las limitaciones, uno de los mayores puntos fuertes de esta investigación es la novedad y originalidad del tema a tratar, y sus posibles líneas de investigación futuras. Se podría repetir esta misma investigación con una población de muestra más amplia y de mayor edad, para así poder comparar el índice de Framingham con los resultados de las demás variables.

## 7. CONCLUSIONES

Asumiendo que la adiposidad y el índice cintura-cadera son factores de riesgo cardiovascular, el cociente volumen mamario/IMC se correlaciona de forma inversa con ellos.

Dando por hecho que el índice Volumen Mamario/IMC es un factor de riesgo cardiovascular, se ha podido demostrar una relación inversa con el índice cintura cadera. Teniendo esto en cuenta, podemos demostrar que el índice cintura/cadera puede ser utilizado como un factor de riesgo cardiovascular.

El índice Volumen Mamario/IMC mantiene una relación inversa con el riesgo cardiovascular: a mayor índice, menor riesgo cardiovascular.

De manera contraria, el índice Cintura/Cadera mantiene una relación directa con el riesgo cardiovascular: a mayor índice, mayor riesgo cardiovascular.



Facultad de  
Enfermería

# Universidad de Valladolid

## Grado en Enfermería

### Facultad de Enfermería de Valladolid

UVa

Por otra parte, no se ha podido demostrar una correlación directa entre el índice Volumen Mamario/IMC y las variables de Deporte realizado semanalmente, Alcohol consumido semanalmente y Tabaco consumido semanalmente.

Además, tampoco se ha podido demostrar una correlación directa entre el índice Cintura/Cadera y las variables de Deporte realizado semanalmente, Alcohol consumido semanalmente y Tabaco consumido semanalmente.

## BIBLIOGRAFIA

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedades Cardiovasculares: ¿qué son las enfermedades cardiovasculares? [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 17 de mayo de 2017 [Citado el 15 de abril de 2021]. Recuperado a partir de: [https://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/about\\_cvd/es/](https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/)
2. Instituto Nacional de Estadística (INE). Defunciones según la causa de muerte en el año 2017. Notas de prensa. 19 de diciembre de 2018 [Citado el 15 de abril de 2021]. Recuperado a partir de: [https://www.ine.es/prensa/edcm\\_2017.pdf](https://www.ine.es/prensa/edcm_2017.pdf)
3. Instituto Nacional de Estadística (INE). Estadística de defunciones según la causa de muerte. Últimos datos. Notas de Prensa. 10 de diciembre de 2020 [citado el 15 de abril de 2021]. Recuperado a partir de: [https://www.ine.es/prensa/edcm\\_ene\\_may\\_19\\_20.pdf](https://www.ine.es/prensa/edcm_ene_may_19_20.pdf)
4. Organización Panamericana de la Salud. Guía para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. San José, Costa Rica; 2015
5. Ángel Jiménez. Las enfermedades cardiovasculares en España a través de los datos de los pacientes [Internet]. Diario Online ConSalud.es. 14 de marzo de 2020 [Citado el 15 de abril de 2021]. Recuperado a partir de: [https://www.consalud.es/pacientes/enfermedades-cardiovasculares-espana-datos-pacientes\\_75685\\_102.html](https://www.consalud.es/pacientes/enfermedades-cardiovasculares-espana-datos-pacientes_75685_102.html)

6. Carlos Brotons Cuixart, José Juan Alemán Sánchez, José Ramón Banegas Banegas, Carlos Fondón León, José María Lobos-Bejarano, Enrique Martín Rioboó, Jorge Navarro Pérez, Domingo Orozco-Beltrán, Fernando Villar Álvarez. Recomendaciones preventivas cardiovasculares. Actualización PAPPS 2018. Elsevier: Atención Primaria. Volumen 50, Suplemento 1, 1-152p. Mayo de 2018. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(18\)30360-3](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(18)30360-3)
7. José María Lobos-Bejarano, Carlos Brotons Cuixart. Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. Elsevier: Atención Primaria. Volumen 43 Número 12, 668-677p. Diciembre de 2011. DOI: 10.1016/j.aprim.2011.10.002
8. Maximilian J. Schloss et al. Modifiable Cardiovascular Risk, Hematopoiesis, and Innate Immunity. Circulation research. 24 de abril de 2020. DOI: [10.1161/CIRCRESAHA.120.315936](https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.120.315936)
9. A. T. Vega Alonso et al. Ischemic heart disease risk in the west Valladolid health area. Marzo del 2000. DOI: 10.1016/s0300-8932(00)75103-7.
10. C. Perez-Lazaro y cols. Knowledge of cerebrovascular disease in the population of Zaragoza. Hospital Clinico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, (España). Enero de 2017. [Citado el 15 de abril de 2021]. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28000908/Rodrigo>
11. Tagle, Mónica Acevedo, Gloria Valdés. Hipertensión in women. Febrero de 2013. DOI: [10.4067/S0034-98872013000200014](https://doi.org/10.4067/S0034-98872013000200014)
12. A. Álvarez Cosmea. Las tablas de riesgo cardiovascular: una revisión crítica [Internet]. C.S. Ventanielles, Oviedo, Asturias. MEDIFAM 2001 [Citado el 15 de abril de 2021]. Recuperado a partir de: <https://scielo.isciii.es/pdf/medif/v11n3/revision.pdf>
13. Syed S. Mahmood et al. The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective. Lancet, London (England). 15 de marzo de 2014. DOI: [10.1016/S0140-6736\(13\)61752-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61752-3)
14. Quetelet A. Fisica Sociale ossia svolgimento delle facoltà dell' uomo” Cap. 2: Relazioni tra il peso e la statura. In: “Economía Política”, G. Boccardo (ed.), Torino: Unione Tipografico-Editrice Torinese, 1875.
15. Organización Mundial de la Salud (OMS). Índice de Masa corporal – IMC [Internet]. Organización Mundial de la Salud. [Citado el 15 de abril de

- 2021]. Recuperado a partir de: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>
16. Organización Mundial de la Salud (OMS). El estado físico: Uso e Interpretación de la antropometría. Serie de informes técnicos, 854 [Internet]. 1995, Ginebra, Suiza. Recuperado a partir de: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42132/WHO\\_TRS\\_854\\_spa.pdf;jsessionid=51F8F1CAD0F2D01627037C3253FD5728?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42132/WHO_TRS_854_spa.pdf;jsessionid=51F8F1CAD0F2D01627037C3253FD5728?sequence=1)
  17. Ana Isabel García, Laura Andrea Niño-Silva, Katherine González-Ruíz, Robinson Ramírez-Vélez. Utilidad del índice de adiposidad corporal como indicador de obesidad y predictor de riesgo cardiovascular en adultos de Bogotá, Colombia. Elsevier. Marzo de 2015. DOI: 10.1016/j.endonu.2014.11.007
  18. Jaime Ruiz-Tovar, Lorea Zubiaga, Carolina Llaveró. Mammary Volume-to-Body Mass Index Ratio: Preoperative Predictor of Cardiovascular Risk Factor and Indicator of Long-term Postoperative Remission of Comorbidities in Premenopausal Women Undergoing Sleeve Gastrectomy. OBES SURG. (2020). DOI: <https://doi.org/10.1007/s11695-020-04887-5>
  19. [Mohammad Javad Zibaeenezhad](#), [Maryam Ghavipisheh](#), [Armin Attar](#), [Amir Aslani](#). Comparison of the effect of omega-3 supplements and fresh fish on lipid profile: a randomized, open-labeled trial. Nutrition and Diabetes. Diciembre de 2017. DOI: [10.1038/s41387-017-0007-8](https://doi.org/10.1038/s41387-017-0007-8)
  20. Rodrigo Córdoba García y cols. Recomendaciones sobre el estilo de vida. Actualización PAPPS 2018. Elsevier: Atención Primaria. Volumen 50, Suplemento 1, 29-40p. Mayo de 2018. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(18\)30361-5](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(18)30361-5)

## ANEXO I: ENCUESTA

---

# RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE VOLUMEN MAMARIO/IMC Y EL ÍNDICE CINTURA/CADERA EN EL RIESGO CARDIOVASCULAR EN MUJERES PREMENOPÁUSICAS

¡Buenas tardes! Mi nombre es Julio Reguero Mera, estudiante de 4º de Enfermería en la Universidad de Ciencias de la Salud de Valladolid.

Estoy realizando un TFG para investigar el impacto que tiene el índice Volumen Mamario/IMC y el índice Cintura/Cadera en el Riesgo Cardiovascular. Para ello, necesito tu colaboración y que rellenes este cuestionario. No te llevará más de 10 minutos rellenar las preguntas, aunque en algunas de ellas se te pedirán medidas de alguna parte del cuerpo, por lo que puedes necesitar un metro (un metro de costura, por ejemplo).

Esta encuesta va dirigida a mujeres que se encuentren en un rango de edad entre los 18 y los 50 años. Las preguntas marcadas con un asterisco (\*) son de carácter obligatorio, y todas las respuestas que des serán completamente anónimas, garantizando así la confidencialidad según la Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos Personales y Garantía de Derechos Digitales.

Muchas gracias por participar, ¡cada persona cuenta!

## LISTADO DE PREGUNTAS

1. He sido informada de los detalles del formulario, así como de su finalidad, y doy mi consentimiento voluntario para que los datos aportados se usen con fines de investigación.
  - a. SI
  - b. NO
2. Tu edad (en Años, por ejemplo, 23):
  - a. Respuesta abierta:

3. Tu altura (en Metros, por ejemplo, 1'75):
  - a. Respuesta abierta:
  
4. Tu peso (en Kilogramos, por ejemplo, 70):
  - a. Respuesta abierta:
  
5. Circunferencia de la cintura (en Centímetro, por ejemplo, 88): \*  
Para medir la circunferencia de la cintura, colóquese una cinta métrica alrededor del cuerpo, en la parte superior del hueso de la cadera. Esto suele ser al nivel del ombligo, tal y como se muestra en la siguiente

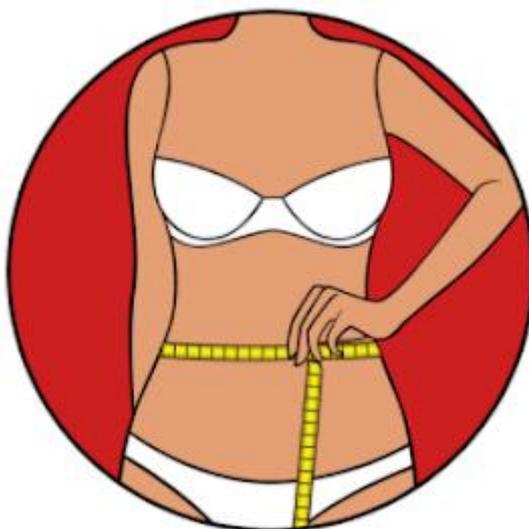
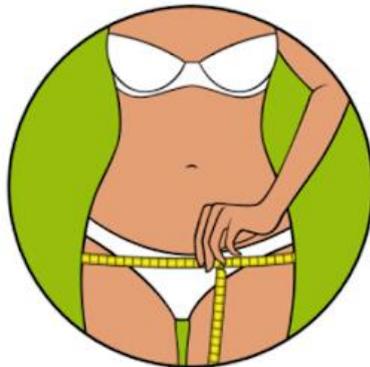


imagen:

- a. Respuesta abierta:
  
6. Circunferencia de la cadera (en Centímetros, por ejemplo, 110): \*

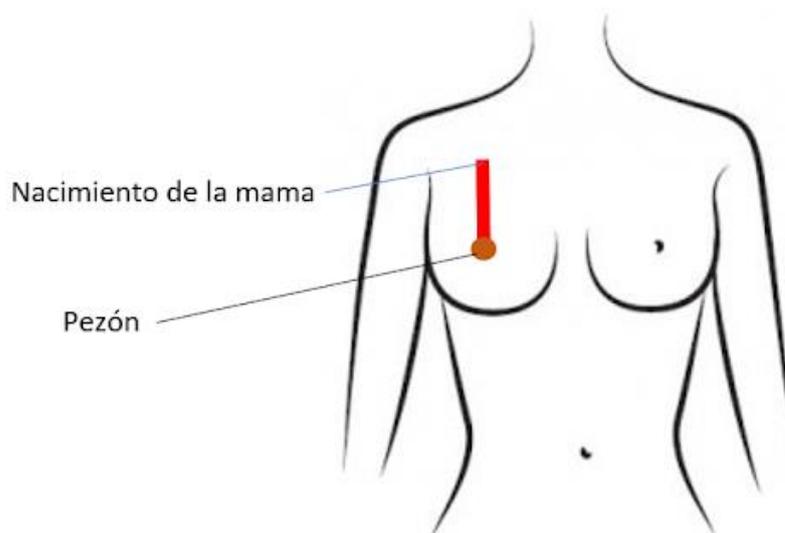
Para medir la circunferencia de la cintura, colóquese una cinta métrica alrededor del cuerpo, en la parte más ancha del hueso de la cadera. Esta medición suele dar un resultado más ancho que la cintura, tal y como se muestra en la siguiente imagen:



a. Respuesta abierta:

7. Ptosis Mamaria (en Centímetros, por ejemplo, 15):

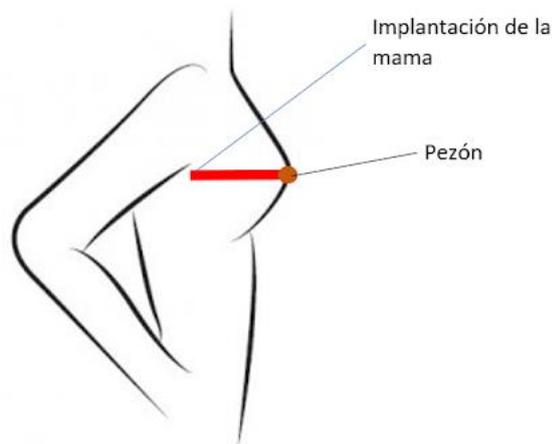
Para medir la Ptosis Mamaria, debes medir la distancia que hay entre el nacimiento del pecho (por debajo de la clavícula) y el centro del pezón, tal y como se muestra en la imagen:



a. Respuesta abierta:

8. Proyección Mamaria (en Centímetros, por ejemplo, 10):

Para medir la Proyección Mamaria, debes medir la distancia entre el lugar de implantación de la mama (en la línea axilar media) y el pezón, tal y como se muestra en la imagen:



a. Respuesta abierta:

9. ¿Eres diabética?
  - a. SI
  - b. NO
10. ¿Practicas algún deporte?
  - a. SI
  - b. NO
11. En caso afirmativo, ¿Qué clase de deporte haces?
  - a. Respuesta abierta:
12. ¿Cuánto tiempo (en horas) le dedicas a la semana? (ejemplo, 4):
  - a. Respuesta abierta:
13. ¿Fumas?
  - a. SI
  - b. NO
14. En caso afirmativo, ¿Cuántos cigarrillos fumas a la semana? (ejemplo, 20):
  - a. Respuesta abierta:
15. ¿Consumes alcohol?
  - a. SI

b. NO

16. En caso afirmativo, ¿Cuánto alcohol consumes a la semana? (en Mililitros, por ejemplo, 250) (Para ayudarte, un botellín de cerveza suelen ser 250 mililitros):
  - a. Respuesta abierta:
  
17. Tensión Arterial (en milímetros de mercurio, o mmHg):
  - a. Respuesta abierta:
  
18. Si cuentas con un tensiómetro o te han tomado la tensión de forma reciente, nos puede ayudar para comparar el índice de Framingham. Si cuentas con ella, responde siguiendo este modelo: PAS/PAD (por ejemplo, 115/68).
  - a. Respuesta abierta:
  
19. Nivel de Colesterol Total (en mg/dl o en mmol/L):
  - a. Respuesta abierta:
  
20. Nivel de Lipoproteína de Alta Densidad (HDL) (en mg/dl o en mmol/L):
  - a. Respuesta abierta:
  
21. Nivel de Triglicéridos (en mg/dl):
  - a. Respuesta abierta:
  
22. Nivel de Glucosa (en mg/dl):
  - a. Respuesta abierta:
  
23. Niveles de Neutrófilos (valor absoluto):
  - a. Respuesta abierta:
  
24. Niveles de Linfocitos (valor absoluto):
  - a. Respuesta abierta: