

# Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

## Facultad de Medicina Humana

### Programa Profesional de Medicina Humana



## Factores de riesgo cardiovascular y hallazgos electrocardiográficos en pacientes sometidos a evaluación pre quirúrgica para cirugía no cardíaca, en la Clínica Arequipa, 2014

**Autora:**

**ROXANA LUCIA SALAZAR GUILLÉN**

Trabajo de Investigación para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

**Arequipa - Perú**

**2015**

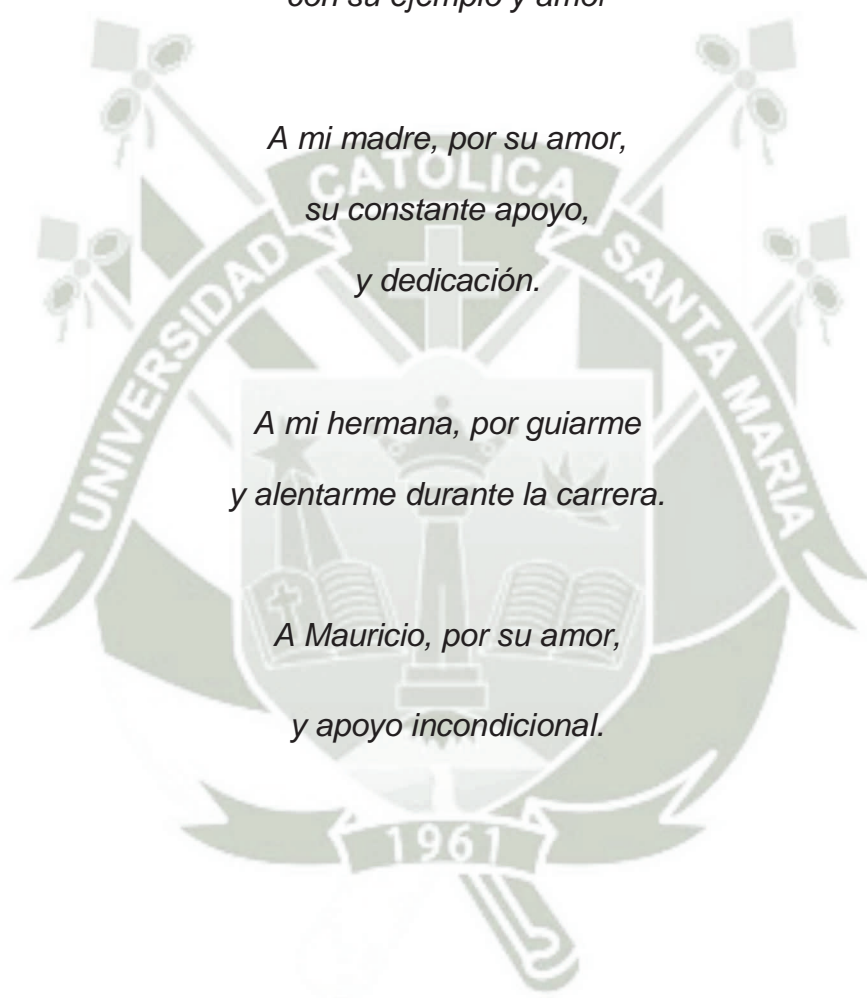
## DEDICATORIA

*A mi padre, quien siempre me motivó  
para encontrar el camino del éxito,  
con su ejemplo y amor*

*A mi madre, por su amor,  
su constante apoyo,  
y dedicación.*

*A mi hermana, por guiarme  
y alentarme durante la carrera.*

*A Mauricio, por su amor,  
y apoyo incondicional.*



## AGRADECIMIENTOS

*A nuestros distinguidos docentes, por su paciencia, dedicación y generosidad  
para compartir sus conocimientos, y el saber de su experiencia.*



## ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO I MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	3
<b>CAPÍTULO II RESULTADOS</b> .....	7
<b>CAPÍTULO III. DISCUSIÓN Y COMENTARIOS</b> .....	35
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	42
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	45
<b>ANEXOS</b> .....	48
Anexo 1: Ficha de recolección de datos .....	49
Anexo 2 Matriz de sistematización de información .....	50
Anexo 3 Proyecto de investigación .....	63

## RESUMEN

**Antecedente:** La evaluación prequirúrgica y valoración del riesgo cardiovascular, en pacientes programados para cirugía no cardíaca, es frecuente en la práctica diaria en los servicios de salud.

**Objetivo:** Identificar los principales factores de riesgo cardiovascular y los hallazgos electrocardiográficos en pacientes sometidos a evaluación prequirúrgica, para cirugía no cardíaca, en la Clínica Arequipa S.A, en el año 2014.

**Métodos:** Revisión de las historias clínicas, registros de evaluación preoperatoria y valoración de riesgo cardiovascular, además de los informes de electrocardiografía, de los pacientes programados para cirugía no cardíaca en el año 2014, que cumplieron criterios de selección. Los resultados se muestran mediante estadística descriptiva.

**Resultados:** En el periodo de estudio, se realizaron 700 intervenciones quirúrgicas, de las cuales 448 cumplieron los criterios de selección (64% del total). El 50.45% de los casos fueron varones y 49.55% fueron mujeres, con edades predominantes entre los 40 y 49 años (41.29%). El 41.96% de intervenciones, fueron cirugías abdominales, 24.55% eran operaciones de traumatología, 14.73% de ginecología. Asimismo 49.55% de casos tuvieron un IMC normal, 37.72% tuvieron sobrepeso, y 11.83% tenían algún grado de obesidad. Entre los factores de riesgo cardiovascular evaluados, el 49.55% de casos presento sobrepeso u obesidad, 47.99% sedentarismo, y 17.41% hipertensión arterial. En el electrocardiograma se encontraron trastornos del ritmo en 7.59%, trastornos de conducción en 8.26% (con bloqueo de rama derecha en 4.69% y de rama izquierda en 3.13% de casos); se encontraron patologías de pared en 1.34% de pacientes, y otros hallazgos diversos como trastornos inespecíficos de la repolarización en 3.13%. La valoración del riesgo cardiovascular en 36.38% de casos fue clase I, 61.38% clase II y en 2.01% de clase III y en 0.22% el riesgo fue de clase IV.

**Conclusión:** La mayoría de pacientes mayores de 40 años con necesidad de cirugía presentaron riesgo cardiovascular clase I o II, siendo las causas de riesgo elevado los bloqueos de rama o los trastornos del ritmo.

**PALABRAS CLAVE:** riesgo quirúrgico para eventos cardíacos — índice de riesgo cardíaco — electrocardiograma — factores de riesgo cardiovascular.



## ABSTRACT

**Background:** Preoperative evaluation and cardiovascular risk assessment in patients undergoing noncardiac surgery is common in healthcare services everyday practice.

**Objective:** To identify major cardiovascular risk factors and electrocardiographic findings in patients undergoing preoperative evaluation for noncardiac surgery in Clínica Arequipa S.A in 2014.

**Methods:** Review of medical records, preoperative evaluation and assessment of cardiovascular risk records, as well as electrocardiography reports, of patients scheduled for noncardiac surgery in 2014, who met the selection criteria. The results are shown using descriptive statistics.

**Results:** In the study period, 700 surgeries were performed, of which 448 met the eligibility criteria (64% of the total). The 50.45% of cases were male and 49.55% female, predominantly aged between 40 and 49 years (41.29%). 41.96% of patients underwent abdominal surgery, 24.55% orthopaedic surgery, 14.73% gynecological surgery. Also 49.55% of cases had a normal BMI, 37.72% were overweight, and 11.83% had some degree of obesity. Among the cardiovascular risk factors evaluated, 49.55% of cases presented overweight or obesity, sedentarism 47.99%, and 17.41% hypertension. Electrocardiogram rhythm disorders were found in 7.59%, conduction disorders at 8.26% (with right bundle branch block in 4.69% and 3.13% left branch); wall pathologies in 1.34% of patients, and other miscellaneous findings as nonspecific repolarization in 3.13%. The assessment of cardiovascular risk in 36.38% of cases was Class I, Class II 61.38% and 2.01% for Class III and 0.22% risk was class IV.

**Conclusion:** Most patients older than 40 years in need of surgery had cardiovascular risk class I or II, being high risk causes bundle branch block or rhythm disorders.

**KEYWORDS:** surgical risk for cardiac events – cardiac risk index - electrocardiogram – cardiovascular disease risk factors.

## INTRODUCCIÓN

La evaluación prequirúrgica para cirugía no cardíaca, de frecuencia en la práctica diaria en los servicios de salud, es de utilidad para conocer el estado clínico del paciente; realizar recomendaciones concernientes a la evaluación, manejo y riesgo de problemas médicos en el periodo perioperatorio y brindar un completo perfil de factores de riesgo clínico y cardiovascular. Además se complementa con el electrocardiograma el cual nos permite explorar de forma indirecta el estado del corazón, pudiéndose realizar el diagnóstico inicial de diversas patologías cardíacas. Del registro de estos datos, se puede obtener valiosa información, para conocer ciertas características de nuestra población de pacientes.

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo (1). Cada año mueren más personas por enfermedades cardiovasculares que por cualquier otra causa, siendo estas prevenibles, actuando sobre los factores de riesgo cardiovascular, como el consumo de tabaco, las dietas no saludables y la obesidad, la inactividad física, la hipertensión arterial, la diabetes o la dislipidemia (1-11).

El electrocardiograma (ECG) es una de las pruebas diagnósticas más útiles en medicina, es sencilla y de relativo bajo costo. El electrocardiograma de 12 derivaciones se realiza con frecuencia como parte de la evaluación pre operatoria del riesgo cardiovascular en pacientes sometidos a cirugía no cardíaca (12-14). Sin embargo su valor predictivo en este aspecto, sigue siendo tema de estudio (15, 16).

Así mismo las guías de práctica clínica publicadas en el 2014 por el Colegio Americano de Cardiología y la Asociación Americana del Corazón clasifican los procedimientos quirúrgicos como de bajo riesgo, riesgo intermedio y alto riesgo, al estar asociados con una tasa de desarrollar algún evento cardíaco dentro de los 30 días posteriores a la cirugía (muerte cardíaca e infarto de miocardio) de, 1%, 1-5%, y 5%, respectivamente (17).

Ciertamente, la evaluación cardíaca preoperatoria debe adaptarse a la condición clínica del paciente y la urgencia de la indicación quirúrgica (18).

En el presente estudio se describen los principales factores de riesgo cardiovascular, y trastornos electrocardiográficos hallados en pacientes sometidos a evaluación pre quirúrgica, para cirugía no cardíaca, en la Clínica Arequipa S.A, en el año 2014.

Con los resultados, obtenidos se podrán plantear medidas de prevención de enfermedades cardiovasculares y control de los factores de riesgo, además de resaltar la importancia de la evaluación preoperatoria, la valoración de riesgo cardiaco, y el electrocardiograma preoperatorio.



# CAPÍTULO I

## MATERIAL Y MÉTODOS

### 1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

**Técnicas:** En la presente investigación se aplicó la técnica de la Revisión documentaria.

**Instrumentos:** El instrumento utilizado consistió en una ficha de recolección de datos (Anexo 1).

**Materiales:**

- Fichas de investigación.
- Material de escritorio.
- Computadora portátil con Sistema Operativo Windows 8, Paquete Office 2013 para Windows y Programa SPSS v.21 para Windows.

### 2. Campo de verificación

2.1. **Ubicación espacial:** El presente estudio se realizó en la Clínica Arequipa S.A.

2.2. **Ubicación temporal:** El estudio se realizó en forma histórica en el año 2014.

2.3. **Unidades de estudio:** Historias clínicas de pacientes sometidos a evaluación pre quirúrgica y valoración de riesgo cardiovascular, para cirugía no cardíaca en la Clínica Arequipa S.A.

2.3.1 **Población:** Todas las historias de pacientes sometidos a evaluación pre quirúrgica para cirugía no cardíaca, en la Clínica Arequipa S.A.

2.3.2 **Muestra:** No se consideró un cálculo de tamaño muestral ya que se incluyeron todos los integrantes de la población que cumplieron los criterios de selección.

2.3.3 **Criterios de selección:**

• **Criterios de Inclusión**

- Pacientes que fueron sometidos a evaluación pre quirúrgica y valoración de riesgo cardiovascular, para cirugía no cardíaca, en la Clínica Arequipa en el año 2014.
- Pacientes de 40 años de edad o mayores.
- Pacientes que cuenten con registro de electrocardiograma en la evaluación prequirúrgica cardiovascular, interpretado.

• **Criterios de Exclusión**

- Pacientes que fueron sometidos a cirugía cardíaca.
- Reintervenciones quirúrgicas.
- Pacientes menores de 40 años
- Pacientes con inestabilidad hemodinámica al ingreso.

3. **Tipo de investigación:** Se trata de un estudio documental.
  
4. **Nivel de investigación:** presente investigación es un estudio observacional, retrospectivo y de corte transversal.
  
5. **Estrategia de Recolección de datos.**

#### 5.1. Organización.

Se realizaron las coordinaciones con la dirección de la Clínica Arequipa S.A para obtener la autorización para efectuar el estudio.

Se revisaron las historias clínicas de pacientes sometidos a cirugía no cardíaca en la Clínica Arequipa S.A en el periodo de estudio, verificando que cumplan los criterios de selección. Se revisaron los registros de evaluación prequirúrgica y valoración de riesgo cardiovascular para tomar las variables de interés y registrarlas en la ficha de recolección de datos (Anexo 1).

Una vez concluida la recolección de datos, éstos se organizaron en bases de datos para su posterior interpretación y análisis.

#### 5.2. Validación de los instrumentos

No se requiere de validación cuantitativa por tratarse de una ficha de recolección de datos.

### 5.3. Criterios para manejo de resultados

#### a) Plan de Procesamiento:

Los datos registrados en el Anexo 1 fueron codificados y tabulados para su análisis e interpretación.

#### b) Plan de Clasificación:

Se empleó una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2013).

#### c) Plan de Codificación:

Se procedió a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala nominal y ordinal para facilitar el ingreso de datos.

#### d) Plan de Recuento:

El recuento de los datos fue electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

#### e) Plan de análisis:

Se empleó estadística descriptiva con distribución de frecuencias (absolutas y relativas), medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas; las variables categóricas se presentan como proporciones. Para el análisis de datos se empleó la hoja de cálculo de Excel 2013 con su complemento analítico y el paquete SPSS v.21.0.



**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

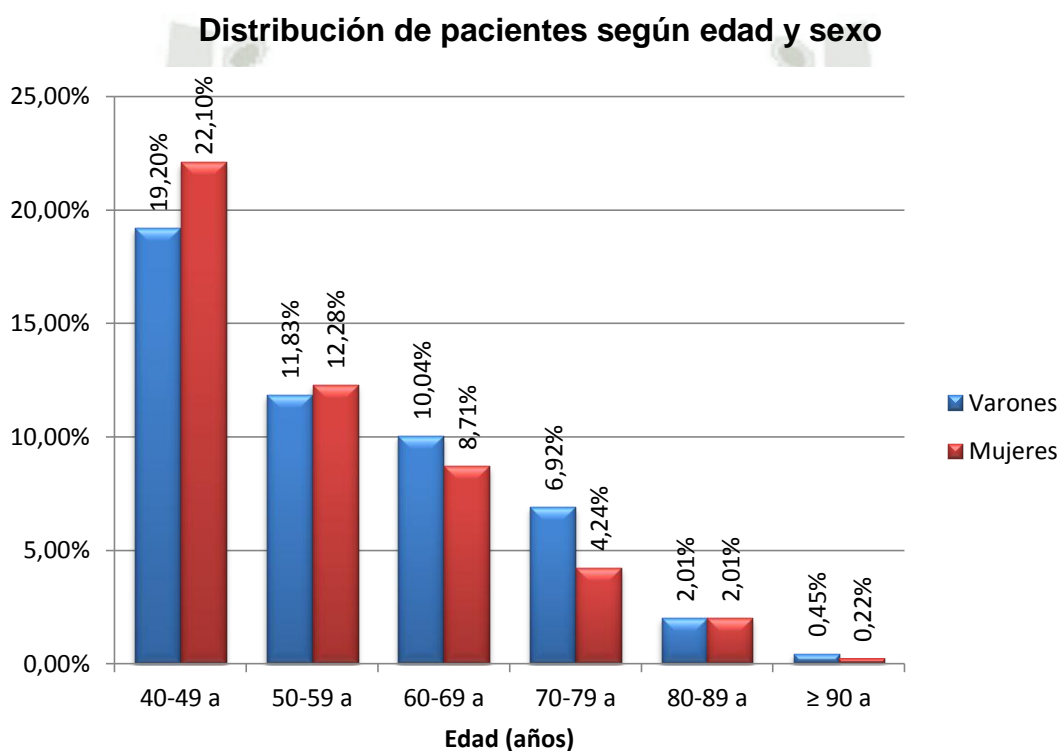
**Tabla 1**

**Distribución de pacientes según edad y sexo**

Edad (años)	Varones		Mujeres		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
40-49 a	86	19.20%	99	22.10%	185	41.29%
50-59 a	53	11.83%	55	12.28%	108	24.11%
60-69 a	45	10.04%	39	8.71%	84	18.75%
70-79 a	31	6.92%	19	4.24%	50	11.16%
80-89 a	9	2.01%	9	2.01%	18	4.02%
≥ 90 a	2	0.45%	1	0.22%	3	0.67%
Total	226	50.45%	222	49.55%	448	100.00%

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Gráfico 1**



Edad promedio  $\pm$  D. estándar (mín – máx)

- Varones: 56.91  $\pm$  12.97 años (40-94 a)
- Mujeres: 54.54  $\pm$  12.18 años (40-93 a)

Prueba t = 1.99

G. libertad = 446

p = 0.05

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Tabla 2**

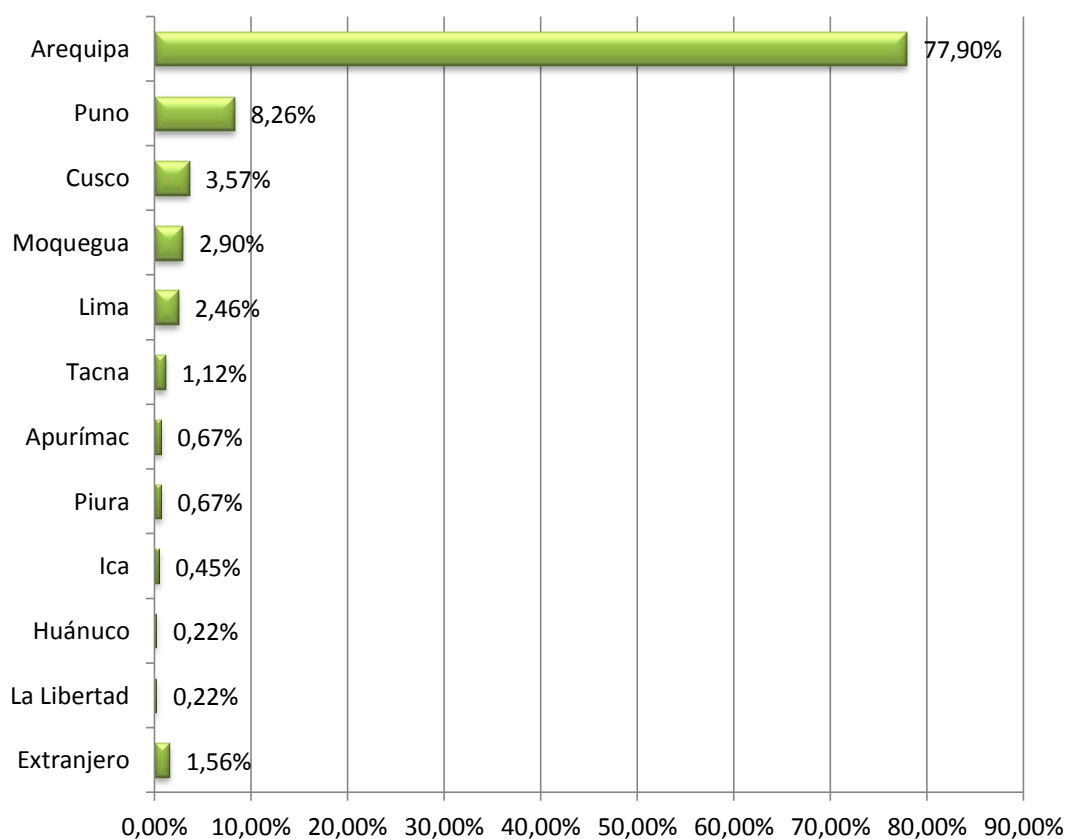
**Distribución de pacientes atendidos según procedencia**

	<b>N°</b>	<b>%</b>
Arequipa	349	77.90%
Puno	37	8.26%
Cusco	16	3.57%
Moquegua	13	2.90%
Lima	11	2.46%
Tacna	5	1.12%
Apurímac	3	0.67%
Piura	3	0.67%
Ica	2	0.45%
Huánuco	1	0.22%
La Libertad	1	0.22%
Extranjero	7	1.56%
Total	448	100.00%

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Gráfico 2**

**Distribución de pacientes atendidos según procedencia**



**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Tabla 3**

**Distribución de pacientes según tipo de indicación quirúrgica**

	Total		Varones		Mujeres	
	N°	%	N°	%	N°	%
Cirugía Abdominal	188	41.96%	99	52.66%	89	47.34%
Cirugía Traumatológica	110	24.55%	68	61.82%	42	38.18%
Cirugía Ginecológica	66	14.73%	0	0.00%	66	100.00%
Cirugía Urológica	24	5.36%	24	100.00%	0	0.00%
Neurocirugía	21	4.69%	16	76.19%	5	23.81%
Cirugía Vasculare	21	4.69%	8	38.10%	13	61.90%
Cirugía ORL	9	2.01%	6	66.67%	3	33.33%
Cirugía Cabeza y cuello	8	1.79%	4	50.00%	4	50.00%
Cirugía Plástica	1	0.22%	1	100.00%	0	0.00%
Total	448	100.00%	226	50.45%	222	49.55%

Chi<sup>2</sup> = 105.60

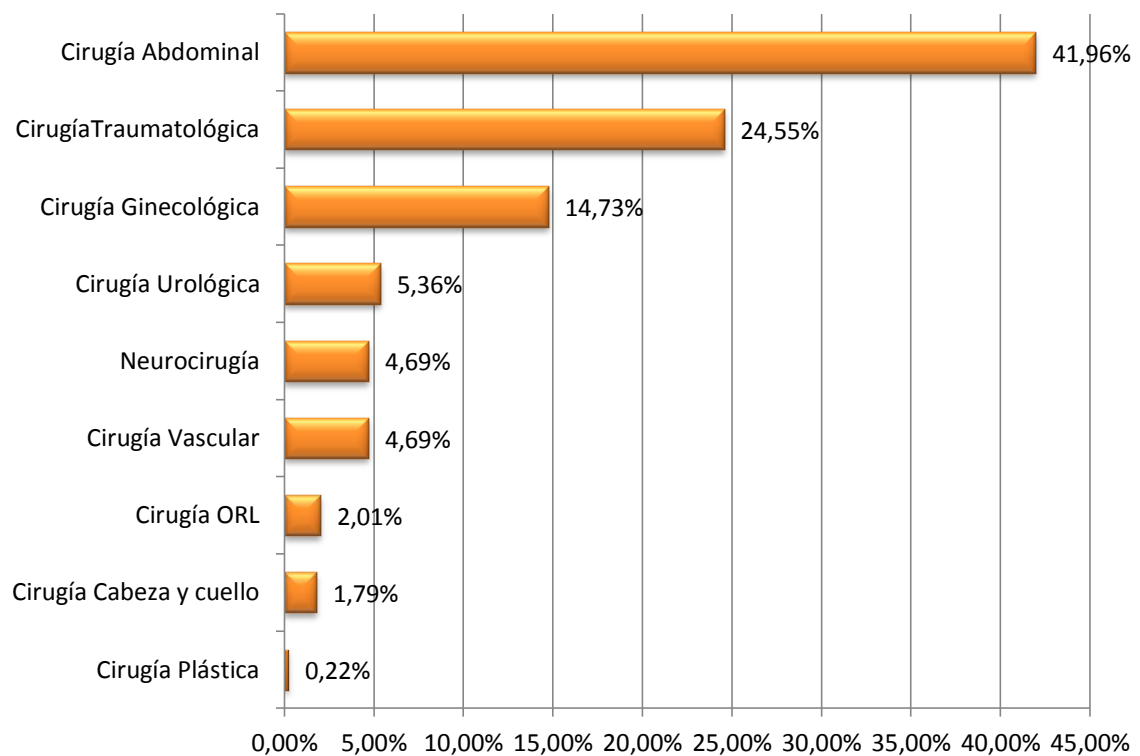
G. libertad = 8

p < 0.05

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Gráfico 3 A**

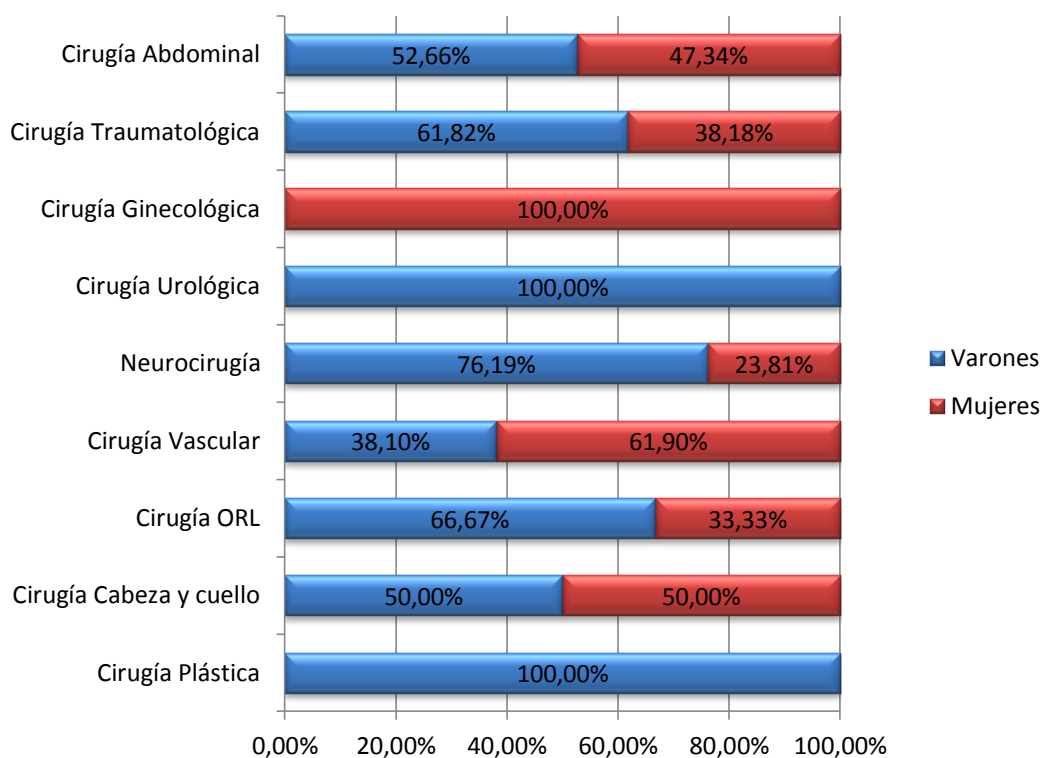
**Distribución de pacientes según tipo de indicación quirúrgica**



**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Gráfico 3 B**

**Distribución de pacientes según sexo y tipo de indicación quirúrgica**



**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Tabla 4**

**Distribución de pacientes según estado nutricional y sexo**

	Total		Varones		Mujeres	
	N°	%	N°	%	N°	%
Bajo peso	4	0.89%	0	0.00%	4	100.00%
Normal	222	49.55%	101	45.50%	121	54.50%
Sobrepeso	169	37.72%	102	60.36%	67	39.64%
Obesidad I	42	9.38%	18	42.86%	24	57.14%
Obesidad II	7	1.56%	4	57.14%	3	42.86%
Obesidad III	4	0.89%	1	25.00%	3	75.00%
Total	448	100.00%	226	50.45%	222	49.55%

Chi<sup>2</sup> = 15.02

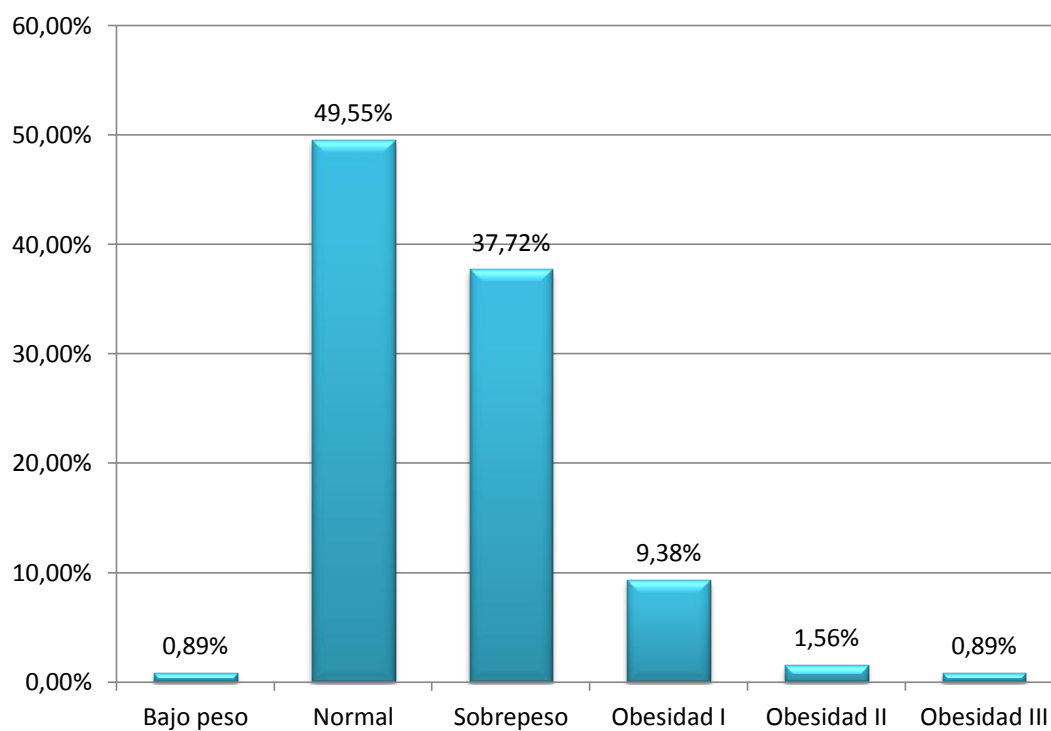
G. libertad = 5

p = 0.01

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Gráfico 4 A**

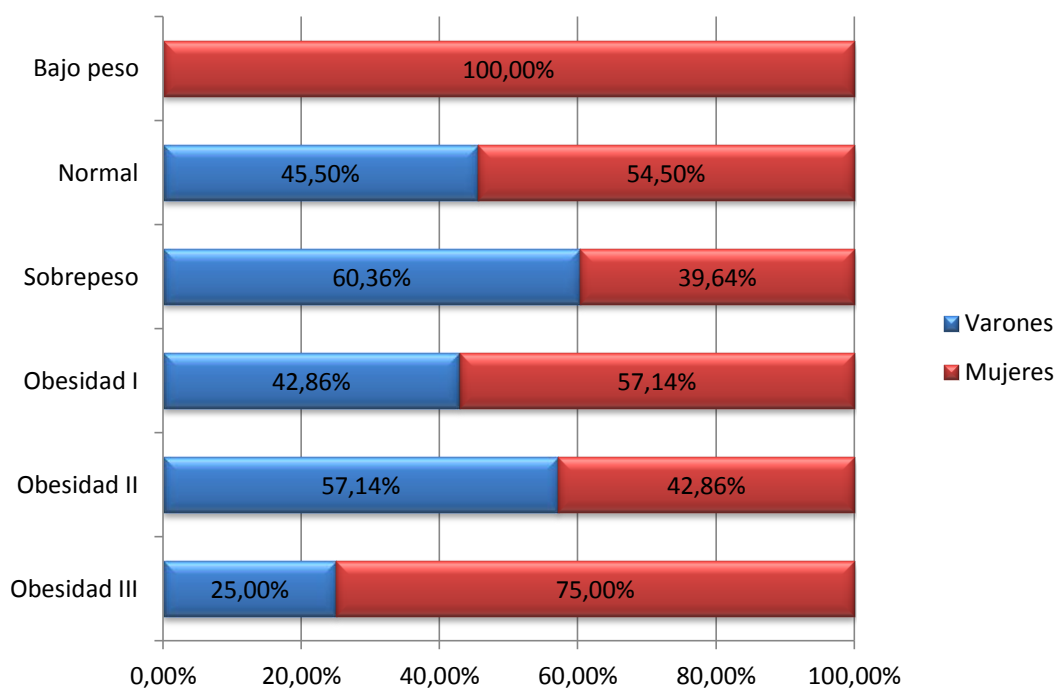
**Distribución del total de pacientes según estado nutricional**



**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Gráfico 4 B**

**Distribución de pacientes según estado nutricional y sexo**



**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Tabla 5**

**Distribución de pacientes según factores de riesgo cardiovascular  
evaluados y sexo**

	Total		Varones		Mujeres	
	N°	%	N°	%	N°	%
Ninguno	106	23.66%	50	47.17%	56	52.83%
Sobrepeso / Obesidad	222	49.55%	125	56.31%	97	43.69%
Sedentarismo	215	47.99%	113	52.56%	102	47.44%
HTA	78	17.41%	42	53.85%	36	46.15%
Diabetes	26	5.80%	16	61.54%	10	38.46%
Tabaquismo	19	4.24%	10	52.63%	9	47.37%

Chi<sup>2</sup> = 3.17

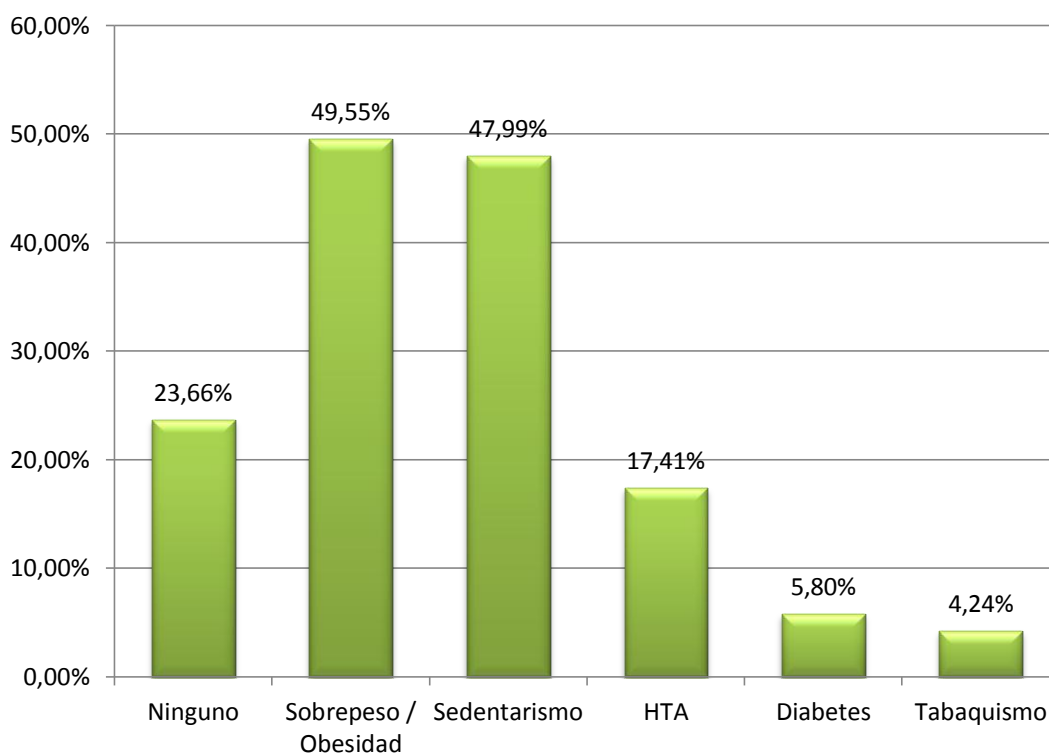
G. libertad = 5

p = 0.67

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Gráfico 5 A**

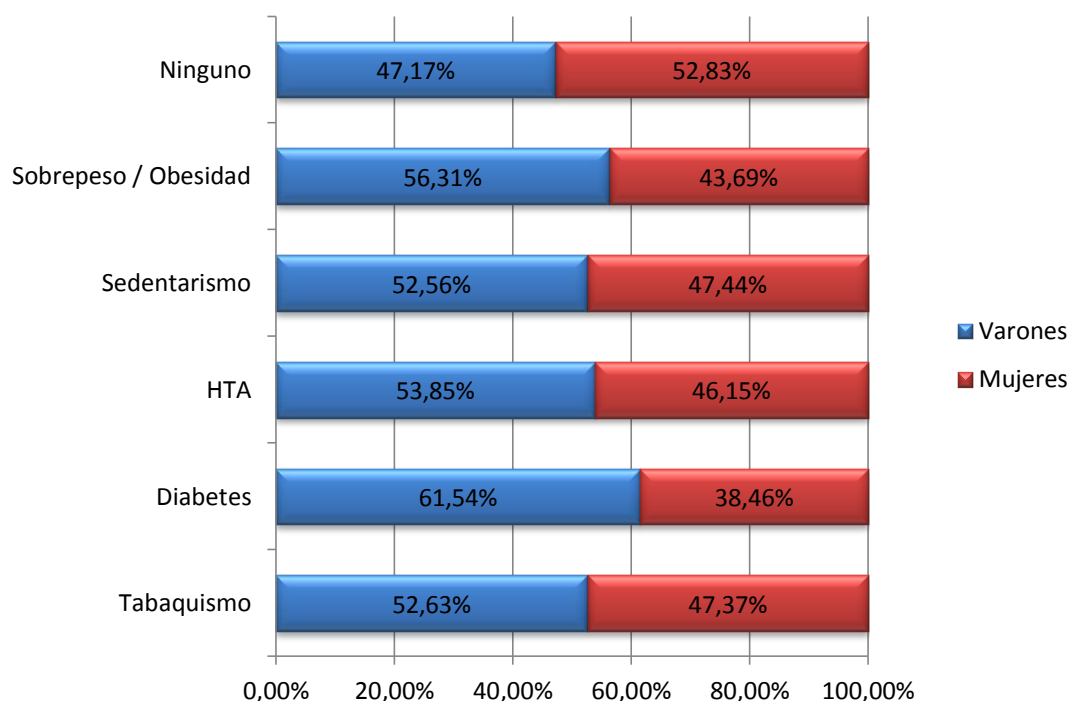
**Distribución del total de pacientes según factores de riesgo  
cardiovascular evaluados**



**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Gráfico 5 B**

**Distribución de pacientes según factores de riesgo cardiovascular  
evaluados y sexo**



**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Tabla 6**

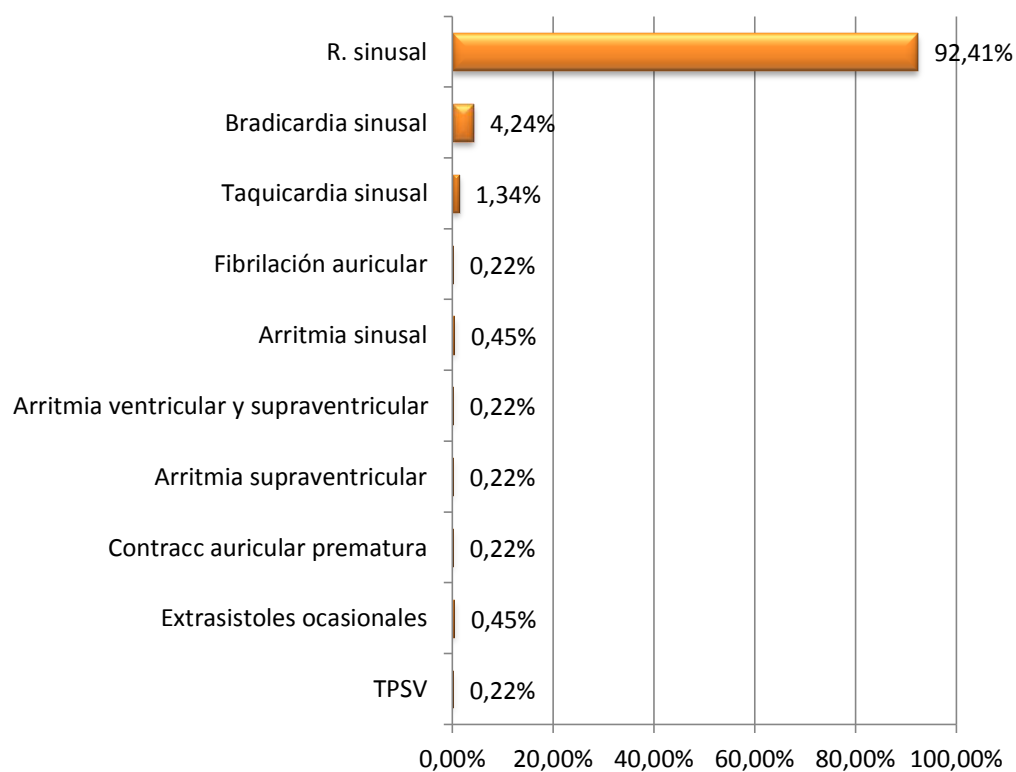
**Distribución de pacientes según hallazgos del EKG: trastornos del  
ritmo**

	<b>N°</b>	<b>%</b>
R. sinusal	414	92.41%
Bradicardia sinusal	19	4.24%
Taquicardia sinusal	6	1.34%
Fibrilación auricular	1	0.22%
Arritmia sinusal	2	0.45%
Arritmia ventricular y supraventricular	1	0.22%
Arritmia supraventricular	1	0.22%
Contracc auricular prematura	1	0.22%
Extrasistoles ocasionales	2	0.45%
TPSV	1	0.22%
Total	448	100.00%

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Gráfico 6**

**Distribución de pacientes según hallazgos del EKG: trastornos del  
ritmo**



**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Tabla 7**

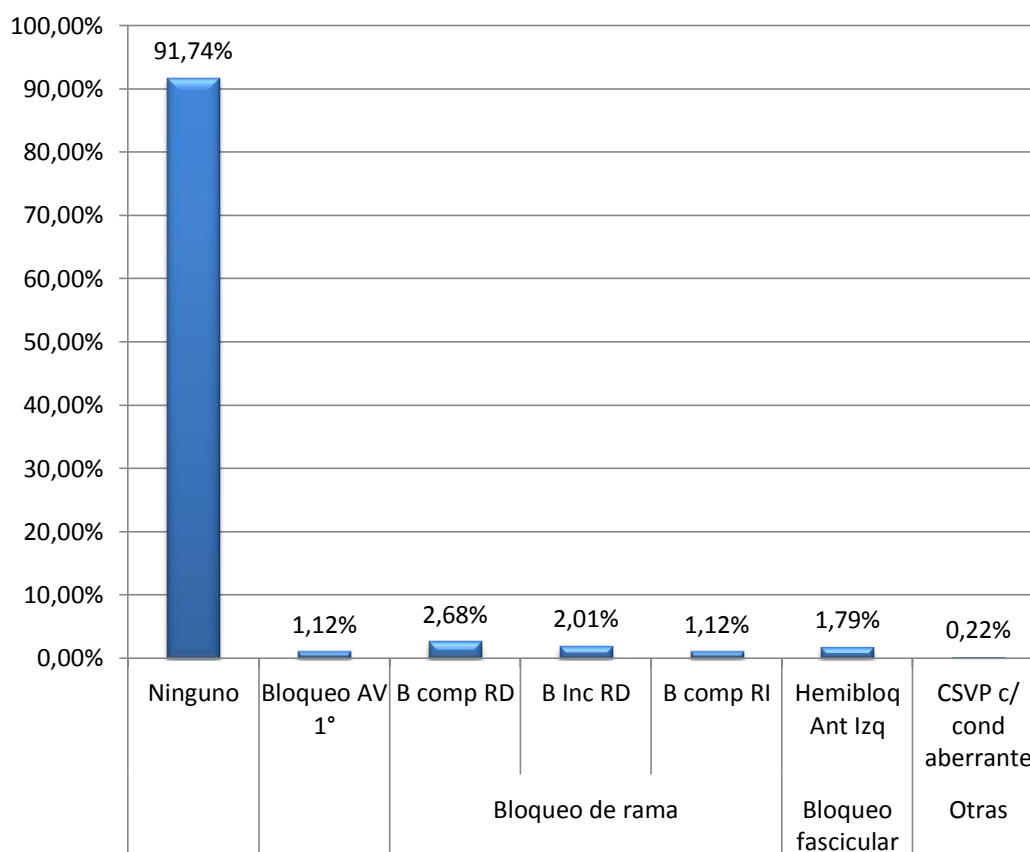
**Distribución de pacientes según hallazgos del EKG: trastornos de la  
conducción**

		N°	%
Ninguno		411	91.74%
Bloqueo AV 1°		5	1.12%
Bloqueo de rama	Bloqueo completo RD	12	2.68%
	B Incompleto Rama der	9	2.01%
	B completo R izq	5	1.12%
Bloqueo fascicular	Hemibloqueo Ant Izq	8	1.79%
Otras	CSVP con conducc aberrante	1	0.22%

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Gráfico 7**

**Distribución de pacientes según hallazgos del EKG: trastornos de la  
conducción**



**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Tabla 8**

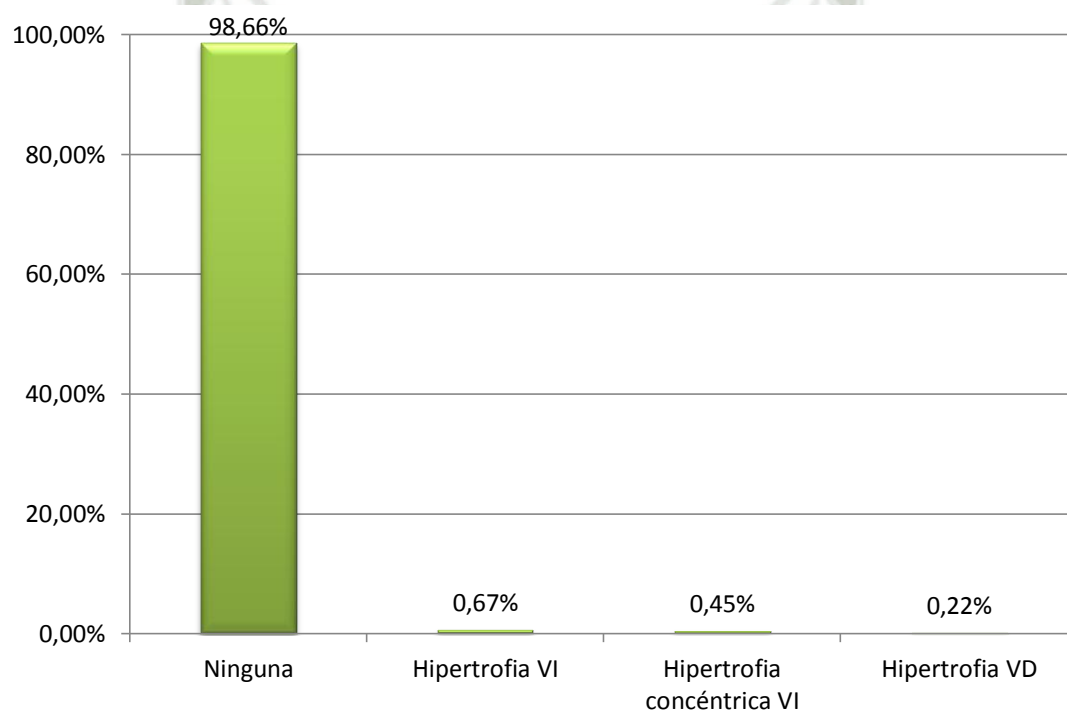
**Distribución de pacientes según hallazgos del EKG: trastornos de  
pared ventricular**

	<b>N°</b>	<b>%</b>
Ninguna	442	98.66%
Hipertrofia VI	3	0.67%
Hipertrofia concéntrica VI	2	0.45%
Hipertrofia VD	1	0.22%
Total	448	100.00%

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Gráfico 8**

**Distribución de pacientes según hallazgos del EKG: trastornos de  
pared ventricular**



**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Tabla 9**

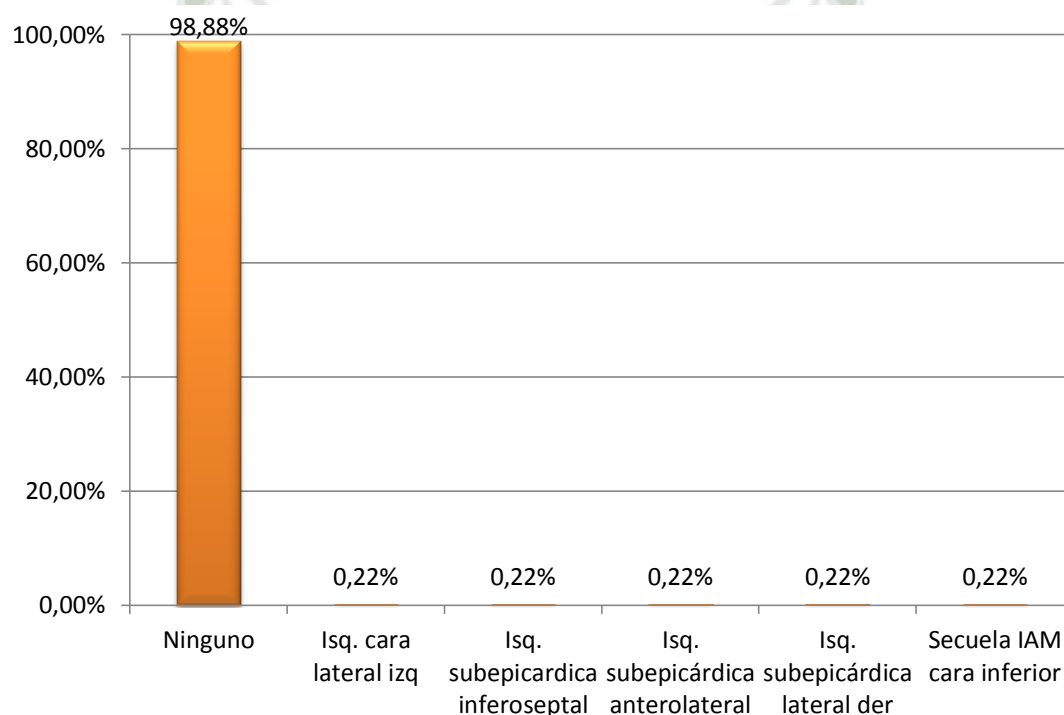
**Distribución de pacientes según hallazgos del EKG: signos de  
isquemia**

	<b>N°</b>	<b>%</b>
Ninguno	443	98.88%
Isq. cara lateral izq	1	0.22%
Isq. subepicárdica inferoseptal	1	0.22%
Isq. subepicárdica anterolateral	1	0.22%
Isq. subepicárdica lateral der	1	0.22%
Secuela IAM cara inferior	1	0.22%
Total	448	100.00%

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Gráfico 9**

**Distribución de pacientes según hallazgos del EKG: signos de  
isquemia**



**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Tabla 10**

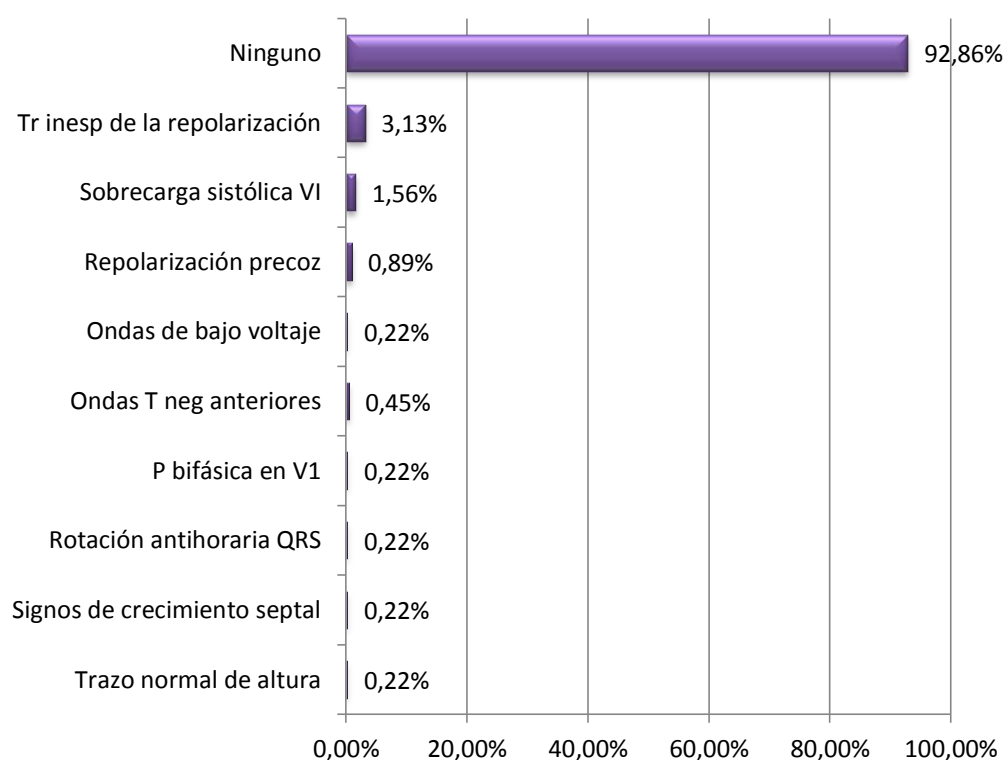
**Distribución de pacientes según hallazgos del EKG: otros hallazgos**

	<b>N°</b>	<b>%</b>
Ninguno	416	92.86%
Tr inesp de la repolarización	14	3.13%
Sobrecarga sistólica V1	7	1.56%
Repolarización precoz	4	0.89%
Ondas de bajo voltaje	1	0.22%
Ondas T neg anteriores	2	0.45%
P bifásica en V1	1	0.22%
Rotación antihoraria QRS	1	0.22%
Signos de crecimiento septal	1	0.22%
Traza normal de altura	1	0.22%
Total	448	100.00%

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Gráfico 10**

**Distribución de pacientes según hallazgos del EKG: otros hallazgos**



**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Tabla 11**

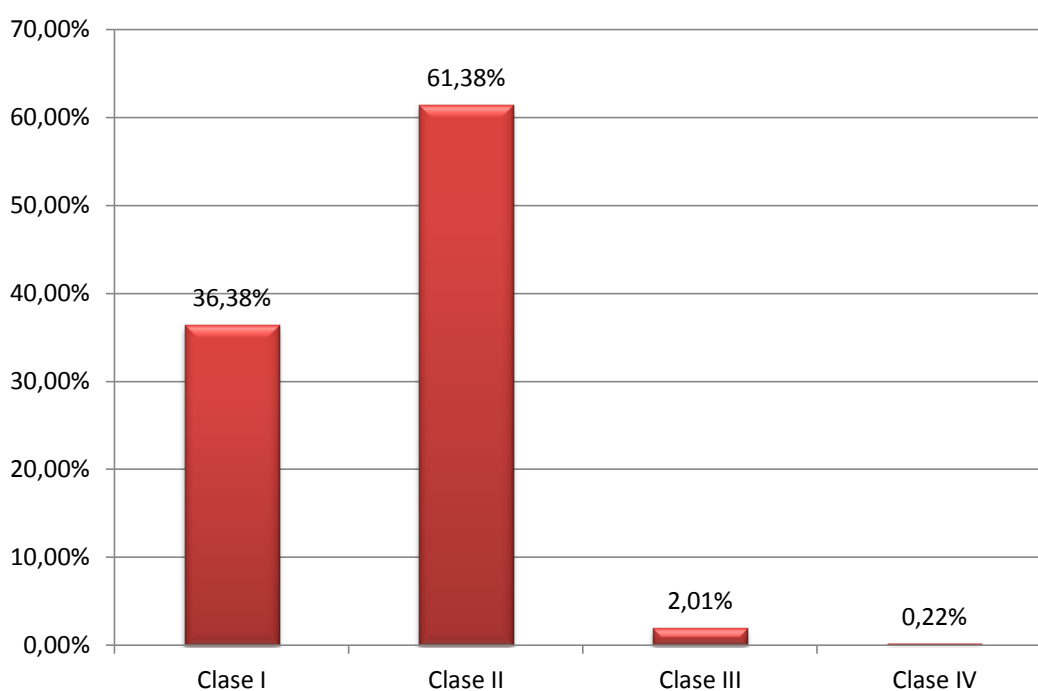
**Clasificación del índice de riesgo pre quirúrgico cardiovascular.**

<b>Clase</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Clase I	163	36.38%
Clase II	275	61.38%
Clase III	9	2.01%
Clase IV	1	0.22%
Total	448	100.00%

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Gráfico 11**

**Clasificación del índice de riesgo pre quirúrgico cardiovascular.**



**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Tabla 12**  
**Relación entre el riesgo pre quirúrgico cardiovascular y el diagnóstico**

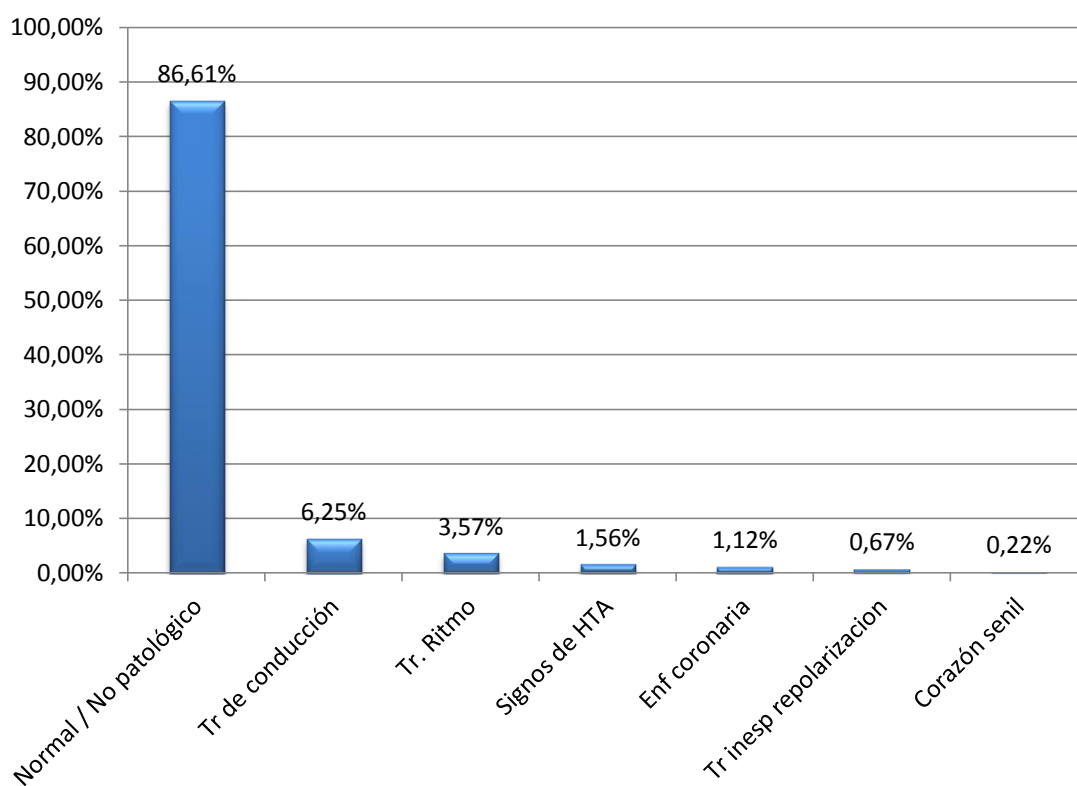
Diagnóstico	Clase I		Clase II		Clase III		Clase IV		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Normal / No patológico	155	95.09%	231	84.00%	2	22.22%	0	0.00%	388	86.61%
Tr. de conducción	4	2.45%	20	7.27%	4	44.44%	0	0.00%	28	6.25%
Tr. Ritmo	2	1.23%	12	4.36%	1	11.11%	1	100.00%	16	3.57%
Signos de HTA	0	0.00%	7	2.55%	0	0.00%	0	0.00%	7	1.56%
Enf. coronaria	0	0.00%	4	1.45%	1	11.11%	0	0.00%	5	1.12%
Tr inesp repolarización	2	1.23%	1	0.36%	0	0.00%	0	0.00%	3	0.67%
Corazón senil	0	0.00%	0	0.00%	1	11.11%	0	0.00%	1	0.22%
<b>Total</b>	<b>163</b>	<b>100.00%</b>	<b>275</b>	<b>100.00%</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>	<b>1</b>	<b>100.00%</b>	<b>448</b>	<b>100.00%</b>

Chi<sup>2</sup>=127.0502 G.libertad=18 p<0.05

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Gráfico 12 A**

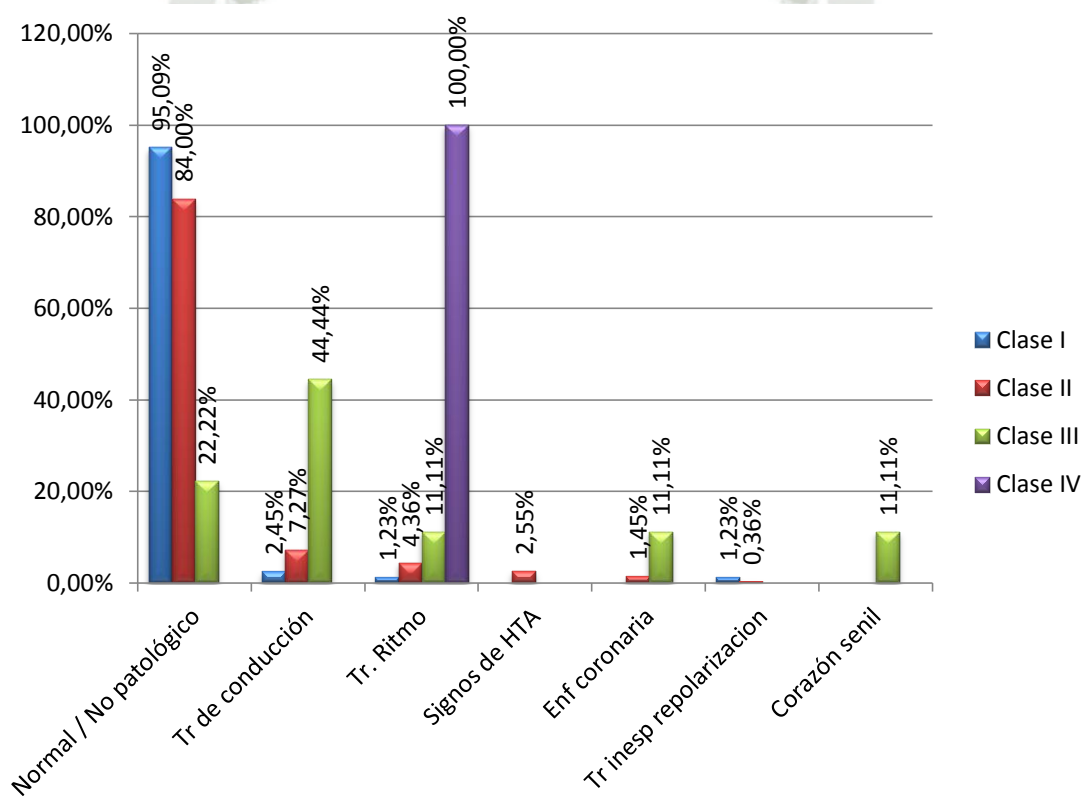
**Diagnóstico establecido en el riesgo pre quirúrgico cardiovascular**



**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A EVALUACIÓN PRE QUIRÚRGICA PARA CIRUGÍA NO  
CARDÍACA, EN LA CLÍNICA AREQUIPA, 2014**

**Gráfico 12 B**

**Relación entre el riesgo pre quirúrgico CV y el diagnóstico**



## CAPÍTULO III.

### DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

El presente estudio se realizó para determinar los principales factores de riesgo cardiovascular y los hallazgos electrocardiográficos en pacientes sometidos a evaluación pre quirúrgica, para cirugía no cardíaca, en la Clínica Arequipa S.A, en el año 2014. Para tal fin se revisaron las historias clínicas, registros de evaluación preoperatoria y valoración de riesgo cardiovascular, además de los informes de electrocardiografía, de los pacientes programados para cirugía no cardíaca en el año 2014, que cumplieron criterios de selección

En el periodo de estudio se realizaron alrededor de 700 cirugías, de las cuales 448 cumplieron los criterios de selección que constituye un 64% del total de cirugías. En la **Tabla y Gráfico 1** se muestra la distribución de los pacientes participantes en el estudio según edad y sexo; el 50.45% de casos fueron varones y 49.55% mujeres, con edades predominantes entre los 40 y 49 años; los varones tuvieron una edad promedio de 56.91 años, y las mujeres 54.54 años, con diferencias significativas entre ambos grupos ( $p=0.05$ ).

En la **Tabla y Gráfico 2** se muestra la procedencia de los pacientes intervenidos; el 77.90% fueron procedentes del departamento de Arequipa, 8.26% eran de Puno, 3.57% de Cusco, 2.90% eran de Moquegua, 2.46% de Lima y 3.35% eran de otros departamentos del país; un 1.56% de atenciones se hicieron en pacientes extranjeros.

El tipo de intervención quirúrgica realizado, y su relación con el sexo de los pacientes, se muestra en la **Tabla y Gráfico 3**. El 41.96% fueron cirugías abdominales, 24.55% eran operaciones de traumatología, 14.73% de ginecología, y en menor proporción hubieron cirugías urológicas (5.36%), de neurocirugía o de cirugía vascular (4.69% cada una), entre otras. Se encontraron diferencias significativas ( $p < 0.05$ ), aunque ciertamente evidentes según sexo, como las cirugías ginecológicas o urológicas.

La **Tabla y Gráfico 4** muestran el estado nutricional de los pacientes evaluados por índice de masa corporal y según sexo; el 49.55% de casos tuvieron un IMC normal, el 37.72% tuvieron sobrepeso, y 11.83% tenían obesidad. Se aprecia que hubieron más varones con sobrepeso (60.36%) mientras que hubieron más mujeres con obesidad grado I (57.14%) o grado III (75%). Las diferencias fueron significativas ( $p < 0.05$ ).

Los factores de riesgo cardiovascular evaluados (sobrepeso u obesidad, tabaquismo, sedentarismo, hipertensión arterial y diabetes mellitus) se muestran en la **Tabla y Gráfico 5**, en forma global y según sexo. No se tomó en cuenta la dislipidemia, para el estudio, debido a que no todos los pacientes cuentan con análisis de perfil lipídico, preoperatorio.

Se encontró que el 76.34% de los pacientes tuvieron alguno de los factores de riesgo; en 49.55% de casos hubo sobrepeso u obesidad, el 47.99% eran sedentarios, 17.41% tenían hipertensión, 5.80% diabetes y 4.24% consumo de tabaco. No se observaron diferencias significativas en relación al género de los pacientes ( $p > 0.05$ ).

En la **Tabla y Gráfico 6** se muestran los hallazgos del electrocardiograma en relación a la presencia de trastornos del ritmo; el 92.41% de trazados se informaron como ritmo sinusal y 7.59% tuvieron trastornos del ritmo; en 4.24% de casos hubo bradicardia sinusal y 1.34% taquicardia sinusal. En un caso (0.22%) se identificó fibrilación auricular, así como casos aislados de arritmias diversas, como la taquicardia paroxística supraventricular (TPSV).

En relación a los trastornos de conducción, se encontraron en 8.26% de casos, con bloqueo aurículo-ventricular de primer grado en 1.12%, bloqueo de rama derecha en 4.69% y de rama izquierda en 3.13%, y bloqueo fascicular anterior izquierdo en 1.79% de casos, y un paciente presentó contracción supraventricular prematura con conducción aberrante (0.22%) (**Tabla y Gráfico 7**).

La **Tabla y Gráfico 8** muestran los hallazgos electrocardiográficos en relación a pared ventricular, se encontraron en 1.34% de pacientes, con hipertrofia de ventrículo izquierdo en 1.12%, y de ventrículo derecho en 0.22%. Se encontraron signos de isquemia en 1.12% (**Tabla y Gráfico 9**), con casos individuales de isquemia de cara lateral, cara inferoseptal, anterolateral, o lateral (0.67% subepicárdica), y en un caso secuelas de infarto de cara inferior.

Otros hallazgos diversos en el electrocardiograma se muestran en la **Tabla y Gráfico 10**; en 3.13% de casos se detectaron trastornos inespecíficos de la repolarización, en 1.56% hubieron signos de sobrecarga sistólica de ventrículo izquierdo, entre otras.

En cuanto a la valoración preoperatoria de riesgo cardiovascular, el 36.38% de casos tuvo un riesgo clase I, 61.38% clase II, en 2.01% clase III y en 0.22% el riesgo fue de clase IV (**Tabla y Gráfico 11**). Cabe resaltar que estas clasificaciones habían sido realizadas según diferentes índices de valoración de riesgo cardiovascular, como el índice de Goldman, y el índice de Lee, debido a que no existe un protocolo estandarizado para generalizar la aplicación de un índice de riesgo cardiaco ideal en nuestro medio.

En la **Tabla y Gráfico 12** se muestra la relación entre el diagnóstico final luego de la evaluación preoperatoria, con el índice de riesgo cardiovascular evaluado; el 86.61% de casos fue reportado por los cardiólogos como normal o no patológico; en los casos con riesgo clase I el 95.09% fueron normales, el porcentaje se reduce a 84% en aquellos con riesgo clase II, y en 22.22% de clase III. Los trastornos de conducción se encontraron en 44.44% de personas con riesgo clase III. En el caso de riesgo clase IV el paciente tenía un trastorno de ritmo (TPSV), entre otros hallazgos.

En nuestro trabajo se encontraron trastornos del ritmo en 7.59%, trastornos de conducción en 8.26% (con bloqueo de rama derecha en 4.69% y de rama izquierda en 3.13% de casos); patologías de pared en 1.34% de pacientes, y otros hallazgos diversos como trastornos inespecíficos de la repolarización en 3.13%, mientras que en el estudio realizado por Biteker M, se encontró que las alteraciones del electrocardiograma más frecuentes fueron; alteración de las ondas Q (12.1%), anomalías del segmento ST (12%), fibrilación auricular (12%), e hipertrofia ventricular izquierda (10.3%) (15), asimismo Garcia F. y col encontraron 41.9% de electrocardiogramas anormales (16). En cuanto a los factores de riesgo cardiovascular evaluados, en nuestro estudio, el 49.55% de casos presento sobrepeso u obesidad, 47.99% sedentarismo, y 17.41% hipertensión arterial, acercándonos al estudio de Medina y col, especialmente en las cifras de hipertensión arterial, en el que se estima que la población adulta de Arequipa presenta un alto riesgo cardiovascular global, particularmente en adultos mayores de 50 años (19).



**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## CONCLUSIONES

- Primera.** En cuanto a los factores de riesgo cardiovascular evaluados, en pacientes sometidos a evaluación prequirúrgica para cirugía no cardíaca, en la Clínica Arequipa, en el año 2014, encontrados con mayor frecuencia, fueron el sobrepeso, la obesidad, y el sedentarismo.
- Segunda.** Los principales trastornos electrocardiográficos, hallados en pacientes sometidos a evaluación prequirúrgica para cirugía no cardíaca, en la Clínica Arequipa, en el año 2014, fueron los trastornos de conducción, y los trastornos del ritmo, representados principalmente por los bloqueos de rama, y bradicardia sinusal, respectivamente.
- Tercera.-** La valoración del riesgo prequirúrgico cardiovascular de los pacientes fue predominantemente clase I o II, y la valoración de mayor severidad se debió a trastornos de conducción o del ritmo en pacientes sometidos a evaluación prequirúrgica para cirugía no cardíaca, en la Clínica Arequipa, en el año 2014.

## RECOMENDACIONES

- 1) Se recomienda que en la Clínica Arequipa S.A, se puedan implementar protocolos estandarizados para la valoración preoperatoria de riesgo cardiovascular, a cargo de los médicos cardiólogos, y generalizar el uso de un determinado índice de riesgo cardíaco para facilitar la interpretación del mismo.
- 2) Se recomienda que en la Clínica Arequipa S.A, se continúe realizando la difusión de medidas de prevención y control de factores de riesgo cardiovascular en la población, así como campañas para la detección temprana de algunos de ellos, como el sobrepeso u obesidad, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la dislipidemia.
- 3) Se recomienda en la Clínica Arequipa S.A, continúe siendo una norma la realización de una evaluación preoperatoria cardiovascular para cirugía no cardíaca, en pacientes con factores de riesgo o sin ellos, de esta manera se podrá reducir el riesgo de complicaciones perioperatorias.
- 4) Se recomienda que a nivel de la Universidad Católica de Santa María, se puedan realizar trabajos de investigación respecto a este tema, relacionándolo con la frecuencia de complicaciones cardiovasculares perioperatorias presentadas, para estimar el valor predictivo de la evaluación prequirúrgica cardiovascular, y el electrocardiograma preoperatorio.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) World Heart Federation. Cardiovascular-disease-risk-factors [Internet]. Disponible en: <http://www.world-heart-federation.org/press/factsheets/cardiovascular-disease-risk-factors/> [Consultado Nov 2014].
- 2) Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva, World Health Organization, 2011.
- 3) Lim SS, Vos T, Flaxman AD, Danaei G, Shibuya K, Adair-Rohani H et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*, 2012, 380(9859):2224–2260.
- 4) Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control. Mendis S, Puska P, Norrving B editors. World Health Organization (in collaboration with the World Heart Federation and World Stroke Organization), Geneva 2011.
- 5) Régulo Agusti. Factores de riesgo cardiovascular. *Revista Peruana de Cardiología* 2005; Vol. XXXI N° 1: 3-7
- 6) Centers for Disease Control and Prevention. The health consequences of smoking: A Report of the Surgeon General. Atlanta, Ga. U.S. Department of Health and Human Services, CDC, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. 2004.
- 7) Centers for Disease Control and Prevention. Women and Smoking: A Report of the Surgeon General. Atlanta, Ga. U.S. Department of Health and Human Services, CDC, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. 2001.
- 8) Goff DC Jr, Gerstein HC, Ginsberg HN, et al. Prevention of cardiovascular disease in persons with type 2 diabetes mellitus: current knowledge and rationale for the Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes (ACCORD) trial. *Am J Cardiol* 2007;99:4i-20i
- 9) Danaei G, Finucane MM, Lu Y, Singh GM, Cowan MJ, Paciorek CJ et al. National, regional, and global trends in fasting plasma glucose and diabetes prevalence since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 370 country-years and 2.7 million participants. *Lancet*, 2011, 378(9785):31–40.
- 10) Organización Mundial de la Salud. Diabetes. Nota descriptiva N°312 2014 [Internet]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/> [Consultado Nov 2014].
- 11) Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva N°311 2014 [Internet]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/> [Consultado Nov 2014].

- 12) Franco Salazar G. Electrocardiografía: El electrocardiograma. componentes. valores normales y semiología de sus perturbaciones. 5ta Ed. Mexico 2007.
- 13) Szulewski A. Queens University. School of Medicine. Analysis and Interpretation of the Electrocardiogram. [Internet]. Disponible en: <https://meds.queensu.ca/central/assets/modules/ts-ecg/index.html> [Consultado Nov 2014].
- 14) Pozas Garza G. El Electrocardiograma normal. Parte 2. Avances Educación médica. 2012; 26(9).
- 15) Biteker M, Duman D, Tekkeşin. Predictive value of preoperative electrocardiography for perioperative cardiovascular outcomes in patients undergoing noncardiac, nonvascular surgery. *AI.Clin Cardiol.* 2012 Aug;35(8):494-9. doi: 10.1002/clc.21003.
- 16) García-Miguel FJ, García Caballero J, Gómez de Caso-Canto JA. Indications for electrocardiogram in the preoperative evaluation for elective surgery. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 2002;49:5-12.
- 17) Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD, Barnason SA, Beckman JA, Bozkurt B, Davila-Roman VG, Gerhard-Herman MD, Holly TA, Kane GC, Marine JE, Nelson MT, Spencer CC, Thompson A, Ting HH, Uretsky BF, Wijeyesundera DN, 2014 ACC/AHA Guideline on Perioperative Cardiovascular Evaluation and Management of Patients Undergoing Noncardiac Surgery: Executive Summary, *Journal of the American College of Cardiology* (2014), doi: 10.1016/j.jacc.2014.07.945.
- 18) Kristensen, S.D., Knuuti, J., Saraste, A., Anker, S., Bøtker, H.E., De Hert, S. 2014 ESC/ESA guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management: the Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). *Eur Heart J.* 2014;35:2383–2431.
- 19) Medina J; Chirinos J; Zea H; Morey O; Bolaños J, Corrales F, Cuba C, Valdivia Z, MacDowall M; Muñoz-Atahualpa E, Chirinos J. Estimaciones de riesgo cardiovascular global en la población adulta de Arequipa metropolitana: Resultados del estudio PREVENCIÓN. *Rev. Peruana de Cardiología (Per)*2006 XXXII:2
- 20) Wirthlin DJ, Cambria RP. Surgery-specific considerations in the cardiac patient undergoing noncardiac surgery. *Prog Cardiovasc Dis* 1998;40:453–468.
- 21) Mangano DT. Peri-operative medicine: NHLBI working group deliberations and recommendations. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2004;18:1–6.
- 22) Guay J, Choi P, Suresh S, Albert N, Kopp S, Pace NL. Neuraxial blockade for the prevention of post-operative mortality and major morbidity: an overview of Cochrane systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;1: CD010108.

- 23) Goldman L, Caldera DL, Nussbaum SR, Southwick FS, Krogstad D, Murray B et al. Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. *N Engl J Med* 1977;297:845–850
- 24) Detsky AS, Abrams HB, Forbath N, Scott JG, Hilliard JR. Cardiac assessment for patients undergoing noncardiac surgery. A multifactorial clinical risk index. *Arch Intern Med* 1986;146:2131–2134.
- 25) Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM, Thomas EJ, Polanczyk CA, Cook EF et al. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation* 1999;100:1043–1049.
- 26) Leon-Jimenez F, et al. Exámenes prequirúrgicos innecesarios y su costo en un hospital de Lambayeque. *Acta méd. peruana*, 2014; 31(2):90-94.
- 27) Crespo E. Hallazgos electrocardiográficos en pacientes sometidos a valoración cardiológica prequirúrgica en Hospital Universitario del Río. Enero 2011 Junio 2011. Tesis para optar el Título de Médico, en la Universidad del Azuay. Ecuador 2011.
- 28) Goldman L: Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgery: Ten year status report. *J Cardiothorac Anesth*, 1987; 1(3):237-244.
- 29) Mason JW, Hancock E, Gettes LS. Recommendations for the Standardization and Interpretation of the Electrocardiogram. *J Am Coll Cardiol*. 2007;49(10):1128-1135. doi:10.1016/j.jacc.2007.01.025.
- 30) Guidelines for electrocardiography: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on assessment of diagnostic and therapeutic cardiovascular procedures (Committee on Electrocardiography). *J Am Coll Cardiol*. 1992;19(3):473-481. doi:10.1016/S0735-1097(10)80258-X.
- 31) Falconi, Mariano et al. Consenso de evaluación del riesgo cardiovascular en cirugía no cardíaca. *Rev. argent. cardiol.*, v. 73, n. 5, Oct. 2005
- 32) Noordzij PG, Boersma E, Bax JJ, Feringa HH, Schreiner F, Schouten O, Kertai MD, Klein J, van Urk H, Elhendy A, Poldermans D. Prognostic value of routine preoperative electrocardiography in patients undergoing noncardiac surgery. *Am J Cardiol*. 2006 Apr 1;97(7):1103-6. Epub 2006 Feb 28
- 33) Magdaleno Maldonado GE, Páez Lizárraga LM. Análisis retrospectivo de los índices de riesgo cardiaco de Goldman y Detsky utilizados en la cirugía electiva no cardíaca. *Rev Sanid Milit Mex*. 2010; 64:224-32.

## ANEXOS



### Anexo 1: Ficha de recolección de datos

Ficha:N° \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ años      Sexo: Varón       Mujer

Procedencia: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

Tipo de Intervención quirúrgica:

Cirugía vascular       Cirugía abdominal       Cirugía Traumatológica

Cirugía ginecológica       Neurocirugía       Otorrinolaringología

Cirugía Cabeza y Cuello       Cirugía Urológica       Cirugía plástica

Otro  \_\_\_\_\_

#### Antecedente de Factores de riesgo cardiovascular

HTA  Tabaquismo  DM II  Obesidad/Sobrepeso  Sedentarismo

\_\_\_\_\_

#### Hallazgos EKG

No se realizó       No patológico

Trastornos del ritmo: Arritmia

\_\_\_\_\_

Trastornos de conducción: Bloqueos.

\_\_\_\_\_

Miocardiopatías

\_\_\_\_\_

Signos de isquemia:

\_\_\_\_\_


Otro

\_\_\_\_\_

**Conclusión final:** \_\_\_\_\_

Riesgo quirúrgico cardiovascular: I       II       III       IV

Observaciones: .....



**Anexo 2**  
**Matriz de sistematización de información**



N°	Edad	Cat edad	Sexo	Procedencia	Peso	talla	IMC	Cat IMC	Tipo Interv	HTA	Tabac	DM2	Ob/Sob	Seden	Otro	EKG Sinus: Arritmia	Bloqueo	Miocardio	Isquemia	Otro	RQCV	Dx	Obs	
127	75	70-79 a	Mas	AQP	84	1.7	29.07	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	-	1 -	IAM	-	FA	-	-	-	-	3	Tr. Ritmo	-
323	80	80-89 a	Mas	AQP	61	1.68	21.61	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1 -	-	-	Supraventricular ocasional	-	-	-	-	2	Tr. Ritmo	-
343	66	60-69 a	Mas	AQP	80	1.68	28.34	Sobrepeso	Neurocirugía	-	-	-	-	1	1 -	-	Extrasistoles ventriculares	-	-	-	-	2	Tr. Ritmo	-
298	49	40-49 a	Fem	AQP	65	1.62	24.77	Normal	Abdominal	-	-	1 -	-	1 -	-	-	Arritmia sinusal	-	-	-	-	2	Tr. Ritmo	-
358	78	70-79 a	Mas	AQP	74	1.8	22.84	Normal	Urológica	-	1 -	-	-	1 -	-	Sinusal	Arritmia sinusal	B Rama der 1	-	-	-	2	Tr. Ritmo	-
320	62	60-69 a	Fem	Argentina	55	1.57	22.31	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	1	Arritmia Tx	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Tr. Ritmo	-
134	68	60-69 a	Fem	AQP	82	1.66	29.76	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	-	1	1 -	-	Arritmia ventricular y supraventricular	-	-	-	-	2	Tr. Ritmo	-
166	59	50-59 a	Mas	Puno	52	1.55	21.64	Normal	Cabeza y cuello	-	-	-	-	-	-	Sinusal	Bradicardia sinusal	-	-	-	-	1	Tr. Ritmo	-
435	67	60-69 a	Mas	AQP	85	1.7	29.41	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	-	1	1 -	Sinusal	Bradicardia sinusal	-	-	-	-	2	Tr. Ritmo	-
54	81	80-89 a	Mas	AQP	55	1.6	21.48	Normal	Neurocirugía	-	1 -	-	-	1 -	-	Sinusal	Bradicardia sinusal	-	-	-	-	2	Tr. Ritmo	-
451	61	60-69 a	Fem	Cusco	47	1.52	20.34	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1 -	-	Sinusal	Bradicardia sinusal	-	-	-	-	2	Tr. Ritmo	-
136	41	40-49 a	Fem	Cusco	69	1.5	30.67	Obeso I	Ginecológica	-	-	-	-	1 -	-	Sinusal	Bradicardia sinusal	-	-	-	-	2	Tr. Ritmo	-
347	66	60-69 a	Fem	AQP	58	1.62	22.10	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	-	-	Sinusal	Bradicardia sinusal	-	-	-	-	2	Tr. Ritmo	-
225	48	40-49 a	Mas	AQP	51	1.6	19.92	Normal	Neurocirugía	-	-	-	-	-	-	Sinusal	Bradicardia sinusal	-	-	-	-	2	Tr. Ritmo	-
215	51	50-59 a	Mas	AQP	66	1.68	23.38	Normal	Traumatológica	-	-	-	1 -	-	-	-	-	B Completo RD	-	-	-	2	Transt conducción AV	-
77	67	60-69 a	Fem	AQP	112	1.67	40.16	Obeso III	Abdominal	-	-	-	1	1 -	-	-	-	B Completo RD	-	-	-	3	Transt conducción AV	-
129	85	80-89 a	Fem	AQP	59	1.6	23.05	Normal	Abdominal	-	1 -	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	3	Corazón senil	P v cardiaca	
71	79	70-79 a	Mas	AQP	65	1.71	22.23	Normal	Abdominal	-	1 -	-	-	-	-	-	-	Hipertrofia concéntrica VI	Secuela IAM cara inferior	-	2	Enf coronaria	-	
179	55	50-59 a	Fem	Moquegua	64	1.62	24.39	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	1 -	-	-	-	-	Subepicárdica anterolateral	-	2	Enf coronaria	-	
353	57	50-59 a	Fem	AQP	69	1.65	25.34	Sobrepeso	Ginecológica	-	1 -	-	-	1	1 -	-	-	B Rama der 3	Isquemia subepicárdica inferoseptal	-	2	Enf coronaria	-	
6	60	60-69 a	Fem	AQP	91	1.7	31.49	Obeso I	Traumatológica	-	-	-	-	1	1 -	-	-	-	Subepicárdica lat der	-	2	Enf coronaria	-	
152	64	60-69 a	Fem	AQP	79	1.54	33.31	Obeso I	Abdominal	-	1 -	-	-	1	1 -	-	-	-	Cara lateral izq	-	3	Enf coronaria	-	
128	59	50-59 a	Mas	AQP	83	1.7	28.72	Sobrepeso	Abdominal	-	1 -	-	-	1 -	-	Sinusal	-	-	-	-	2	No patológico	-	
229	70	70-79 a	Fem	AQP	65	1.62	24.77	Normal	Traumatológica	-	1 -	-	1 -	-	-	Sinusal	-	-	-	-	2	No patológico	-	
224	65	60-69 a	Fem	AQP	58.8	1.62	22.41	Normal	Abdominal	-	1 -	-	-	-	-	-	-	-	-	Sobrecarga sistólica VI	2	No patológico	-	
433	57	50-59 a	Mas	AQP	100	1.85	29.22	Sobrepeso	Abdominal	-	1 -	-	-	1	1 -	Sinusal	-	-	-	-	1	No patológico	-	
427	47	40-49 a	Fem	AQP	69	1.63	25.97	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	-	1	1 -	Sinusal	-	-	-	-	1	No patológico	-	
56	42	40-49 a	Fem	Puno	94	1.75	30.69	Obeso I	Ginecológica	-	-	-	-	1	1 -	Sinusal	-	-	-	-	1	No patológico	-	
167	65	60-69 a	Mas	AQP	77	1.65	28.28	Sobrepeso	Vascular	-	1 -	-	-	1 -	-	Sinusal	-	-	-	-	1	No patológico	-	
37	50	50-59 a	Mas	AQP	79	1.74	26.09	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	-	1 -	-	Sinusal	-	-	-	-	1	No patológico	-	
431	40	40-49 a	Fem	AQP	58	1.63	21.83	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	-	Sinusal	Bradicardia sinusal	-	-	-	-	1	No patológico	-
160	41	40-49 a	Fem	Ilo	57	1.54	24.03	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	-	-	Sinusal	Taquicardia sinusal	-	-	-	-	1	No patológico	-
411	50	50-59 a	Mas	Cusco	65	1.65	23.88	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	-	-	Sinusal	Bradicardia sinusal	-	-	-	-	1	No patológico	-
158	59	50-59 a	Mas	Cusco	64	1.65	23.51	Normal	Urológica	-	-	-	-	-	-	Sinusal	Bradicardia sinusal	-	-	-	-	1	No patológico	-
222	59	50-59 a	Mas	AQP	71	1.72	24.00	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	Repolarización precoz	1	No patológico	-	
230	40	40-49 a	Fem	AQP	67	1.61	25.85	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	-	1 -	-	Sinusal	-	-	-	Rotación antihoraria QRS	1	No patológico	-	
53	64	60-69 a	Fem	AQP	97	1.65	35.63	Obesoll	Abdominal	-	-	-	-	1	1 -	Sinusal	-	-	-	Tr inespecífico de la repolariza	1	No patológico	-	
442	49	40-49 a	Fem	AQP	60	1.63	22.58	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	Tr inespecífico de la repolariza	1	No patológico	-	
169	49	40-49 a	Mas	AQP	78	1.6	30.47	Obeso I	Traumatológica	-	-	-	1	1	1 -	Sinusal	-	-	-	-	2	No patológico	-	
181	54	50-59 a	Mas	AQP	90	1.7	31.14	Obeso I	Abdominal	-	-	1 -	-	1	1 -	Sinusal	-	-	-	-	2	No patológico	-	
14	56	50-59 a	Fem	AQP	70	1.61	27.01	Sobrepeso	ORL	-	1 -	-	-	1	1 -	Sinusal	-	-	-	-	2	No patológico	-	
335	40	40-49 a	Fem	AQP	92	1.6	35.94	Obesoll	Traumatológica	-	1 -	-	-	1	1 -	Sinusal	-	-	-	-	2	No patológico	-	
419	53	50-59 a	Fem	AQP	91	1.73	30.41	Obeso I	Traumatológica	-	1 -	-	-	1	1 -	Sinusal	-	-	-	-	2	No patológico	-	
7	56	50-59 a	Mas	Lima	92	1.73	30.74	Obeso I	Abdominal	-	-	-	-	1	1 -	Sinusal	-	-	-	-	2	No patológico	-	
45	50	50-59 a	Mas	Puno	75	1.65	27.55	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	-	1	1 -	Sinusal	-	-	-	-	2	No patológico	-	
51	69	60-69 a	Mas	AQP	95	1.6	37.11	Obesoll	Abdominal	-	-	-	-	1	1 -	Sinusal	-	-	-	-	2	No patológico	-	



125	55	50-59 a	Mas	AQP	80	1.76	25.83	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
242	63	60-69 a	Mas	Trujillo	87	1.6	33.98	Obeso I	Abdominal	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
247	47	40-49 a	Mas	AQP	87	1.75	28.41	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	1	-	Sinusal	Bradicardia sinusal	-	-	-	-	2	No patológico	-
402	48	40-49 a	Mas	AQP	77	1.75	25.14	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	1	-	Sinusal	Bradicardia sinusal	-	-	-	-	2	No patológico	-
305	45	40-49 a	Fem	AQP	67	1.63	25.22	Sobrepeso	Cabeza y cuello	-	-	-	1	1	-	Sinusal	Bradicardia sinusal	-	-	-	-	2	No patológico	-
42	82	80-89 a	Fem	AQP	73	1.7	25.26	Sobrepeso	Ginecológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
47	45	40-49 a	Fem	AQP	69	1.65	25.34	Sobrepeso	Ginecológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
159	46	40-49 a	Fem	Puno	70	1.5	31.11	Obeso I	Ginecológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
377	64	60-69 a	Fem	AQP	68	1.6	26.56	Sobrepeso	Ginecológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
16	84	80-89 a	Mas	AQP	85	1.7	29.41	Sobrepeso	Neurocirugía	-	-	-	1	1	-	Sinusal	Bradicardia sinusal	-	-	-	-	2	No patológico	-
341	70	70-79 a	Fem	AQP	69	1.63	25.97	Sobrepeso	Neurocirugía	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
155	40	40-49 a	Mas	Cusco	82	1.7	28.37	Sobrepeso	ORL	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
339	59	50-59 a	Fem	Puno	77	1.6	30.08	Obeso I	ORL	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
12	64	60-69 a	Mas	AQP	85	1.8	26.23	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
294	93	≥ 90 a	Fem	AQP	70	1.6	27.34	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
338	59	50-59 a	Fem	AQP	85	1.65	31.22	Obeso I	Traumatológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
407	43	40-49 a	Mas	AQP	110	1.85	32.14	Obeso I	Traumatológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
13	43	40-49 a	Mas	AQP	88	1.78	27.77	Sobrepeso	Urológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
46	64	60-69 a	Mas	Puno	84	1.6	32.81	Obeso I	Urológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
48	76	70-79 a	Mas	AQP	90	1.83	26.87	Sobrepeso	Urológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
430	44	40-49 a	Fem	AQP	63	1.58	25.24	Sobrepeso	Vascular	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
406	55	50-59 a	Fem	AQP	77	1.65	28.28	Sobrepeso	Ginecológica	.	.	.	1	1	.	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
147	45	40-49 a	Fem	AQP	47	1.4	23.98	Normal	Cabeza y cuello	1	-	1	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
337	58	50-59 a	Fem	AQP	56	1.6	21.88	Normal	Abdominal	-	1	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
418	61	60-69 a	Fem	AQP	68	1.7	23.53	Normal	Abdominal	1	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
3	46	40-49 a	Fem	AQP	57	1.57	23.12	Normal	Ginecológica	1	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
399	79	70-79 a	Mas	AQP	70	1.68	24.80	Normal	Urológica	1	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
15	68	60-69 a	Mas	AQP	68	1.65	24.98	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
133	77	70-79 a	Mas	AQP	64	1.65	23.51	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
174	68	60-69 a	Fem	AQP	56	1.6	21.88	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
421	77	70-79 a	Fem	AQP	43	1.55	17.90	Adelgazado	Abdominal	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
393	78	70-79 a	Fem	AQP	45	1.55	18.73	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
398	63	60-69 a	Fem	Puno	55	1.52	23.81	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
409	49	40-49 a	Fem	AQP	46	1.59	18.20	Adelgazado	Ginecológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
424	45	40-49 a	Fem	AQP	60	1.65	22.04	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
278	56	50-59 a	Fem	AQP	52	1.6	20.31	Normal	Neurocirugía	-	-	-	-	1	-	Sinusal	Bradicardia sinusal	-	-	-	-	2	No patológico	-
318	44	40-49 a	Mas	AQP	60	1.6	23.44	Normal	Neurocirugía	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
382	63	60-69 a	Fem	AQP	45	1.53	19.22	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
389	41	40-49 a	Mas	AQP	70	1.73	23.39	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
415	61	60-69 a	Fem	AQP	60	1.58	24.03	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
432	41	40-49 a	Mas	AQP	71	1.7	24.57	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
154	69	60-69 a	Mas	AQP	67	1.7	23.18	Normal	Urológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
392	78	70-79 a	Mas	AQP	65	1.63	24.46	Normal	Urológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
422	57	50-59 a	Mas	AQP	79	1.76	25.50	Sobrepeso	Neurocirugía	1	1	1	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
57	73	70-79 a	Mas	AQP	74	1.7	25.61	Sobrepeso	Urológica	1	1	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
150	48	40-49 a	Mas	AQP	82	1.78	25.88	Sobrepeso	Abdominal	-	1	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
426	53	50-59 a	Fem	AQP	92	1.7	31.83	Obeso I	Abdominal	-	1	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-



373	43	40-49 a	Mas	EEUU	94	1.82	28.38	Sobrepeso	Abdominal	1	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
378	43	40-49 a	Mas	AQP	77	1.74	25.43	Sobrepeso	Abdominal	1	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
58	55	50-59 a	Fem	Puno	73	1.55	30.39	Obeso I	Abdominal	-	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
175	44	40-49 a	Fem	Puno	64	1.55	26.64	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	-	Sinusal	Taquicardia sinusal	-	-	-	-	2	No patológico	-
443	69	60-69 a	Fem	Mollendo	90	1.66	32.66	Obeso I	Vascular	-	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
153	76	70-79 a	Fem	Moquegua	56	1.56	23.01	Normal	Abdominal	1	-	1	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
173	51	50-59 a	Fem	AQP	62	1.58	24.84	Normal	Abdominal	-	-	1	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
187	58	50-59 a	Fem	AQP	54	1.6	21.09	Normal	Abdominal	-	-	1	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
124	74	70-79 a	Fem	AQP	60	1.58	24.03	Normal	Abdominal	1	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
384	75	70-79 a	Mas	AQP	49	1.58	19.63	Normal	Abdominal	1	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
396	61	60-69 a	Mas	AQP	57	1.6	22.27	Normal	Abdominal	1	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
41	74	70-79 a	Fem	AQP	53	1.54	22.35	Normal	Ginecológica	1	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
8	72	70-79 a	Mas	Piura	67	1.65	24.61	Normal	Urológica	1	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
172	74	70-79 a	Mas	Puno	72	1.7	24.91	Normal	Urológica	1	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
4	69	60-69 a	Mas	Vitor	65	1.63	24.46	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
40	41	40-49 a	Fem	AQP	49	1.54	20.66	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
410	60	60-69 a	Mas	AQP	66	1.75	21.55	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	-	Sinusal	Taquicardia sinusal	-	-	-	-	2	No patológico	P febril
446	71	70-79 a	Mas	AQP	60	1.58	24.03	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
329	74	70-79 a	Fem	Apurimac	46	1.53	19.65	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
126	62	60-69 a	Mas	AQP	63	1.65	23.14	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
209	60	60-69 a	Mas	AQP	55	1.6	21.48	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	No patológico	-
10	46	40-49 a	Fem	AQP	65	1.68	23.03	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	Ondas T neg V1 V2	2	No patológico	-
260	54	50-59 a	Mas	AQP	75	1.75	24.49	Normal	Traumatológica	-	-	1	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	P bifásica en V1	2	No patológico	-
141	67	60-69 a	Mas	Mollendo	64	1.68	22.68	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	-	-	-	B Incompleto Rama der	-	-	-	-	1	Normal	-
122	48	40-49 a	Mas	Puno	80	1.6	31.25	Obeso I	Abdominal	-	-	1	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
414	46	40-49 a	Fem	AQP	73	1.66	26.49	Sobrepeso	Ginecológica	-	-	1	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
178	56	50-59 a	Mas	AQP	82	1.75	26.78	Sobrepeso	Abdominal	1	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
259	54	50-59 a	Mas	Cusco	82	1.75	26.78	Sobrepeso	Abdominal	1	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
316	57	50-59 a	Fem	Apurimac	67	1.6	26.17	Sobrepeso	Traumatológica	1	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
30	41	40-49 a	Mas	AQP	95	1.76	30.67	Obeso I	Abdominal	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
106	60	60-69 a	Fem	AQP	84	1.65	30.85	Obeso I	Abdominal	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
117	42	40-49 a	Mas	AQP	86	1.79	26.84	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
176	44	40-49 a	Fem	Tacna	67	1.54	28.25	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
185	41	40-49 a	Mas	AQP	81	1.7	28.03	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
211	40	40-49 a	Fem	AQP	79	1.64	29.37	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
249	46	40-49 a	Mas	AQP	77	1.68	27.28	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
279	40	40-49 a	Fem	Mollendo	78	1.6	30.47	Obeso I	Abdominal	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
290	43	40-49 a	Mas	AQP	89	1.74	29.40	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
292	61	60-69 a	Fem	Puno	88	1.63	33.12	Obeso I	Abdominal	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
302	51	50-59 a	Mas	AQP	92	1.75	30.04	Obeso I	Abdominal	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
326	41	40-49 a	Mas	AQP	84	1.75	27.43	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	1	-	Sinusal	Bradicardia sinusal	-	-	-	-	1	Normal	-
340	44	40-49 a	Mas	Chile	81	1.75	26.45	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
370	42	40-49 a	Mas	AQP	74	1.7	25.61	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
374	56	50-59 a	Fem	AQP	71	1.56	29.17	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
405	48	40-49 a	Fem	Puno	76	1.55	31.63	Obeso I	Abdominal	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
436	46	40-49 a	Fem	AQP	77	1.65	28.28	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
299	43	40-49 a	Fem	AQP	65	1.6	25.39	Sobrepeso	Ginecológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-



372	54	50-59 a	Fem	Moquegua	64	1.57	25.96	Sobrepeso	Ginecológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
395	42	40-49 a	Fem	AQP	68	1.63	25.59	Sobrepeso	Ginecológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
423	48	40-49 a	Fem	AQP	78	1.64	29.00	Sobrepeso	Ginecológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
156	40	40-49 a	Mas	AQP	83	1.78	26.20	Sobrepeso	Neurocirugía	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
272	42	40-49 a	Mas	Huancayo	80	1.74	26.42	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
277	44	40-49 a	Mas	Puno	69	1.58	27.64	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
315	55	50-59 a	Fem	AQP	70	1.6	27.34	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
367	51	50-59 a	Fem	AQP	74	1.68	26.22	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
375	49	40-49 a	Mas	AQP	74	1.7	25.61	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
390	55	50-59 a	Mas	Tacna	80	1.78	25.25	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
412	48	40-49 a	Mas	AQP	92	1.8	28.40	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
281	43	40-49 a	Fem	Lima	71	1.68	25.16	Sobrepeso	Vascular	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
356	49	40-49 a	Fem	AQP	68	1.64	25.28	Sobrepeso	Vascular	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
17	55	50-59 a	Mas	Lima	73	1.78	23.04	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
271	40	40-49 a	Fem	Moquegua	58	1.54	24.46	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
291	60	60-69 a	Mas	Lima	70	1.68	24.80	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
295	41	40-49 a	Fem	AQP	60	1.63	22.58	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
368	42	40-49 a	Fem	AQP	53	1.62	20.20	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
214	46	40-49 a	Fem	AQP	58	1.57	23.53	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
262	47	40-49 a	Fem	AQP	63	1.6	24.61	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
268	45	40-49 a	Fem	Cusco	61	1.58	24.44	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
401	43	40-49 a	Fem	AQP	65	1.62	24.77	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
404	50	50-59 a	Fem	AQP	50	1.55	20.81	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
293	47	40-49 a	Mas	AQP	67	1.7	23.18	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
319	53	50-59 a	Fem	Puno	50	1.55	20.81	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
394	42	40-49 a	Fem	AQP	56	1.6	21.88	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
403	55	50-59 a	Mas	Lima	65	1.7	22.49	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
296	43	40-49 a	Mas	AQP	75	1.74	24.77	Normal	Vascular	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
420	65	60-69 a	Mas	Ica	89	1.78	28.09	Sobrepeso	Vascular	1	-	1	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
330	47	40-49 a	Mas	Ica	96	1.9	26.59	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	1	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
376	51	50-59 a	Fem	AQP	82	1.61	31.63	Obeso I	Traumatológica	-	-	1	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
397	51	50-59 a	Fem	AQP	72	1.68	25.51	Sobrepeso	Vascular	1	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
22	48	40-49 a	Mas	AQP	85	1.81	25.95	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
23	57	50-59 a	Mas	AQP	89	1.84	26.29	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
131	68	60-69 a	Fem	Moquegua	67	1.63	25.22	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
177	58	50-59 a	Mas	Puno	74	1.65	27.18	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
195	46	40-49 a	Fem	AQP	70	1.55	29.14	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
203	43	40-49 a	Fem	AQP	68	1.64	25.28	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
233	43	40-49 a	Mas	AQP	77	1.75	25.14	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
354	41	40-49 a	Mas	AQP	93	1.75	30.37	Obeso I	Abdominal	-	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
383	50	50-59 a	Fem	AQP	65	1.6	25.39	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
385	41	40-49 a	Fem	Venezuela	73	1.68	25.86	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
192	44	40-49 a	Fem	AQP	88	1.6	34.38	Obeso I	Cabeza y cuello	-	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
1	44	40-49 a	Fem	AQP	68	1.6	26.56	Sobrepeso	Ginecológica	-	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	Gestante
76	48	40-49 a	Fem	AQP	84	1.65	30.85	Obeso I	Ginecológica	-	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
151	50	50-59 a	Fem	AQP	71	1.66	25.77	Sobrepeso	Ginecológica	-	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-
223	47	40-49 a	Fem	AQP	63	1.5	28.00	Sobrepeso	Ginecológica	-	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	1	Normal	-



264	40	40-49 a	Fem	AQP	73	1.7	25.26	Sobrepeso	Ginecológica	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
183	46	40-49 a	Fem	AQP	72	1.64	26.77	Sobrepeso	Neurocirugía	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
123	42	40-49 a	Fem	AQP	81	1.65	29.75	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
135	45	40-49 a	Mas	Ilo	98	1.88	27.73	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
137	47	40-49 a	Mas	AQP	76	1.73	25.39	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
206	55	50-59 a	Fem	AQP	98	1.63	36.89	Obesoll	Traumatológica	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	Dislipidemia
219	40	40-49 a	Mas	Puno	83	1.65	30.49	Obeso I	Traumatológica	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	B Incompleto Rama der	-	-	1	Normal	-
342	48	40-49 a	Mas	Apurimac	64	1.6	25.00	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
388	48	40-49 a	Fem	Puno	68	1.55	28.30	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
391	42	40-49 a	Mas	Puno	64	1.6	25.00	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
437	42	40-49 a	Mas	AQP	95	1.8	29.32	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
455	48	40-49 a	Mas	AQP	78	1.76	25.18	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
59	57	50-59 a	Fem	Puno	70	1.53	29.90	Sobrepeso	Vascular	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
371	57	50-59 a	Mas	AQP	74	1.7	25.61	Sobrepeso	Vascular	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
450	69	60-69 a	Fem	AQP	58.8	1.6	22.97	Normal	Ginecológica	1	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
387	61	60-69 a	Fem	AQP	57	1.65	20.94	Normal	Traumatológica	1	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
26	45	40-49 a	Fem	AQP	61	1.8	18.83	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
89	48	40-49 a	Fem	AQP	66	1.65	24.24	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
93	45	40-49 a	Fem	AQP	60	1.63	22.58	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
110	48	40-49 a	Fem	AQP	63	1.73	21.05	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
119	40	40-49 a	Fem	AQP	66	1.67	23.67	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
162	65	60-69 a	Fem	AQP	62	1.6	24.22	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
168	40	40-49 a	Fem	AQP	66	1.71	22.57	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
171	42	40-49 a	Mas	AQP	86	1.87	24.59	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
180	55	50-59 a	Fem	AQP	66	1.69	23.11	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
199	57	50-59 a	Fem	AQP	53	1.52	22.94	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
257	59	50-59 a	Mas	AQP	72	1.74	23.78	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
289	46	40-49 a	Mas	AQP	67	1.73	22.39	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
301	45	40-49 a	Mas	AQP	79	1.82	23.85	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
333	54	50-59 a	Fem	Piura	60	1.6	23.44	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
361	52	50-59 a	Mas	AQP	66	1.74	21.80	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
362	59	50-59 a	Mas	Puno	60	1.58	24.03	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
386	57	50-59 a	Mas	AQP	70	1.68	24.80	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
429	54	50-59 a	Fem	AQP	49	1.56	20.13	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
439	43	40-49 a	Mas	AQP	57	1.6	22.27	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
5	42	40-49 a	Fem	AQP	71	1.69	24.86	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
18	46	40-49 a	Fem	AQP	60	1.62	22.86	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
29	50	50-59 a	Fem	AQP	68	1.7	23.53	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
32	48	40-49 a	Fem	AQP	58	1.64	21.56	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
97	54	50-59 a	Fem	AQP	58	1.6	22.66	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
120	41	40-49 a	Fem	AQP	60	1.64	22.31	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
182	45	40-49 a	Fem	AQP	50	1.53	21.36	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
191	47	40-49 a	Fem	AQP	57	1.6	22.27	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
250	42	40-49 a	Fem	AQP	59	1.63	22.21	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
276	49	40-49 a	Fem	AQP	44	1.55	18.31	Adelgazado	Ginecológica	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
283	40	40-49 a	Fem	AQP	65	1.63	24.46	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-
284	48	40-49 a	Fem	Cusco	72	1.7	24.91	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	1	Normal	-





254	47	40-49 a	Fem	AQP	71	1.6	27.73	Sobrepeso	Ginecológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-	
287	41	40-49 a	Fem	AQP	73	1.6	28.52	Sobrepeso	Ginecológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
73	40	40-49 a	Mas	Puno	70	1.6	27.34	Sobrepeso	Neurocirugía	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
256	77	70-79 a	Mas	Puno	71	1.6	27.73	Sobrepeso	Neurocirugía	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
258	41	40-49 a	Fem	Puno	65	1.59	25.71	Sobrepeso	Neurocirugía	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
306	55	50-59 a	Mas	Puno	91	1.7	31.49	Obeso I	ORL	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
311	42	40-49 a	Mas	AQP	78	1.7	26.99	Sobrepeso	ORL	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
146	48	40-49 a	Mas	Puno	80	1.75	26.12	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
267	55	50-59 a	Mas	AQP	80	1.74	26.42	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
297	41	40-49 a	Mas	AQP	80	1.76	25.83	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
346	56	50-59 a	Mas	AQP	77	1.75	25.14	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
447	74	70-79 a	Mas	AQP	75	1.66	27.22	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
332	81	80-89 a	Mas	Lima	76	1.74	25.10	Sobrepeso	Urológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
364	52	50-59 a	Mas	Cusco	70	1.65	25.71	Sobrepeso	Urológica	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
196	64	60-69 a	Mas	AQP	84	1.83	25.08	Sobrepeso	Vascular	-	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
270	76	70-79 a	Fem	AQP	60	1.58	24.03	Normal	Neurocirugía	-	-	1	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
263	61	60-69 a	Mas	AQP	67	1.7	23.18	Normal	Abdominal	-	1	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
288	79	70-79 a	Mas	AQP	63	1.7	21.80	Normal	Abdominal	1	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
304	52	50-59 a	Mas	AQP	71	1.7	24.57	Normal	Abdominal	1	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
359	80	80-89 a	Fem	AQP	49	1.63	18.44	Adelgazado	Traumatológica	1	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
317	80	80-89 a	Fem	AQP	55	1.5	24.44	Normal	Vascular	1	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
62	42	40-49 a	Mas	AQP	67	1.64	24.91	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
86	50	50-59 a	Fem	AQP	55	1.55	22.89	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
92	55	50-59 a	Fem	AQP	56	1.54	23.61	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
103	72	70-79 a	Fem	Puno	47	1.5	20.89	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
189	41	40-49 a	Fem	AQP	59	1.58	23.63	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
239	44	40-49 a	Mas	Lima	64	1.7	22.15	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
252	54	50-59 a	Fem	AQP	60	1.62	22.86	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
314	52	50-59 a	Fem	AQP	52	1.56	21.37	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
328	66	60-69 a	Fem	AQP	61	1.6	23.83	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
360	41	40-49 a	Fem	AQP	57	1.6	22.27	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
303	50	50-59 a	Fem	Tacna	66	1.65	24.24	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
88	78	70-79 a	Fem	AQP	62	1.6	24.22	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
109	79	70-79 a	Mas	AQP	70	1.68	24.80	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
244	79	70-79 a	Mas	Mollendo	67	1.7	23.18	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
255	61	60-69 a	Mas	Puno	59	1.58	23.63	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
286	64	60-69 a	Fem	AQP	57	1.55	23.73	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
312	58	50-59 a	Fem	Cusco	46	1.55	19.15	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
322	42	40-49 a	Mas	Lima	62	1.7	21.45	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
366	55	50-59 a	Mas	AQP	53	1.65	19.47	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
145	80	80-89 a	Mas	AQP	51	1.6	19.92	Normal	Urológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
251	74	70-79 a	Mas	AQP	69	1.74	22.79	Normal	Urológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
253	69	60-69 a	Mas	Cusco	60	1.58	24.03	Normal	Urológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
265	70	70-79 a	Mas	AQP	60	1.66	21.77	Normal	Urológica	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
237	55	50-59 a	Mas	AQP	73	1.75	23.84	Normal	Vascular	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
274	62	60-69 a	Mas	AQP	61	1.73	20.38	Normal	Abdominal	.	.	.	.	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-
232	65	60-69 a	Mas	AQP	97	1.76	31.31	Obeso I	Traumatológica	1	-	1	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	-



64	51	50-59 a	Fem	AQP	65	1.56	26.71	Sobrepeso	Abdominal	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
74	57	50-59 a	Mas	AQP	80	1.74	26.42	Sobrepeso	Abdominal	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
81	61	60-69 a	Mas	AQP	91	1.69	31.86	Obeso I	Abdominal	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
21	52	50-59 a	Fem	AQP	70	1.64	26.03	Sobrepeso	ORL	-	-	1	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
282	41	40-49 a	Mas	AQP	87	1.84	25.70	Sobrepeso	Abdominal	-	1	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
67	78	70-79 a	Fem	AQP	80	1.56	32.87	Obeso I	Abdominal	1	-	-	1	-	Sinusal	-	Hemibloqueo Ant Izq	-	-	2	Normal	-
72	48	40-49 a	Mas	AQP	120	1.73	40.09	Obeso III	Abdominal	1	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
35	67	60-69 a	Mas	Puno	70	1.65	25.71	Sobrepeso	Neurocirugía	1	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
194	50	50-59 a	Mas	AQP	94	1.67	33.71	Obeso I	Traumatológica	1	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	Dislipidemia
68	74	70-79 a	Mas	AQP	82	1.74	27.08	Sobrepeso	Urológica	1	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
85	59	50-59 a	Mas	AQP	98	1.66	35.56	Obesoll	Urológica	1	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
80	52	50-59 a	Fem	AQP	73	1.54	30.78	Obeso I	Abdominal	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
87	44	40-49 a	Fem	AQP	73	1.64	27.14	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
139	43	40-49 a	Fem	AQP	70	1.66	25.40	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
204	54	50-59 a	Fem	AQP	68	1.58	27.24	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
213	64	60-69 a	Fem	AQP	69	1.6	26.95	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
217	47	40-49 a	Mas	AQP	80.5	1.72	27.21	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
227	61	60-69 a	Mas	AQP	103	1.65	37.83	Obesoll	Abdominal	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
235	56	50-59 a	Mas	Puno	78	1.69	27.31	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	Poliglobulia
307	78	70-79 a	Fem	Camaná	74	1.63	27.85	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
345	48	40-49 a	Mas	AQP	90	1.83	26.87	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
363	65	60-69 a	Fem	Cusco	69	1.51	30.26	Obeso I	Abdominal	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
453	79	70-79 a	Mas	AQP	71	1.6	27.73	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
452	58	50-59 a	Mas	AQP	77	1.63	28.98	Sobrepeso	Cabeza y cuello	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
84	41	40-49 a	Fem	AQP	60	1.53	25.63	Sobrepeso	Ginecológica	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	D aneur c c d
216	67	60-69 a	Fem	AQP	86	1.7	29.76	Sobrepeso	Ginecológica	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	Dislipidemia
238	71	70-79 a	Fem	AQP	69	1.63	25.97	Sobrepeso	Ginecológica	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	Sd metab
357	40	40-49 a	Fem	AQP	65	1.61	25.08	Sobrepeso	Ginecológica	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
365	61	60-69 a	Mas	AQP	97	1.64	36.06	Obesoll	Plastica	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
207	43	40-49 a	Mas	AQP	76	1.63	28.60	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
220	67	60-69 a	Fem	AQP	72	1.65	26.45	Sobrepeso	Vascular	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
245	63	60-69 a	Mas	España	70	1.75	22.86	Normal	Traumatológica	-	1	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
208	67	60-69 a	Mas	AQP	70	1.72	23.66	Normal	Traumatológica	1	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
269	60	60-69 a	Fem	Moquegua	49	1.55	20.40	Normal	Traumatológica	1	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
308	70	70-79 a	Mas	AQP	66	1.7	22.84	Normal	Urológica	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
83	69	60-69 a	Fem	AQP	60	1.6	23.44	Normal	Vascular	-	-	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
100	48	40-49 a	Fem	AQP	59	1.6	23.05	Normal	Ginecológica	-	1	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
444	49	40-49 a	Fem	AQP	45.5	1.56	18.70	Normal	Vascular	-	1	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
190	47	40-49 a	Fem	AQP	66	1.65	24.24	Normal	Abdominal	1	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
102	81	80-89 a	Mas	AQP	67	1.69	23.46	Normal	Neurocirugía	1	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
94	67	60-69 a	Fem	AQP	62	1.63	23.34	Normal	Traumatológica	1	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
121	54	50-59 a	Fem	AQP	64	1.65	23.51	Normal	Traumatológica	1	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
236	49	40-49 a	Fem	AQP	56	1.63	21.08	Normal	Traumatológica	1	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
449	68	60-69 a	Fem	AQP	58	1.57	23.53	Normal	Traumatológica	1	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
39	63	60-69 a	Fem	AQP	60	1.63	22.58	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
79	50	50-59 a	Fem	AQP	67	1.67	24.02	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
95	47	40-49 a	Mas	AQP	70	1.75	22.86	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-



105	57	50-59 a	Fem	AQP	60	1.61	23.15	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	-
201	80	80-89 a	Fem	AQP	43	1.5	19.11	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	-
212	72	70-79 a	Fem	AQP	51	1.55	21.23	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	-
226	58	50-59 a	Fem	AQP	50	1.5	22.22	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	-
313	45	40-49 a	Mas	AQP	73	1.74	24.11	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	-
352	70	70-79 a	Mas	AQP	74	1.73	24.73	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	-
438	40	40-49 a	Mas	AQP	73	1.73	24.39	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	-
24	42	40-49 a	Fem	AQP	59	1.65	21.67	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	-
96	43	40-49 a	Fem	AQP	81	1.82	24.45	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	-
200	50	50-59 a	Fem	AQP	50	1.5	22.22	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	-	-	Sinusal	Bradicardia sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
458	51	50-59 a	Fem	Chile	51	1.6	19.92	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	-
193	59	50-59 a	Mas	AQP	67	1.74	22.13	Normal	Neurocirugía	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	-
75	42	40-49 a	Fem	AQP	55	1.65	20.20	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	-
78	76	70-79 a	Fem	AQP	57	1.58	22.83	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	-
111	68	60-69 a	Mas	Mollendo	67	1.72	22.65	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	-
205	63	60-69 a	Fem	AQP	66	1.64	24.54	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	-
231	41	40-49 a	Mas	AQP	80	1.82	24.15	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	-
90	74	70-79 a	Mas	AQP	84	1.86	24.28	Normal	Urológica	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	-
116	76	70-79 a	Mas	Moquegua	73.5	1.78	23.20	Normal	Urológica	-	-	-	-	-	-	Colesterol norm Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	-
355	50	50-59 a	Mas	AQP	68	1.73	22.72	Normal	Vascular	-	-	-	-	-	-	Sinusal	Bradicardia sinusal	-	-	-	-	2	Normal	-
350	49	40-49 a	Fem	AQP	65	1.63	24.46	Normal	Vascular	-	-	1	-	-	1	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	Ondas T neg V1 V3
266	40	40-49 a	Mas	AQP	75	1.7	25.95	Sobrepeso	Traumatológica	1	-	-	-	1	1	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	Repolarización precoz
202	83	80-89 a	Mas	AQP	68.8	1.85	20.10	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	Repolarización precoz
25	56	50-59 a	Mas	AQP	91	1.79	28.40	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	Sobrecarga sistólica VI
144	88	80-89 a	Fem	AQP	59	1.6	23.05	Normal	Cabeza y cuello	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	Sobrecarga sistólica VI
148	74	70-79 a	Mas	AQP	60	1.6	23.44	Normal	Neurocirugía	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	Normal	Tr inespecífico de la repolariza
143	49	40-49 a	Mas	AQP	79	1.76	25.50	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	Tr inespecífico de la repolariza
170	55	50-59 a	Fem	AQP	70	1.62	26.67	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	Tr inespecífico de la repolariza
69	54	50-59 a	Mas	Tacna	74	1.76	23.89	Normal	Cabeza y cuello	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	Tr inespecífico de la repolariza
351	54	50-59 a	Mas	Cusco	67	1.73	22.39	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Normal	Trazo normal de altura
49	52	50-59 a	Fem	AQP	120	1.62	45.72	Obeso III	Abdominal	1	-	-	-	1	1	Sinusal	-	-	-	-	-	3	Normal	-
9	79	70-79 a	Mas	Puno	60	1.55	24.97	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	Normal	Bajo voltaje ondas P y T
142	43	40-49 a	Mas	AQP	50	1.6	19.53	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	-
218	53	50-59 a	Mas	AQP	100	1.74	33.03	Obeso I	Traumatológica	1	-	-	-	1	1	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	altura
113	43	40-49 a	Mas	AQP	87	1.72	29.41	Sobrepeso	Abdominal	1	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Normal	Tr inespecífico de la repolariza
408	46	40-49 a	Mas	AQP	84	1.78	26.51	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	-	1	1	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Signos de HTA	-
101	81	80-89 a	Fem	Moquegua	66	1.64	24.54	Normal	Traumatológica	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Signos de HTA	-
221	62	60-69 a	Mas	AQP	77	1.65	28.28	Sobrepeso	Traumatológica	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	2	Signos de HTA	Sobrecarga sistólica VI
43	64	60-69 a	Mas	Puno	77	1.72	26.03	Sobrepeso	Abdominal	1	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Signos de HTA	Signos de crecimiento septal
456	80	80-89 a	Fem	AQP	65	1.62	24.77	Normal	Traumatológica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Signos de HTA	Sobrecarga sistólica VI
310	65	60-69 a	Mas	Camaná	68	1.7	23.53	Normal	Abdominal	1	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Signos de HTA	Sobrecarga sistólica VI
379	86	80-89 a	Fem	AQP	50	1.55	20.81	Normal	Traumatológica	1	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	2	Signos de HTA	Sobrecarga sistólica VI
130	41	40-49 a	Mas	Puno	65	1.63	24.46	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	-	Sinusal	Taquicardia sinusal	-	-	-	-	1	Taquicardia sinusal	Peritonitis
336	68	60-69 a	Fem	AQP	57	1.6	22.27	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4	TPSV	Susp cirugía
380	86	80-89 a	Mas	AQP	68	1.65	24.98	Normal	Neurocirugía	-	-	-	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	3	Tr conducción ventricular	-
417	92	≥ 90 a	Mas	AQP	65	1.7	22.49	Normal	Urológica	1	-	1	-	1	-	Sinusal	-	-	-	-	-	3	Tr de conducción	-
325	79	70-79 a	Mas	Moquegua	76	1.7	26.30	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	3	Tr de conducción	-



163	48	40-49 a	Fem	AQP	59	1.6	23.05	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	-	-	-	Bloqueo AV 1°	-	-	-	2	Tr de conducción	-			
184	83	80-89 a	Mas	AQP	63	1.68	22.32	Normal	Abdominal	1	-	-	-	-	-	-	Extrasistoles ocasionales	Bloqueo AV 1°	Hipertrofia VI	-	-	2	Tr de conducción	-		
161	43	40-49 a	Mas	AQP	73	1.7	25.26	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	1	-	-	-	B incompleto Rama der +	-	-	-	2	Tr de conducción	-		
434	41	40-49 a	Fem	AQP	55	1.53	23.50	Normal	Ginecológica	-	-	-	-	-	-	-	-	B Rama Izq 3	-	-	-	2	Tr de conducción	-		
280	44	40-49 a	Mas	AQP	89	1.7	30.80	Obeso I	Traumatológica	-	-	-	1	1	-	-	Sinusal	B Rama der 2	-	-	-	2	Tr de conducción	-		
321	47	40-49 a	Mas	Puno	74	1.71	25.31	Sobrepeso	ORL	-	-	-	1	-	-	-	Sinusal	B Rama der 2	-	-	-	2	Tr de conducción	-		
324	51	50-59 a	Mas	AQP	74	1.7	25.61	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	-	-	Sinusal	Hemibloqueo Ant Izq	-	-	-	1	Tr de conducción	-		
82	62	60-69 a	Mas	AQP	79	1.65	29.02	Sobrepeso	Urológica	-	-	-	1	-	-	-	-	Hemibloqueo Ant Izq	-	-	-	2	Tr de conducción	-		
275	64	60-69 a	Mas	AQP	75	1.66	27.22	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	1	-	-	Sinusal	Hemibloqueo Ant Izq	-	-	-	2	Tr de conducción	-		
400	42	40-49 a	Mas	AQP	79	1.75	25.80	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	-	-	Sinusal	-	-	-	-	2	Tr inespecifico de conduccion	-		
331	54	50-59 a	Fem	Piura	72	1.68	25.51	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	1	Tr inespecifico de la repolarizac	1	Tr inespecifico repolarizac	
327	42	40-49 a	Mas	AQP	85	1.7	29.41	Sobrepeso	Traumatológica	-	-	-	1	1	-	-	Sinusal	-	-	-	-	1	Tr inespecifico de la repolarizac	1	Tr inespecifico repolarizac	
369	79	70-79 a	Mas	AQP	75	1.67	26.89	Sobrepeso	Abdominal	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2	Tr inespecifico de la repolarizac	2	Tr inespecifico repolarizac	
44	48	40-49 a	Mas	Tacna	100	1.7	34.60	Obeso I	Traumatológica	-	-	-	1	1	-	-	-	BRI	-	-	-	-	1	Transt conducción AV	-	
132	54	50-59 a	Fem	AQP	69	1.65	25.34	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	-	-	-	Hemibloqueo Ant Izq	-	-	-	-	1	Transt conducción AV	-	
198	44	40-49 a	Mas	AQP	80	1.75	26.12	Sobrepeso	Abdominal	-	-	-	1	-	-	-	Sinusal	B Incompleto Rama der	-	-	-	-	1	Transt conducción AV	-	
157	77	70-79 a	Mas	AQP	86	1.75	28.08	Sobrepeso	Abdominal	1	-	-	1	1	-	-	-	B Completo RD	-	-	-	-	2	Transt conducción AV	-	
31	66	60-69 a	Fem	AQP	84	1.77	26.81	Sobrepeso	Ginecológica	1	-	-	1	1	-	-	-	BRI	-	-	-	-	2	Transt conducción AV	-	
2	61	60-69 a	Mas	AQP	90	1.75	29.39	Sobrepeso	Vascular	-	-	-	1	1	-	-	-	Bloqueo AV 1°	-	-	-	-	2	Transt conducción AV	-	
210	57	50-59 a	Mas	AQP	74	1.76	23.89	Normal	Traumatológica	-	-	1	-	-	-	-	-	B Rama der	-	-	-	-	2	Transt conducción AV	-	
91	78	70-79 a	Fem	AQP	55	1.56	22.60	Normal	Traumatológica	1	-	-	-	1	-	-	-	Taquicardia sinusal	Hemibloqueo Ant Izq	-	-	-	-	2	Transt conducción AV	-
11	62	60-69 a	Fem	Cusco	65	1.62	24.77	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	-	-	B Completo RD	-	-	-	-	2	Transt conducción AV	Bloq rel altura	
52	72	70-79 a	Mas	Cusco	70	1.72	23.66	Normal	Neurocirugía	1	-	-	-	-	-	-	-	B Completo RD	-	-	-	-	2	Transt conducción AV	-	
38	68	60-69 a	Mas	AQP	70	1.72	23.66	Normal	Abdominal	-	-	-	-	-	-	-	-	B Completo RD	-	-	-	-	2	Transt conducción AV	-	
240	94	≥ 90 a	Mas	AQP	59	1.65	21.67	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	-	Sinusal	B Completo RD	-	-	-	-	2	Transt conducción AV	-	
241	75	70-79 a	Fem	Moquegua	63	1.6	24.61	Normal	Abdominal	-	-	-	-	1	-	-	Sinusal	B Completo RD	-	-	-	-	2	Transt conducción AV	-	





## Anexo 3

# Proyecto de investigación

# Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

Facultad de Medicina Humana

Programa Profesional de Medicina Humana



**“Factores de riesgo cardiovascular y hallazgos electrocardiográficos en pacientes sometidos a evaluación pre quirúrgica para cirugía no cardíaca, en la Clínica Arequipa, 2014”**

**Autora:**

**ROXANA LUCIA SALAZAR GUILLÉN**

Proyecto de Tesis para Optar el Título de Médico-Cirujano.

**Arequipa - Perú  
2014**

## I. PREÁMBULO

La evaluación prequirúrgica para cirugía no cardíaca, de frecuencia en la práctica diaria en los servicios de salud, es de utilidad para conocer el estado clínico del paciente; realizar recomendaciones concernientes a la evaluación, manejo y riesgo de problemas médicos en el periodo perioperatorio, y brindar un completo perfil de factores de riesgo clínico y cardiovascular. Además se complementa con el electrocardiograma, una de las pruebas diagnósticas más útiles en medicina y de más fácil acceso, la cual nos permite explorar de forma indirecta el estado del corazón, pudiéndose realizar el diagnóstico inicial de diversas patologías cardíacas.

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo. Cada año mueren más personas por enfermedades cardiovasculares que por cualquier otra causa, siendo estas prevenibles, actuando sobre los factores de riesgo cardiovascular, como el consumo de tabaco, las dietas no saludables y la obesidad, la inactividad física, la hipertensión arterial, la diabetes o la dislipidemia.

En la Clínica Arequipa se atiende un gran número de pacientes que se someten a evaluación pre quirúrgica cardiovascular, es por ello que en el presente estudio pretendemos identificar en esta población, los hallazgos electrocardiográficos de mayor frecuencia y los principales factores de riesgo cardiovascular. De esta manera se podrán plantear medidas de prevención de enfermedades cardiovasculares y el control de los factores de riesgo, y determinar la importancia de la electrocardiografía.

## II. PLANTEAMIENTO TEORICO

### 1. Problema de investigación

#### 1.1. Enunciado del Problema

¿Cuáles son los factores de riesgo cardiovascular y hallazgos electrocardiográficos en pacientes sometidos a evaluación prequirúrgica, para cirugía no cardíaca, en la Clínica Arequipa S.A, en el año 2014.”?

#### 1.2. Descripción del Problema

##### a) Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Medicina Interna, Cardiología
- Línea: Factores de riesgo cardiovascular, hallazgos electrocardiográficos

**b) Operacionalización de Variables**

<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Unidad o categoría</b>	<b>Tipo</b>
Edad	Fecha de nacimiento	Años	Numérica continua
Sexo	Caracteres sexuales secundarios	Varón / Mujer	Categórica nominal
Procedencia	Lugar de procedencia	Ciudad	Categórica nominal
Cirugía programada	Tipo de Intervención quirúrgica	Cirugía de tórax, Cirugía abdominal, Cirugía Traumatológica, Cirugía ginecológica, Neurocirugía, Otra	Categórica nominal
Factores de riesgo cardiovascular	Historia clínica	HTA Tabaquismo DM II Obesidad/Sobrepeso Sedentarismo, otro.	Categórica nominal
Hallazgo electrocardiográfico	Informe de electrocardiograma	No patológico, trastornos del ritmo, trastornos de conducción, Miocardiopatía, Isquemia, otro	Categórica nominal
Riesgo quirúrgico cardiovascular	Estratificación de riesgo	I a IV	Categórica ordinal

c) **Interrogantes básicas**

- 1) ¿Cuáles son los factores de riesgo cardiovascular, en pacientes sometidos a evaluación prequirúrgica para cirugía no cardíaca, en la Clínica Arequipa S.A en el año 2014?
- 2) ¿Cuáles son los hallazgos electrocardiográficos en pacientes sometidos a evaluación prequirúrgica para cirugía no cardíaca, en la Clínica Arequipa S.A en el año 2014?
- 3) ¿Cuál es la relación entre el índice de riesgo cardiovascular y los hallazgos electrocardiográficos en pacientes sometidos a evaluación prequirúrgica para cirugía no cardíaca, en la Clínica Arequipa S.A en el año 2014?

d) **Tipo de investigación:** Se trata de un estudio documental.

e) **Nivel de investigación:** La presente investigación es un estudio observacional, retrospectivo y de corte transversal.

**1.3. Justificación del problema**

El presente estudio busca identificar factores de riesgo cardiovascular y los hallazgos electrocardiográficos en pacientes sometidos a evaluación prequirúrgica para cirugía no cardíaca, en la Clínica Arequipa, durante el año 2014. No hemos encontrado estudios similares recientes en nuestro medio, por lo que nuestro estudio es **original**.

Tiene **relevancia científica**, ya que se aplican los conceptos de prevención de riesgos y el estudio cardiovascular en pacientes,

programados para cirugías no cardíacas. Tiene **relevancia práctica** porque el conocimiento de nuestra realidad nos dará datos necesarios para el mejor cuidado de la salud y la aplicación adecuada de las medidas terapéuticas. Tiene **relevancia social**, ya que permitirá encontrar en la población las alteraciones electrocardiográficas más frecuentes, y las patologías cardíacas asociadas, como factores de riesgo cardiovascular, y de esta manera brindar tratamiento oportuno.

El estudio es **contemporáneo** ya que actualmente, es una norma la realización de la evaluación prequirúrgica cardiovascular, en todas las cirugías de pacientes con factores de riesgo o sin ellos a partir de determinada edad (40 años)

El estudio es **factible** de realizar por tratarse de un diseño retrospectivo en el que se cuenta con estudios realizados de forma protocolizada.

Además de satisfacer la **motivación personal** de realizar una investigación que abarque la identificación de factores de riesgo, motivando la prevención de enfermedades cardiovasculares, lograremos una importante **contribución académica** al campo de la medicina, y por el desarrollo del proyecto en el área de pregrado en medicina, cumplimos con las **políticas de investigación** de la Universidad Católica de Santa María, en esta etapa importante del desarrollo profesional.

## 2. Marco conceptual

### 2.1 Factores de riesgo cardiovascular

Son aquellos que desempeñan un papel importante en las probabilidades de que una persona padezca de una enfermedad cardiovascular, algunos de ellos se pueden controlar, tratar o modificar, como la hipertensión arterial, la dislipidemia, el sobrepeso o la obesidad, el tabaquismo, la falta de actividad física y la diabetes mellitus. Sin embargo, algunos de los principales factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares no pueden ser controlados (1).

En términos de muertes atribuibles, el principal factor de riesgo cardiovascular es la hipertensión arterial, a la que 9.4 millones y medio de muertes, es decir, el 16,5% de las muertes anuales, son atribuibles, seguido por el consumo de tabaco, diabetes mellitus, inactividad física, el sobrepeso y la obesidad (2, 3, 4).

- **La hipertensión arterial**

Se define como una presión sistólica elevada sostenida de 140mmHg o más, o una presión diastólica de 90mmHg o superior (1). El análisis de algunos estudios señala mayor relación de presión diastólica elevada con eventos cardiovasculares (5).

A nivel mundial, casi mil millones de personas tienen hipertensión arterial; de estos, dos tercios se encuentran en los países en desarrollo.

- **El consumo de tabaco**

Se estima que el fumar provoca casi el 10 por ciento de todas las enfermedades cardiovasculares (1).

Actualmente hay alrededor de mil millones de fumadores en el mundo (6).

Dos años después de dejar de fumar, el riesgo de enfermedad coronaria se reduce sustancialmente, y dentro de 15 años el riesgo de ECV regresa a la de un no fumador (6,7)

- **Diabetes mellitus**

Se establece por la presencia de los signos clásicos de hiperglucemia y una prueba sanguínea anormal: una concentración plasmática de glucosa  $\geq 7$  mmol/L (o 126 mg/dL) o bien  $\geq 11,1$  mmol/L (o 200 mg/dL) 2 horas después de haber bebido una solución con 75 g de glucosa (8, 9).

En el 2008, la diabetes fue responsable de 1,3 millones de muertes a nivel mundial (4). Se calcula que en 2012 fallecieron 1,5 millones de personas como consecuencias del exceso de azúcar en la sangre en ayunas (8). Las enfermedades cardiovasculares representan alrededor del 60 por ciento de toda la mortalidad en personas con diabetes. El riesgo de eventos cardiovasculares es de dos a tres veces mayor en las personas con diabetes tipo 1 o tipo 2, siendo el riesgo desproporcionalmente mayor en las mujeres. Se asocia a un peor pronóstico después de los eventos cardiovasculares. La falta de detección temprana y atención resulta en complicaciones graves (4).

- **Actividad física insuficiente**

La actividad física insuficiente es el cuarto factor de riesgo de mortalidad, puede ser definida como menos de cinco veces de 30 minutos de actividad moderada por semana, o menos de tres veces de 20 minutos de actividad vigorosa por semana, o equivalente.

Las personas que no son suficientemente activas físicamente tienen un riesgo aumentado de 20 a 30 por ciento de todas las causas de mortalidad en comparación con los que participan en por lo menos 30 minutos de actividad física de intensidad moderada casi todos los días de la semana.

Los países de altos ingresos tienen más del doble de la prevalencia de actividad física insuficiente en comparación con los países de bajos ingresos, debido a una mayor automatización del trabajo y el uso de los vehículos de transporte (4).

- **Obesidad y sobrepeso**

La obesidad está fuertemente relacionada con los factores de riesgo cardiovascular como la presión arterial elevada, intolerancia a la glucosa, diabetes tipo 2 y la dislipidemia.

La OMS define un IMC igual o superior a 25 como sobrepeso y un IMC igual o superior a 30; obesidad (11).

Para lograr una salud óptima, el IMC mediano para las poblaciones de adultos debe estar en el rango de 21 a 23 kg / m<sup>2</sup>, mientras que el objetivo de las personas debe ser mantener un IMC en el rango de 18,5 a 24,9 kg / m<sup>2</sup>.

Además de los factores de riesgo modificables, hay algunos factores de riesgo que no se pueden cambiar. Sin embargo, la población dentro de estas categorías de alto riesgo debe recibir evaluación médica periódica.

- **Edad**

Con el envejecimiento, el corazón sufre cambios fisiológicos sutiles, incluso en ausencia de la enfermedad. Cuando una enfermedad como la enfermedad cardiovascular afecta el corazón, estos cambios relacionados con la edad pueden

agravar el problema o su tratamiento. Las personas mayores tienen un mayor riesgo de sufrir enfermedades del corazón. Aproximadamente 4 de cada 5 muertes debidas a una enfermedad cardíaca se producen en personas mayores de 65 años de edad (4).

- **Género**

Un hombre está en mayor riesgo de presentar alguna cardiopatía que una mujer premenopáusicas. Una vez pasada la menopausia, el riesgo de una mujer es similar al de un hombre (1).

- **Antecedentes Familiares**

Si un familiar de primer grado ha tenido enfermedad coronaria y/o evento cerebrovascular, antes de la edad de 55 años (para un pariente masculino) o 65 años (para una mujer de su familia), el riesgo aumenta (1).

## 2.2 Electrocardiograma

El electrocardiograma (ECG) de 12 derivaciones es una de las pruebas diagnósticas más útiles en medicina, sencilla y de bajo costo, se realiza con frecuencia como parte de la evaluación pre operatoria del riesgo cardiovascular en pacientes sometidos a cirugía no cardíaca.

El electrocardiograma consta de 12 derivaciones, que son el resultado de la exploración indirecta del corazón desde distintos planos, registrando potenciales eléctricos nacidos de la excitación miocárdica. En efecto 3 de ellas son bipolares y se conocen con los nombres de D1, D2 y D3; las otras 9 son unipolares y se denominan, por el orden en que se toman, VR, VL y VF, V1, V2, V3, V4, V5 y V6 (12, 13).

## 2.2.1 Componentes del electrocardiograma:

### 2.2.1.1 Ondas y Complejos

**Onda P:** Es la primera onda del electrocardiograma. Representa la despolarización auricular. Toda la afección auricular se resume en los cambios de P, ya sea en sus dimensiones, aspecto, proporción numérica con respecto al complejo ventricular y a su presencia o ausencia. Esta onda no debe rebasar las dimensiones máximas de 0,10 s de anchura ni de 2,5 mm de altura. Los trastornos del ritmo cardíaco y la ausencia de P con respecto al complejo ventricular son mejor diagnosticados en la derivación precordial derecha V1 y en la derivación estándar D2 (12).

**Complejo QRS:** Este es el resultante de la despolarización ventricular. Su primer componente, la onda Q, significa en términos generales, la activación del tabique interventricular. La R y la S expresan el mismo proceso en las paredes ventriculares. El voltaje de QRS aumenta en las hipertrofias ventriculares y en afecciones donde los ventrículos no se activan simultáneamente: extrasístoles ventriculares y bloqueos de rama (12). La amplitud del complejo QRS es muy variable, sus principales determinantes son la edad, el género, la complejión física y la impedancia de los tejidos entre el corazón y la piel (14).

**Punto J:** El punto J denota el final de la despolarización y el inicio de la repolarización ventricular. Está situado en el punto marcado por la porción final de la onda S y el comienzo del complejo S-T-T Normalmente se inscribe a nivel de la línea isoeletrica, pero existen variantes fisiológicas que pueden originar un desnivel positivo o negativo. La desviación del punto J respecto a la línea isoeletrica depende de la edad, el género y la derivación estudiada (14).

**Onda T:** Forma, junto al segmento S-T, el complejo de la repolarización ventricular, en contrapartida del complejo QRS de la despolarización ventricular. Su voltaje tiene poco valor semiológico; lo importante es su orientación: positiva o negativa (12)

**Onda U:** No es constante y más bien infrecuente. Su duración es de 0,16 s a 0,24 s; tiene una dirección positiva, aunque puede ser negativa, porque en realidad debe su orientación a la dirección de la onda T de la que muestra una gran dependencia (12).

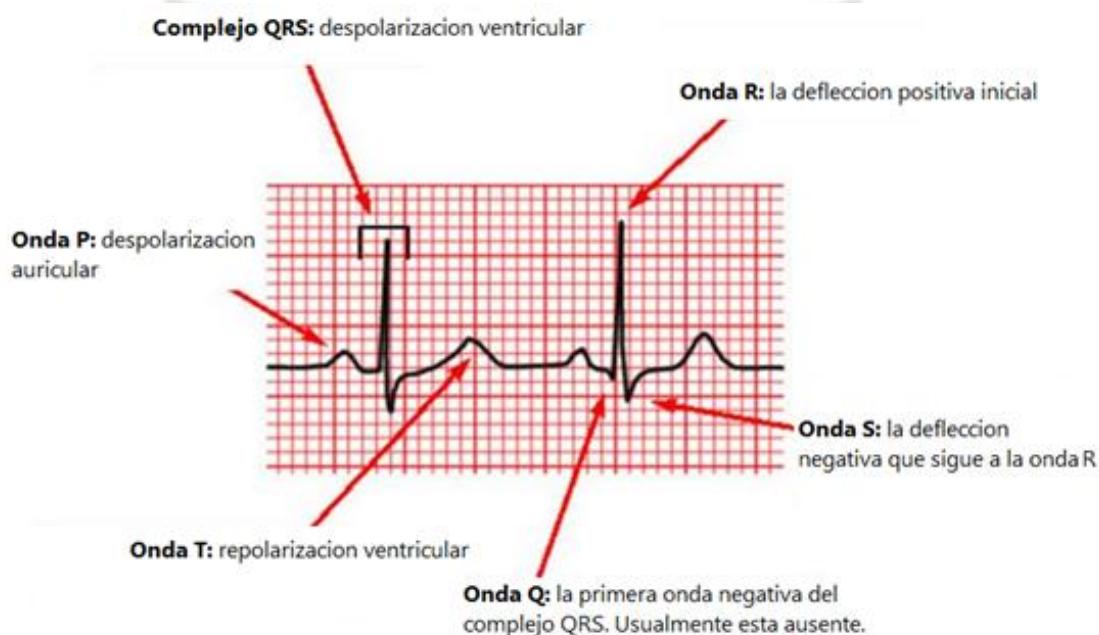


Figura 1. Ondas y Complejos del Electrocardiograma.

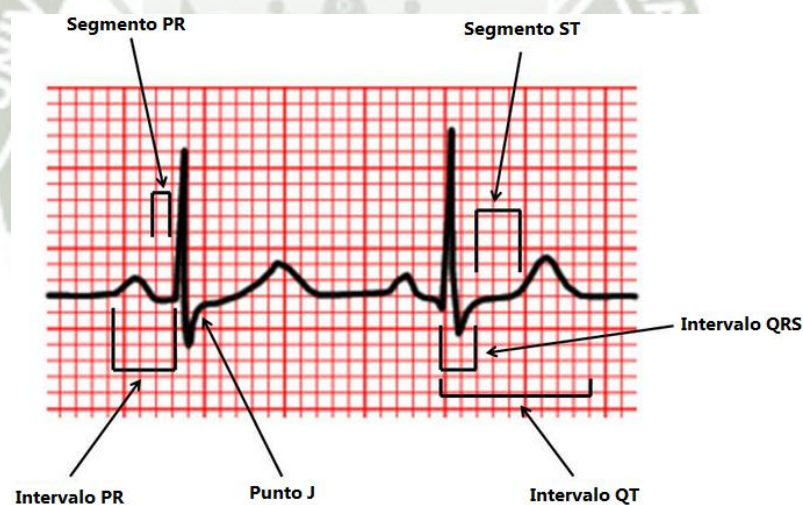
### 2.2.1.2 Segmentos e intervalos

**Intervalo PR:** Se extiende desde el inicio de la onda P hasta el inicio del complejo QRS. Corresponde, por tanto, al conjunto de la onda P y el segmento PR. En un adulto, la duración del intervalo PR es de 120 a 200 milisegundos. En ancianos se acepta un límite superior normal de 220 milisegundos (14).

**Segmento ST:** Comprende desde el final del complejo QRS (punto J) hasta el comienzo de la onda T (13). Corresponde a la fase 2 de meseta del potencial de acción ventricular. El segmento ST es isoelectrico debido a que todas las células ventriculares se encuentran despolarizadas (14).

**Intervalo QT:** Se extiende desde el inicio del complejo QRS hasta el final de la onda T (13). Representa la sístole electromecánica del corazón (despolarización y repolarización) y su duración está en relación con el potencial de acción ventricular (14).

**Intervalo TP (TQ):** Corresponde a la fase 4 del potencial de acción ventricular (reposo) y representa la diástole electromecánica. El segmento TP se inscribe en la línea isoelectrica debido a que todas las células se encuentran polarizadas (14).



*Figura 2 Segmentos e intervalos del Electrocardiograma.*

### 2.2.2 Ritmo sinusal

Con el fin de que el corazón pueda cumplir su función de bomba en forma eficiente, el sistema de conducción debe proveer el acoplamiento de la activación auricular y ventricular (asociación) dentro de parámetros de tiempo fisiológicos (sincronía) (14).

De esta forma, el ritmo sinusal incluye los siguientes tres componentes: La onda P debe ser de origen sinusal; el intervalo PR debe tener una duración fisiológica, y el complejo QRS debe tener una duración normal.

La onda P denota la activación auricular, más no determina si ésta inicia en el nodo sinusal o si se trata de un origen ectópico (o retrógrado). La despolarización auricular debe tener una dirección céfalo-caudal. Cuando la duración del intervalo PR es menor de 120 milisegundos o mayor de 200 milisegundos se abreviará o prolongará el acoplamiento mecánico entre las aurículas y ventrículos, adelantando o retrasando el cierre de las válvulas auriculoventriculares, respectivamente. La duración normal del complejo QRS refleja la integridad anatómica y funcional del sistema de conducción intraventricular que incluye al haz de His, a la rama derecha e izquierda, la red de Purkinje y las conexiones intercelulares. La transmisión del impulso eléctrico en forma prácticamente simultánea por ambas ramas y red de Purkinje, aunado a la conducción eléctrica efectuada a través de las uniones entre las células ventriculares, determina el acoplamiento eléctrico responsable de la sincronía de activación inter e intraventricular. En síntesis, la concurrencia de los tres componentes es lo que delimita al ritmo sinusal. Desde un punto de vista estricto, la falta de alguno de ellos determina que el ritmo no sea sinusal (14).

## 2.3 Evaluación prequirúrgica para cirugía no cardíaca

### 2.3.1 Riesgo Quirúrgico para eventos cardíacos

Las complicaciones cardíacas después de la cirugía no cardíaca dependen de factores de riesgo relacionados al paciente, del tipo de cirugía, y las circunstancias en las que toma lugar (20).

Los factores quirúrgicos que influyen el riesgo cardíaco están relacionados con la urgencia, invasividad, el tipo, y la duración del procedimiento, así como el cambio en la temperatura corporal interna, pérdida sanguínea, variaciones de fluidos (20).

Con el aumento de la población anciana (definida como personas mayores de 65 años) en la mayor parte de países industrializados, se prevé que en el transcurso de las próximas décadas el número de operaciones quirúrgicas aumente en un 25%, que los costes relacionados con la cirugía se incrementen en un 50% y las complicaciones perioperatorias, en un 100% (21).

Toda operación provoca una respuesta al estrés. Esta respuesta es iniciada por la lesión de tejidos y mediada por factores neuro-endocrinos, y pueden inducir desequilibrio simpato-vagal. Las variaciones de fluidos en el período perioperatorio se suman al estrés quirúrgico. Este estrés incrementa la demanda miocárdica de oxígeno. La cirugía también causa alteraciones en el equilibrio entre los factores protrombóticos y fibrinolíticos, resultando potencialmente en una mayor trombogenicidad coronaria. El alcance de estos cambios es proporcional a la magnitud y la duración de la intervención (18).

Estos factores, junto con la posición del paciente, manejo de temperatura, sangrado, y tipo de anestesia, pueden contribuir a alteraciones hemodinámicas, llevando a isquemia miocárdica e insuficiencia cardíaca. La anestesia general, locorreional, y neuroaxial difieren en términos de la respuesta al estrés provocada por la cirugía. Técnicas anestésicas menos invasivas pueden reducir la mortalidad temprana en los pacientes en situación de intermedio a alto riesgo cardíaco y limitar las complicaciones postoperatorias (22). Aunque los factores específicos del paciente son más importantes que los factores específicos de la cirugía en predecir el riesgo cardíaco para procedimientos quirúrgicos no cardíacos, el tipo de la cirugía no puede ser ignorado (20).

Con respecto al riesgo cardíaco, las intervenciones quirúrgicas que incluyen procedimientos abiertos o endovasculares pueden dividirse en grupos de bajo riesgo, riesgo intermedio y alto riesgo, estimando las tasas de eventos cardíacos a los 30 días (muerte cardíaca e infarto de miocardio) de, 1%, 1-5%, y 5%, respectivamente.

La necesidad y el valor de, la evaluación cardíaca preoperatoria también dependerá de la urgencia de la cirugía. En el caso de procedimientos quirúrgicos de emergencia, tales como las de rotura de aneurisma aórtico abdominal (AAA), trauma mayor o de una víscera perforada, la evaluación cardíaca no va a alterar el curso o resultado de la intervención, pero puede influir en el manejo del período perioperatorio inmediato.

En condiciones quirúrgicas no de emergencia, pero de urgencia, como el bypass para isquemia aguda de miembros o el tratamiento de obstrucción intestinal, la morbilidad y mortalidad de la enfermedad subyacente no tratada puede sobreponerse al potencial riesgo cardíaco relacionado con la intervención. En estos casos, una evaluación cardiológica puede influir en las medidas perioperatorias adoptadas para reducir el

riesgo cardíaco, pero no influirá en la decisión para llevar a cabo la intervención. En algunos casos, el riesgo cardíaco puede también influir en el tipo de operación y guiar la elección a intervenciones menos invasivas, como la angioplastia arterial periférica en lugar de una bypass infra-inguinal, o una reconstrucción extra-anatómica en lugar de un procedimiento aórtico. Incluso cuando éstos pueden producir resultados menos favorables a largo plazo. Finalmente, en algunas situaciones, la evaluación cardíaca (En la medida de lo que puede predecir de forma fiable complicaciones cardíacas perioperatorias y supervivencia tardía) debe ser tomada en consideración cuando se decide si se debe realizar una intervención o se debe realizar un manejo conservador. Este es el caso en ciertas intervenciones profilácticas, tales como el tratamiento de los aneurismas aórtico abdominales pequeños o la estenosis carotídea asintomática, donde la esperanza de vida del paciente y el riesgo de la operación son factores importantes en la evaluación de los posibles beneficios de la intervención quirúrgica.

## 2.2 Índices de riesgo cardíaco.

Por dos razones principales, estrategias eficaces encaminadas a reducir el riesgo de complicaciones cardíacas perioperatorias deben implicar una evaluación cardíaca, utilizando la historia clínica antes del procedimiento quirúrgico. En primer lugar, los pacientes con un esperado bajo riesgo cardíaco, luego de una evaluación completa, pueden ser operados de forma segura sin más demora. Es poco probable que las estrategias de disminución de riesgos reduzcan aún más el riesgo perioperatorio. En segundo lugar, la reducción del riesgo mediante tratamiento farmacológico es más rentable en los pacientes con un mayor riesgo cardíaco sospechado. Técnicas de imagen cardíaca no invasivas adicionales son herramientas para identificar a los pacientes en mayor riesgo; Sin embargo, las técnicas de imagen deben reservarse para aquellos pacientes en los que los resultados de las pruebas influenciarían o cambiarían el manejo. Claramente, la intensidad de la evaluación cardíaca preoperatoria debe adaptarse a la condición clínica del paciente y la urgencia de las circunstancias que requieren cirugía.

Cuando se necesita una cirugía de emergencia, la evaluación debe necesariamente ser limitada; Sin embargo, la mayoría de circunstancias clínicas permiten la aplicación de un enfoque más amplio y sistemático, con una evaluación de riesgo cardíaco que se basa inicialmente en las características clínicas y el tipo de cirugía y luego se extiende, si está indicado, a la electrocardiografía (ECG) en reposo, mediciones de laboratorio, u otras evaluaciones no invasivas.

Varios índices de riesgo se han desarrollado durante los últimos 30 años, basados en el análisis multivariado de los datos de observación, que representan la relación entre las características clínicas y la mortalidad cardíaca perioperatoria y la morbilidad.

Los índices desarrollados por Goldman et al. (1977), (23), Detsky et al. (1986) (24), y Lee et al. (1999) (25), han llegado a ser bien conocidos. Aunque sólo una estimación aproximada, los sistemas de estratificación de riesgo más antiguos pueden representar herramientas clínicas útiles para los médicos con respecto a la necesidad de una evaluación cardíaca, tratamiento con medicamentos, y la evaluación del riesgo de eventos cardíacos.

El índice de Lee o el índice de “riesgo cardíaco revisado”, una versión modificada del índice de Goldman original, fue diseñada para predecir infarto de miocardio, edema pulmonar, fibrilación ventricular o paro cardíaco, y bloqueo cardíaco completo, postoperatorios. Este índice de riesgo comprende seis variables: tipo de cirugía, historia de enfermedad isquémica cardíaca, antecedente de insuficiencia cardíaca, antecedente de enfermedad cerebrovascular, tratamiento preoperatorio con insulina, y nivel pre-operatorio de creatinina de  $0,170 \text{ mmol / L}$  ( $0,2 \text{ mg / dl}$ ), y puede ser considerado por muchos médicos e investigadores ser el mejor índice de predicción de riesgo cardíaco disponible actualmente en la cirugía no cardíaca.

**Tabla 1. Índice de riesgo cardíaco (Goldman et al) (23).**

Criterios*	Puntos
1) Historia	
Edad > 70 años	5
IAM en últimos 6 meses	10
2) Examen físico	
R3 con galope o IVY	11
Estenosis aórtica severa	3
3) ECG	
Ritmo no sinusal o EV en último ECG	7
> 5 EV/minuto en cualquier momento	7
4) Estado general	
pO <sub>2</sub> < 60 mm Hg o pCO <sub>2</sub> > 50 mm Hg, K < 3 mEq/L o HCO <sup>3-</sup> < 20 mEq/L, BUN > 50 o creatinina > 3 mg/dl, TGO anormal, signos de enfermedad hepática, paciente postrado por causa no cardíaca	3
5) Cirugía	
Intraperitoneal, intratorácica o aórtica	3
Cirugía de emergencia	4
<b>Total posible</b>	<b>53</b>

\*IAM significa infarto agudo de miocardio, R3 tercer ruido, IVY ingurgitación venosa yugular, EV extrasístolia ventricular, ECG electrocardiograma, pO<sub>2</sub> presión parcial de oxígeno, pCO<sub>2</sub> presión parcial de dióxido de carbono, K potasio, HCO<sup>3-</sup> bicarbonato, BUN nitrógeno asociado con urea, TGO transaminasa glutámico oxalacética.

Clase	Puntos totales	Complicaciones graves (%)	Muerte cardíaca (%)
I	0-5	0,7	0,2
II	6-12	5	2
III	13-25	11	2
IV	≥ 26	22	56

Goldman y cols. desarrollaron índices clínicos multifactoriales de riesgo cardiovascular para cirugía no cardíaca, por medio de la identificación de factores de riesgo que predicen las complicaciones cardíacas perioperatorias o muerte (23).

**Tabla 2. Índice multifactorial modificado (Detsky, et al) (24)**

Trastorno o antecedente	Puntaje
<b>Enfermedad coronaria</b>	
Infarto de miocardio < 6 meses	10
Infarto de miocardio > 6 meses	5
Angor crónico clase funcional II	10
Angor crónico clase funcional III	20
Angina inestable en los últimos 6 meses	10
<b>Edema agudo de pulmón</b>	
En la última semana	10
Alguna vez	5
Enfermedad valvular aórtica crítica	20
<b>Arritmias</b>	
Ritmo no sinusal	5
Más de 5 EV en cualquier momento prequirúrgico	5
Mal estado general	5
Edad mayor de 70 años	5
Cirugía de emergencia	10

Destky	Puntaje	Riesgo relativo
1	0 a 15	0,43
2	16 a 30	3,38
3	> 30	10,6

Detsky y colaboradores (Tabla 2), identifican a la presencia de edema pulmonar, ya sea como antecedente remoto, o de presentación en el mes previo a la cirugía, como un predictor independiente de riesgo para eventos cardíacos perioperatorios en cirugía general (24).

**Tabla 3. Índice de riesgo cardíaco revisado (Lee et al) (25)**

Factores de riesgo	
1) Cirugía de alto riesgo	
2) Historia de ACV / TIA	
3) Cardiopatía Isquémica (no revascularizada)	
4) Insulina preoperatorio	
5) Historia de insuficiencia cardíaca	
6) Creatinina > 2 mg%	

Clase	Tasa eventos (IC 95%)
I (0 factor de riesgo)	0,4 (0,05-1,5)
II (1 factor de riesgo)	0,9 (0,3-2,1)
III (2 factores de riesgo)	6,6 (3,9-10,3)
IV (3 o más factores de riesgo)	11,0 (5,8-18,4)

Lee y colaboradores (Tabla 3) también establecen a la insuficiencia cardíaca como un factor significativamente asociado con peor pronóstico perioperatorio (25). El riesgo de incrementar el deterioro de la función contráctil, vinculado a diversas drogas anestésicas, además de una reserva miocárdica reducida ante el trauma anestésico y quirúrgico y las dificultades que pueden representar el manejo adecuado de grandes volúmenes de líquido resultan la base de la comprensión del incremento del riesgo que se vincula a esta condición (25).

## ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

### *A nivel local*

**2.1. Autor:** Medina J; Chirinos J; Zea H; Morey O; Bolaños J, Corrales F, Cuba C, Valdivia Z, MacDowall M; Muñoz-Atahualpa E, Chirinos J

**Título:** Estimaciones del Riesgo Cardiovascular Global en la Población Adulta de Arequipa Metropolitana: Resultados del Estudio PREVENCIÓN (19)

**Fuente:** Revista Peruana de Cardiología Mayo - Agosto 2006

**Resumen:** **Antecedentes:** Para diseñar programas efectivos de prevención cardiovascular es necesario estimar no solamente la prevalencia y características de los factores de riesgo cardiovascular, sino también los patrones de riesgo global y la distribución poblacional de los sujetos en las diferentes categorías de riesgo absoluto.

**Población y Métodos:** Estudiamos el riesgo cardiovascular global (calculado mediante el puntaje de riesgo de Framingham) en una muestra representativa de la población adulta de Arequipa Metropolitana de 20-80 años de edad constituida por 1878 adultos, seleccionados en forma probabilística, multietápica, estratificada y por conglomerados.

**Resultados:** Se estimó que un 83.9% de la población adulta (IC al 95%=82.3-85.5) presenta un riesgo <10%, un 10.4% (IC al 95%=9.2=11.7) presenta un riesgo entre 10 y 20% y un 5.7% (IC al 95%=4.8-6.7) presenta un riesgo >20% de sufrir un evento coronario en los siguientes 10 años. Esto significa que, sólo en la ciudad de Arequipa, existen 60,673 (IC al 95%=53,723-67,623) adultos en riesgo moderado y 33,143 (IC al 95%=27,917-38,369) adultos en riesgo alto para un evento coronario. El riesgo global se incrementó marcadamente con la

edad ( $p < 0.0001$ ), de modo que el 15.4% (IC al 95%=12.3-19.0) de mujeres y el 18.7% (IC al 95%=15.1-23.1) de hombres mayores de 50 años demuestran se encuentran en la categoría de alto riesgo. A pesar de que sólo una minoría (<3%) de sujetos menores de 50 años presentan alto riesgo cardiovascular, el 27.6% (IC al 95%=19.7-37.3) de sujetos de alto riesgo son menores de 50 años.

**Conclusiones:** La población adulta de Arequipa demuestra un alto riesgo cardiovascular global, particularmente en adultos mayores de 50 años. Aunque la categoría de alto riesgo cardiovascular es poco frecuente en adultos jóvenes, la distribución etárea de nuestra población determina que aproximadamente 1 de cada 4 adultos en alto riesgo sean menores de 50 años. Esta distribución poblacional representa un reto para la detección costo-efectiva de una importante proporción de adultos en alto riesgo cardiovascular.

#### *A nivel nacional*

2.2. **Autor:** Leon-Jimenez F, et al.

**Título:** Exámenes prequirúrgicos innecesarios y su costo en un hospital de Lambayeque. (26)

**Fuente:** Acta méd. peruana, 2014; 31(2):90-94.

**Resumen:** Estudio descriptivo trasversal; muestreo aleatorio simple. Se compararon los exámenes solicitados con los recomendados por la guía de práctica clínica del National Institute for Health and Care Excellence (NICE) del 2003: Preoperative tests: The Use of routine preoperative tests for elective surgery. Resultados. Se revisaron 96 historias clínicas de pacientes con las siguientes cirugías: 62 colecistectomías (64,5 %), 16 hernioplastías inguinales (16,67 %), 12 facoemulsificaciones (12,5 %), 5 cirugías de fractura expuesta

(5,21 %), y 1 hernioplastía abdominal (1,04 %); se hallaron 1 214 exámenes preoperatorios, 839 (69,1 %) fueron innecesarios. Los más frecuentes fueron: **riesgo quirúrgico** (innecesario en 92,2 %), tiempo de sangría (innecesario en 92 %) y grupo-factor (innecesario en 89,8 %). Los exámenes más costosos fueron el antígeno de superficie para hepatitis B (S/. 1 428) y riesgo quirúrgico (S/. 1 185). El costo total de los exámenes innecesarios fue S/. 8 858 (S/. 10 630 aproximadamente en un año).

### *A nivel internacional*

2.3. **Autor:** Crespo E. Tutillo J.

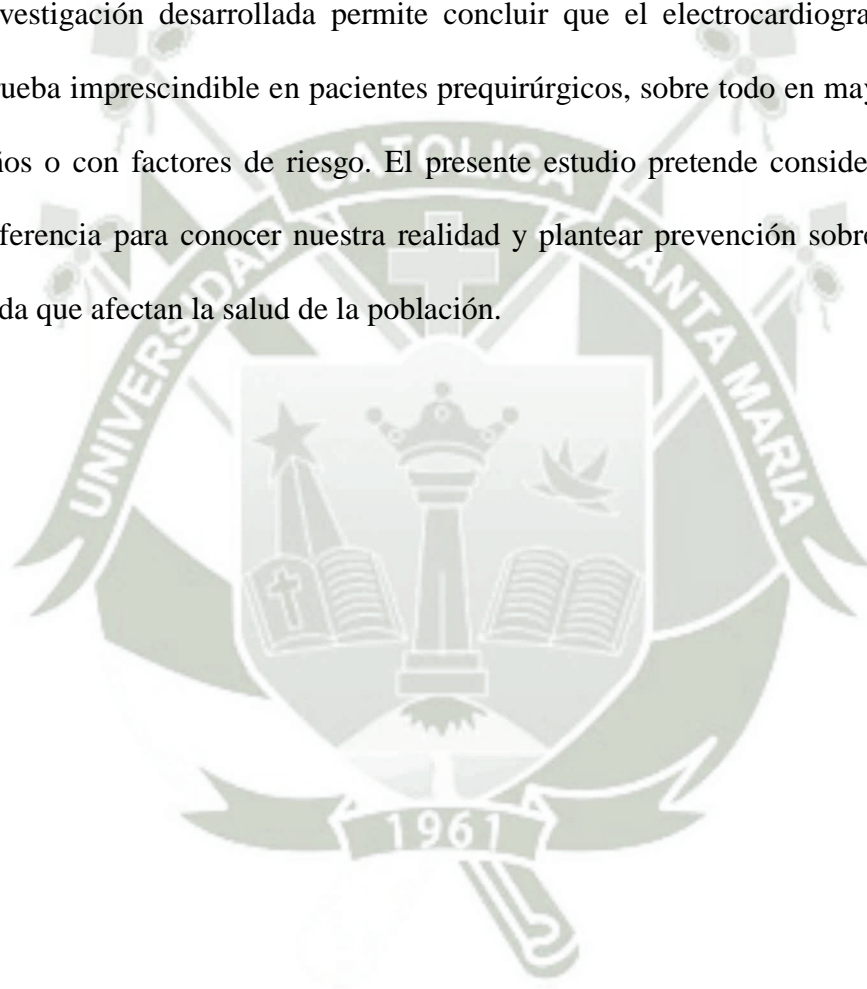
**Título:** Hallazgos electrocardiográficos en pacientes sometidos a valoración cardiológica prequirúrgica en Hospital Universitario del Río. Enero 2011 Junio 2011. (27)

**Fuente:** Tesis para optar el Título de Médico, en la Universidad del Azuay. Ecuador 2011.

**Resumen:** Debido a la importancia de las enfermedades cardíacas como principal causa de morbi-mortalidad en nuestra población, además de su frecuencia en la valoración prequirúrgica, se ha propuesto determinar la importancia del electrocardiograma para describir hallazgos encontrados en pacientes pre quirúrgicos del Hospital Universitario del Río. El propósito de la presente investigación fue caracterizar a los pacientes de acuerdo a su prevalencia y posterior comparación con otras poblaciones.

Se realizó un estudio descriptivo en 159 pacientes con electrocardiogramas. De este grupo, 114 pacientes (71.70%) presentaron electrocardiogramas normales y 45 pacientes (28.30%) mostraron anormalidad. Las alteraciones más relevantes

fueron hipertrofia ventricular izquierda (24 pacientes; 53.33%), bloqueo completo de rama derecha (4 pacientes; 8.88%), alteración difusa de la repolarización ventricular pared anterior (3 pacientes; 6.66%), hemibloqueo anterosuperior de rama izquierda (3 pacientes; 6.66%), y bloqueo completo de rama izquierda (3 pacientes; 6.66%). Los resultados obtenidos no difieren significativamente de trabajos similares realizados en otras poblaciones. La investigación desarrollada permite concluir que el electrocardiograma es una prueba imprescindible en pacientes prequirúrgicos, sobre todo en mayores de 40 años o con factores de riesgo. El presente estudio pretende considerarse como referencia para conocer nuestra realidad y plantear prevención sobre estilos de vida que afectan la salud de la población.



### 3. Objetivos.

#### 3.1. Objetivo general

Identificar los factores de riesgo cardiovascular y hallazgos electrocardiográficos en pacientes sometidos a evaluación prequirúrgica, para cirugía no cardíaca, en la Clínica Arequipa S.A, en el año 2014.

#### 3.2. Objetivos específicos

- a) Identificar los factores de riesgo cardiovascular, en pacientes sometidos a evaluación prequirúrgica para cirugía no cardíaca, en la Clínica Arequipa S.A en el año 2014.
- b) Identificar los principales hallazgos electrocardiográficos en pacientes sometidos a evaluación prequirúrgica para cirugía no cardíaca, en la Clínica Arequipa S.A en el año 2014.
- c) Establecer la relación entre el índice de riesgo cardiovascular y los hallazgos electrocardiográficos en pacientes sometidos a evaluación pre quirúrgica para cirugía no cardíaca, en Clínica Arequipa S.A en el año 2014.

### 4. Hipótesis

No se requiere por tratarse de un estudio descriptivo.

### III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

#### 1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

**Técnicas:** En la presente investigación se aplicará la técnica de la evaluación documental.

**Instrumentos:** El instrumento que se utilizará consistirá en una ficha de recolección de datos (Anexo 1).

**Materiales:**

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos y bases de datos.

#### 2. Campo de verificación

2.1. **Ubicación espacial:** La presente investigación se realizará en la Clínica Arequipa S.A.

2.2. **Ubicación temporal:** El estudio se realizará en forma histórica durante el año 2014.

2.3. **Unidades de estudio:** Historias clínicas de pacientes sometidos a evaluación pre quirúrgica y valoración de riesgo cardiovascular, para cirugía no cardíaca en la Clínica Arequipa S.A.

2.4. **Población:** Todas las historias clínicas de pacientes sometidos a evaluación pre quirúrgica para cirugía no cardíaca, en la Clínica Arequipa S.A.

2.5. **Muestra:** No se considerará el cálculo de un tamaño de muestra ya que se estudiará a todos los integrantes de la población que cumplan los criterios de selección.

2.6. **Criterios de selección:**

♦ **Criterios de Inclusión**

- Pacientes que fueron sometidos a evaluación prequirúrgica y valoración de riesgo cardiovascular, para cirugía no cardíaca, en la Clínica Arequipa en el año 2014.
- Pacientes de 40 años de edad o mayores.
- Paciente que cuenten con registro de electrocardiograma en la evaluación pre quirúrgica cardiovascular, interpretado.

♦ **Criterios de Exclusión**

- Pacientes que fueron sometidos a cirugía cardíaca.
- Reintervenciones quirúrgicas
- Pacientes menores de 40 años
- Pacientes con inestabilidad hemodinámica al ingreso.
- Pacientes con antecedente de dislipidemia.

### 3. Estrategia de Recolección de datos

#### 3.1. Organización

Se realizarán las coordinaciones con la dirección de la Clínica Arequipa S.A. para obtener la autorización para efectuar el estudio.

Se revisarán las historias clínicas de pacientes programados a cirugía no cardíaca en la Clínica Arequipa S.A. en el periodo de estudio, verificando que cumplan los criterios de selección. Se revisarán los informes de riesgo quirúrgico cardiovascular para tomar las variables de interés y registrarlas en la ficha de recolección de datos (Anexo 1).

Una vez concluida la recolección de datos, éstos serán organizados en bases de datos para su posterior interpretación y análisis.

### 3.2. Recursos

a) Humanos

- Investigadora.
- Tutor.

b) Personal asistencial: Médico Internista.

c) Materiales

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas procesadores de texto, bases de datos y software estadístico.

d) Financieros

- Autofinanciado

### 3.3. Validación de los instrumentos

No se requiere por tratarse de un instrumento para recolectar información.

### 3.4. Criterios para manejo de resultados

#### a) Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 1 serán luego codificados y tabulados para su análisis e interpretación.

Los datos organizados se convertirán en tablas y gráficos para sistematizar los resultados y proceder a su interpretación.

#### b) Plan de análisis

Se empleará estadística descriptiva con distribución de frecuencias (absolutas y relativas), medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas; las variables categóricas se presentarán como proporciones. Para el análisis de datos se empleará la hoja de cálculo de Excel 2010 con su complemento analítico y el paquete Statistica v.10.0.

### IV. Cronograma de Trabajo

Actividades	Noviembre 14				Diciembre 14				Enero 15				Febrero 15				Marzo 15			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
1. Elección del tema	■																			
2. Revisión bibliográfica			■	■	■	■	■	■												
3. Aprobación del proyecto									■	■	■	■								
4. Ejecución												■	■	■						
5. Análisis e interpretación														■	■	■				
6. Informe final																			■	

**Fecha de inicio:** 01 de Noviembre 2014

**Fecha probable de término:** 18 de Marzo 2015