



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

CARRERA DE MEDICINA

TEMA:

**Prevalencia de alteraciones electrocardiográficas en pacientes de
35 a 84 años sin antecedentes cardiológicos, sometidos a
valoración prequirúrgica atendidos en la consulta externa de
cardiología en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los
Ceibos durante el período 2021 - 2022.**

AUTORES:

**Cantos Rodríguez, Andrea Jazmín
Ortega Taday, Karla Fernanda**

**Trabajo de titulación para obtención del título de:
MÉDICO**

TUTOR:

Dra. Rendón Balladares, Teresa Roxana MSc.

Guayaquil, Ecuador

02 de octubre del 2023



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Cantos Rodríguez, Andrea Jazmín y Ortega Today, Karla Fernanda** como requerimiento para la obtención de título de **Médico**.

TUTOR:



Firmado electrónicamente por:
**TERESA ROYANA
RENDON BALLADARES**

f. _____
Dra. Rendón Balladares, Teresa Roxana MSc.

DIRECTOR DE CARRERA

f. _____
Dr. Aguirre Martínez, Juan Luis

Guayaquil, 02 de octubre del 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **Cantos Rodríguez, Andrea Jazmín**
Ortega Taday, Karla Fernanda

DECLARAMOS QUE:

El trabajo de titulación, **Prevalencia de alteraciones electrocardiográficas en pacientes de 35 a 84 años sin antecedentes cardiológicos, sometidos a valoración prequirúrgica atendidos en la consulta externa de cardiología en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el período 2021 – 2022**, previo a la obtención del Título de **médico** ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 02 del mes de octubre del año 2023

LAS AUTORAS



Firmado electrónicamente por:
ANDREA JAZMIN
CANTOS RODRIGUEZ

f. _____
Cantos Rodríguez, Andrea Jazmín



Firmado electrónicamente por:
KARLA FERNANDA
ORTEGA TADAY

f. _____
Ortega Taday, Karla Fernanda



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Cantos Rodríguez, Andrea Jazmín
Ortega Taday, Karla Fernanda**

DECLARAMOS QUE:

Autorizo a la universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Prevalencia de alteraciones electrocardiográficas en pacientes de 35 a 84 años sin antecedentes cardiológicos, sometidos a valoración prequirúrgica atendidos en la consulta externa de cardiología en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el período 2021 – 2022** cuyo contenido, ideas o criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 02 del mes de octubre del año 2023

LAS AUTORAS



Firmado electrónicamente por:
**ANDREA JAZMIN
CANTOS RODRIGUEZ**

f. _____
Cantos Rodríguez, Andrea Jazmín



Firmado electrónicamente por:
**KARLA FERNANDA
ORTEGA TADAY**

f. _____
Ortega Taday, Karla Fernanda

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios por bendecirnos y ser nuestro guía durante todos estos años de carrera universitaria.

Es importante para nosotras mencionar a algunas personas que marcaron nuestro camino de aprendizaje, gracias a nuestros padres por su sacrificio y apoyo durante la carrera.

Gracias a nuestros tutores Dr. Diego Vásquez, Dra. Teresa Rendón y el Dr. Luis Moreno porque a través de sus conocimientos nos supieron orientar e instruir en nuestro trabajo de titulación.

Gracias a cada amigo de la universidad que con alguna idea o material de apoyo nos permitieron seguir desarrollando nuestra investigación.

- Karla Ortega Taday
- Jazmín Cantos Rodríguez

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, a mi madre Rosita porque desde que le mencioné quería estudiar medicina me apoyó sin dudarlo, sin ella nada de esto sería posible, siempre ha estado para mí en los altos y bajos durante la carrera, sin duda alguna, es mi mejor compañera de vida.

A mi hermano Tito por sus consejos y apoyo al igual que mi papá Andrés que comprendía y mencionaba que sería difícil pero no imposible. A mi perrito Spanky mi refugio en momentos de estrés y felicidad.

A mis abuelos que desde el cielo sé que supieron cuidarme y guiarme siempre.

Dedico también este trabajo a mis buenos amigos de la universidad por cada noche de estudio, risas, llantos y experiencias bonitas que vivimos, gracias por formar parte de mi carrera universitaria.

Att. Jazmín Cantos Rodríguez

Dedico este logro a las personas indispensables en mi vida por estar apoyándome y alentándome desde el inicio, gracias a Dios por estar siempre presente guiándome y cuidándome.

Lo dedico a mi mamá Mariana Ortega, quien con su sabiduría y apoyo es mi soporte de vida, lo dedico a mi hermana Diana Avilés a quien admiro por ser mi ejemplo, agradezco a mi pequeña sobrina Emma Venegas que con su imaginación y alegría me enseña a soñar en grande.

También se lo dedico a mis mascotas que están y estuvieron conmigo durante las largas noches de estudio.

Att. Karla Ortega Taday



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



Firmado electrónicamente por:
**TERESA ROXANA
RENDON BALLADARES**

f. _____
Teresa Roxana, Rendón Balladares
TUTOR

f. _____
José Luis Jouvin
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____
Diego Antonio Vásquez Cedeño
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____
OPONENTE

INDICE

INDICE	IX
RESUMEN.....	XI
ABSTRACT	XII
CAPITULO I INTRODUCCIÓN	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	3
JUSTIFICACIÓN.....	4
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	5
Electrocardiograma	5
Definición	5
Sistema de conducción	5
Derivaciones del ECG.....	6
Interpretación del ECG.....	6
Electrocardiogramas Patológicos.....	7
Hipertrofia del ventrículo izquierdo:.....	7
Infarto agudo de miocardio	8
Bloqueo fascicular.	9
Bloqueo auriculoventricular de I grado.....	9
Bloqueo completo de rama derecha e izquierda.....	9
Bloqueo incompleto de la rama del Haz de His.....	9
Bradicardia sinusal	9
Taquicardia sinusal.....	10
Extrasístole ventricular.....	10
Complejo de Mc Ginn- White	10
UTILIDAD DEL ELECTROCARDIOGRAMA PRE OPERATORIO	10
Evaluación inicial según el riesgo cardiovascular.....	11
Recomendaciones sobre la indicación preoperatoria de ECG:	12
Factores de riesgo asociados a presentar un ECG alterado.	13
Enfermedad cardiovascular preexistente	14
Tabaquismo.....	14
Edad avanzada.....	14
Obesidad	14
Dislipidemia	15
Diabetes mellitus.....	15
Hipotiroidismo	16
CAPÍTULO III.....	17
Metodología, análisis e interpretación de resultados.....	17
Método de investigación	17
Tipo de investigación	17
Técnicas e instrumentos	17
Población	18
Criterios de inclusión.....	18
Criterios de exclusión.....	18
Método de muestreo	19
Operacionalización de variables	19
Análisis y discusión de resultados.....	20
Prevalencia.....	20
Análisis estadístico	20

CAPITULO IV	21
Discusión, conclusión y recomendaciones discusión	21
Conclusión	23
Recomendaciones	24
BIBLIOGRAFÍA.....	25
ANEXOS.....	29

RESUMEN

El electrocardiograma se caracteriza por ser una herramienta diagnóstica que nos permite el monitoreo de actividad de las células cardiacas nodales encargadas de conducción y excitación, la frecuencia cardiaca, defectos en la conducción o presencia de arritmias del corazón, es una de las pruebas para valorar el riesgo cardiovascular durante la valoración preoperatoria. Es de gran valor mediante el reconociendo de patrones emitidos por el campo eléctrico medido por lo cables de electrodos y nos permite diagnosticar de manera rápida alguna alteración en los pacientes atendidos.

Objetivo: Determinar la prevalencia de las alteraciones electrocardiográficas en pacientes de 35 a 84 años sin antecedentes cardiológicos, sometidos a valoración prequirúrgica atendidos en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Ceibos durante el periodo 2021 – 2022.

Metodología: Este estudio de prevalencia es de tipo descriptivo, diseño observacional, transversal y retrospectivo. Se escogió un universo de 1,970 personas, del cual, se estudió una población de 1,754 y la muestra de 316 pacientes. Se analizaron datos como, sexo, edad, tipo de alteraciones electrocardiográficas y factores de riesgo donde se incluían antecedentes patológicos personas de hipotiroidismo, dislipidemia, diabetes mellitus tipo2, índice de masa corporal, hábitos tóxicos como fumar o alcoholismo y antecedentes familiares de hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus.

Resultados: De los 316 pacientes, 70 presentaron alteraciones electrocardiográficas con una representación del 22,2% y 246 no presentó ningún hallazgo electrocardiográfico representando el 77,8%. La edad más frecuente fue de 35 a 44 años y 55 a 64 años. El género femenino tuvo mayor prevalencia con 37 de los 70 pacientes que si presentaron alteración en el ECG. La patología más frecuente fue la bradicardia sinusal con un 35,7% representando a 25 personas de las 70 que se estudiaron. El factor de riesgo más prevalente en pacientes fue el sobrepeso, de los cuales 22 pacientes de los que si presentaron hallazgos en el ECG y 107 pacientes de los que su ECG se encontraba normal.

Conclusiones: La prevalencia de presentar un electrocardiograma alterado a pesar de no tener antecedentes cardiológicos es baja, sin embargo, los pacientes que presentaron alteraciones en el ECG su patología más común fue la bradicardia sinusal y el sobrepeso predomina en la mayoría de nuestra población.

Palabras Claves: Electrocardiograma, alteración, prequirúrgico, bradicardia sinusal, sobrepeso.

ABSTRACT

The electrocardiogram is characterized as a diagnostic tool that allows us to monitor the activity of cardiac nodal cells responsible for conduction and excitation, heart rate, conduction defects, or the presence of cardiac arrhythmias. It is one of the tests used to assess cardiovascular risk during preoperative assessment. It holds great value in recognizing patterns emitted by the electric field measured by the electrode cables and allows us to diagnose any alterations in the patients being attended to.

Objective: To determine the prevalence of electrocardiographic alterations in patients between 35 and 84 years of age without cardiological history, submitted to pre-surgical evaluation attended at the Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Ceibos during the period 2021 - 2022.

Methodology: This prevalence study is descriptive, observational, cross-sectional and retrospective. A universe of 1,970 people was chosen, from which a population of 1,754 and a sample of 316 patients were studied. Data such as sex, age, type of electrocardiographic alterations and risk factors were analyzed, including a history of hypothyroidism, dyslipidemia, type 2 diabetes mellitus, body mass index, toxic habits such as smoking or alcoholism, and family history of arterial hypertension, cardiovascular disease, and diabetes mellitus.

Results: Of the 316 patients, 70 had electrocardiographic abnormalities (22.2%) and 246 had no electrocardiographic findings (77.8%). The most frequent age range was 35 to 44 years and 55 to 64 years. The female gender had a higher prevalence with 37 of the 70 patients presenting ECG abnormalities. The most frequent pathology was sinus bradycardia with 35.7% representing 25 of the 70 people studied. The most prevalent risk factor in patients was overweight, 22 patients of those who did present ECG findings and 107 patients of those whose ECG was normal.

Conclusions: The prevalence of presenting an altered electrocardiogram despite not having a cardiological history is low, however, the patients who presented ECG alterations had sinus bradycardia as the most common pathology and overweight predominates in the majority of our population.

Key words: Electrocardiogram, alteration, pre-surgical, sinus bradycardia, overweight.

CAPITULO I INTRODUCCIÓN

El electrocardiograma se caracteriza por ser una herramienta diagnóstica que tiene como utilidad permitir el monitoreo de actividad de las células cardíacas nodales encargadas de conducción y excitación, la frecuencia cardíaca, defectos en la conducción o presencia de arritmias del corazón, es una de las pruebas para valorar el riesgo cardiovascular durante el preoperatorio. (1)

Cuando estos se someten a algún tipo de cirugía es importante determinar cómo se encuentra la actividad cardíaca. En un estudio sobre los hallazgos del electrocardiograma preoperatorio mencionan que, la edad media donde fue más frecuente encontrar una alteración es de 67, 3 años y de ellos el 53,7% eran hombres, entre las patologías más comunes se encontraban las arritmias supraventriculares 181/971; 18,6%. (2)

En un artículo analizaron electrocardiogramas preoperatorios durante un mes en el cual sus resultados mostraron que, de 476 pacientes, (40,8%) tenía >65 años, (32,6%) presentaba Hipertensión arterial, (14,4%) Diabetes Mellitus y (27,9%) dislipemia. Mientras que del 100%, el 80,5% reflejaron un ECG normal, por lo que sus recomendaciones fueron incluir el ECG como prueba de rutina diagnóstica en pacientes que se someterán a una cirugía no cardíaca. (3)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las alteraciones electrocardiográficas en pacientes de 35 a 84 años sin antecedentes cardiológicos, sometidos a valoración prequirúrgica atendidos en el Hospital General Del Norte De Guayaquil IEES Los Ceibos durante el periodo 2021 al 2022?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general

Determinar la prevalencia de las alteraciones electrocardiográficas en pacientes de 35 a 84 años sin antecedentes cardiológicos, sometidos a valoración prequirúrgica atendidos en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Ceibos durante el periodo 2021 – 2022.

Objetivos específicos

1. Determinar las alteraciones electrocardiográficas más frecuentes en pacientes sin antecedentes cardiológicos que se someten a una valoración prequirúrgica atendidos en la consulta externa de cardiología del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos.
2. Estimar el rango de edad y el género más frecuente en donde aparezcan alteraciones del electrocardiograma en pacientes sin antecedentes cardiológicos previos sometidos a valoración prequirúrgica atendidos en la consulta externa de cardiología del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos.
3. Identificar factores de riesgo relacionados a las alteraciones electrocardiográficas que presentan los pacientes sin antecedentes cardiológicos previos sometidos a valoración prequirúrgica atendidos en la consulta externa de cardiología del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos.

JUSTIFICACIÓN

El electrocardiograma es una de herramienta utilidad e imprescindible para el diagnóstico de cardiopatías a pesar de la evolución de la medicina esta herramienta ha tenido pocos cambios en la forma de realizar el registro. Por lo tanto, es indispensable en el estudio de trastornos de conducción arritmias cardiacas y cardiopatías isquémicas, esta herramienta cardiológica presenta una sensibilidad del 84,5% y una especificidad de 93,34%. (4)

Un estudio realizado en Latinoamérica existe una prevalencia de cardiopatía isquémica asintomática de 22,8% en pacientes con factores de riesgos. (5) Los pacientes antes de una cirugía son sometidos a valoración prequirúrgica deben ser estudiados por medio del CIE –10 Z136 (Examen de pesquisa especial para trastornos cardiovasculares, busca identificar patológicas que han pasado desapercibidas. Según un estudio realizado en el 2011 se encontró alteraciones electrocardiográficas de 28.3%. En el Hospital universitario de Rio Cuenca- Ecuador. (4)(5)

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Electrocardiograma

Definición

Es un registro que realiza el corazón por medio de la actividad eléctrica, proporcionando un conjunto de ondas que son el resultado de los latidos cardiacos, podemos utilizar este método diagnóstico, mediante los estímulos eléctricos que envían potenciales. (6)

Sistema de conducción

La conducción parte desde la célula miocárdica, la despolarización de las células cardiacas se produce comenzando desde el nódulo sinusal que se extiende este impulso a través de las aurículas, el nódulo auriculoventricular y los ventrículos, esta conducción llega a producir un campo eléctrico a través de la superficie del cuerpo por esta razón estas ondas pueden reflejarse en el electrocardiograma.(6)

Por medio de las aurículas a través de las vías de conducción y el haz interauricular de Bachmann se propaga un impulso, este proceso es el creador de la onda P, que representa despolarización ambas aurículas por lo tanto provocan la contracción de las mismas. Cuando al nódulo AV le llega una señal eléctrica existe un retraso en el impulso y es representado por PR esto permite que los ventrículos se vuelvan a llenar de sangre gracias a la contracción auricular. este impulso crea la despolarización que viaja a través del sistema de His -Purkinje a los ventrículos y esto es representado por las desviaciones QRS.(6)

Es importante tener claro que el lado izquierdo del tabique es el primero en activarse al comienzo de la activación ventricular, como resultado hay una desviación negativa mínima denominada onda Q en las derivaciones que van desde la derecha hacia la izquierda en el electrocardiograma luego al despolarizarse los ventrículos hace que se represente con una desviación positiva denominada onda R, en el corazón el ventrículo izquierdo tiene mayor masa que el ventrículo derecho, existe un retraso en la repolarización que es el segmento ST en electrocardiograma.(6)

Derivaciones del ECG

El electrocardiograma (ECG) ayuda a registrar el campo eléctrico en el transcurso del tiempo, el cual es producido por todas las células cardíacas. un sistema de cables convencionales capta el potencial de acción que produce el corazón El pionero de la electrocardiografía moderna fue Willem Einthoven, aunque en años posteriores tuvo modificaciones. Einthoven ayudo con la creación un sistema que emplea tres cables bipolares situados en el brazo derecho, el brazo izquierdo y la pierna izquierda (la pierna derecha actúa como electrodo de referencia), conformando así un triángulo conocido como "triángulo de Einthoven". (7)

El ECG estándar de 12 derivaciones en la actualidad registra tres derivaciones aumentadas de las extremidades y seis derivaciones en el área del pecho, los cables para las extremidades: Los electrodos son colocados en los brazos y las piernas de forma distal de acuerdo al triangulo de Einthoven, los electrodos son colocados obtener la diferencia entre el brazo derecho y el brazo izquierdo el cual lo registra la derivación I, estos impulsos que son dirigidos hacia la izquierda se registrara una onda positiva en cambio en la derivación II es entre la pierna izquierda y el brazo derecho, la dirección del impulso que se genera va dirigido hacia la pierna o hacia abajo y esto hace que la onda sea positiva, por último la derivación III capta la diferencia entre el brazo izquierdo y la pierna izquierda (los impulsos dirigidos hacia la pierna o hacia abajo generan una señal de onda positiva). (7)

Las tres derivaciones aumentadas que son aVR, aVL y aVF, de igual forma los impulsos que van hacia el cable se representan como una onda positiva a diferencia si el impulso se aleja que se representa como una onda negativa. (7)

- La derivación I es la línea 0° .
- La derivación II es de 60°
- La derivación III es de 120°
- La derivación aVF es de 90°
- La derivación aVL es -30°
- La derivación aVR es -150°

Interpretación del ECG

La mejor forma de interpretarlo es hacerlo de forma sistemática para evitar omitir cualquier componente.

Para esto se lo simplificara en los siguientes pasos:

- 1) El electrocardiograma debe estar tomado de forma correcta, con la velocidad y la amplitud correcta.
- 2) Se debe identificar si el ritmo es regular o irregular.
- 3) Precisar la frecuencia cardíaca para los cuales existen algunos métodos
 - Método de 6 s: aunque no es muy preciso se calcula contando todos los QRS en 30 cuadros y se multiplica por 10, en caso de que la frecuencia cardíaca tenga valores bajos se identificara un método más exacto.
 - Intervalo R-R buscan los cuadros grandes donde se vean los puntos más altos de la onda R y luego se lo divide para 300.
 - Regla de los 300: este método nos ayuda a precisar en ritmos regulares, se parte después de la línea oscura y se cuenta de esta forma 300, 150, 100, 75, 60, 50, 43, 38, 33 y 30 en cada cuadro grande.
- 4) Eje eléctrico: la dirección que sigue la despolarización ventricular.
- 5) La onda P puede ser positiva en las derivaciones DI, aVL y avF, además en V1 y V2 es bifásica.
- 6) inicio de la onda P hasta el inicio del complejo QRS los comprende el intervalo PR.
- 7) El complejo QRS es la representación de la despolarización de los ventrículos en la onda S ocurre una disminución de la amplitud.
- 8) Luego de segmento QRS viene el segmento ST que es la representación del periodo isoeléctrico de los ventrículos. Es un segmento entre la repolarización y despolarización.
- 9) El final del complejo QRS y el inicio del segmento ST se lo conoce como punto J
- 10) Después del punto J hay un segmento denominado ST termina antes del inicio de la onda T.
- 11) Se denomina intervalo QT extiende desde el comienzo del QRS hasta la finalización de la onda T.
- 12) La Onda T se representa negativa en aVR además variable en DIII, V1 y V2
- 13) La onda U no siempre se puede conservar, pero representa la finalización de la onda T y la repolarización ventricular. (8)

Electrocardiogramas Patológicos

Hipertrofia del ventrículo izquierdo:

En la pared de los ventrículos hay un aumento del grosor de la pared y el septo

interventricular debido al incrementos de la síntesis proteica además de incremento de los miocitos. El electrocardiograma es una forma sencilla y económica de diagnóstico, existen algunos criterios para definir si existe hipertrofia ventricular. (9)

1) Criterio electrocardiográfico de Sokolow-Lyon: En la derivación V1 se suma la amplitud de la onda S más la longitud de la onda R, la más alta situada en la derivación V5 o V6, en caso de que el resultado sea mayor a 35mm se sospecha de una hipertrofia ventricular izquierda

2) Criterio Gubner-Ungerleider: En la onda R en D1 y la onda S en DIII se realiza la suma si es mayor o igual a 2.5 milivoltios lo catalogamos como sugestivo de hipertrofia ventricular izquierda

3) Criterio electrocardiográfico de Cornell: Si la suma entre la onda R en aVL y la onda S en V3 es mayor a 20 mm en mujeres y mayor de 28 mm en hombre, es sugestivo de hipertrofia ventricular izquierda

4) Criterio electrocardiográfico de Rodríguez Padial: se suma la duración del complejo QRS debe ser mayor de 130 mm de todas las derivaciones para catalogarlo con diagnóstico de hipertrofia del ventrículo izquierdo.(9)

5)

Infarto agudo de miocardio

Los cambios evidentes que se pueden ver, es la depresión o elevación del segmento ST, ondas T con desarrollo, inversión o también hiperagudas.

Cambios en la onda T: cuando no hay alteraciones en ST se lo puede evidenciar con menos frecuencia en la isquemia aguda, lo que sí se puede ver claramente en los casos de isquemia clínica es la onda T invertida de forma simétrica $\geq 0,1$ mV en dos derivaciones contiguas.

Depresión del segmento ST: Se define la depresión del segmento ST horizontal o con pendiente descendente $\geq 0,05$ mV por debajo de la línea isoeletrica a una medida de 0,08 segundos después del punto J en dos derivaciones inmediatas.

Elevación del segmento ST: Este tipo de elevación puede ser causada por estados diferentes de isquemia miocárdica al inicio del infarto no los cambios en el segmento pueden ser muy sutiles por tal razón se deben hacer controles de electrocardiograma frecuentemente, existen elevaciones de ST asociados a vasoespasma coronario en el epicardio.(10)

Bloqueo fascicular.

Se produce cuando el sistema de His-Purkinje se retrasa o se interrumpe en una de las primeras fases de la actividad eléctrica. Se reconoce la falta de criterios para definir sin embargo en este artículo proponen que la pérdida de la onda Q septal con un patrón R en las derivaciones V5 y V6 o la presencia del patrón RS. En la derivación V1 a V2. (11)

Bloqueo auriculoventricular de I grado

El deterioro del sistema de conducción puede existir una interrupción o retraso de la transmisión desde las aurículas a los ventrículos. Se lo define como un retraso en la conducción y esta puede ser transitoria o permanente, se lo reconoce con un intervalo PR prolongado > 200 ms, pero sin interrupción de la conducción. (12)

Bloqueo completo de rama derecha e izquierda

La rama derecha está compuesta por una estructura larga y delgada que contiene fibras de Purkinje de respuesta rápida a diferencia del bloqueo de rama derecha que se lo cataloga como una anomalía infrecuente, el bloqueo de rama derecha podemos encontrar hallazgos por ejemplo que el complejo QRS sea mayor o igual a 120 ms, además también podemos encontrar que dentro de las derivaciones V1 y V6 se realiza el hallazgo de la onda S con mayor duración que la onda R o mayor de 40 ms. (13)(14)

Bloqueo incompleto de la rama del Haz de His

Las causas de falla cardíaca son múltiples así que estas alteraciones específicas en el sistema de conducción eléctrica identificara, según el artículo de Uptodate el bloqueo completo de rama derecha tiene más o igual duración de 120 ms a diferencia del incompleto que es entre 100 y 119 en el conteo del papel milimétrico del electrocardiograma. (13)

Bradicardia sinusal

La frecuencia cardíaca normal en adultos de corazón sano es de 60 a 100 latidos por

minutos, se conoce como bradicardia sinusal cuando los impulsos que surgen en el nodo sinoauricular es menor, por lo tanto, una bradicardia indica una frecuencia menor de 60 latidos por minutos. (15)

Taquicardia sinusal

Puede ser fisiológica por ejercicio o patológica, la frecuencia de los impulsos proviene del nódulo sinoauricular, cuando existe un aumento de la frecuencia superior a 100 latidos por minuto lo llamamos taquicardia sin embargo puede ser sinusal o auricular y la distinción principal es que la sinusal suele ser por una respuesta fisiológica y la auricular por una respuesta clínica además se las puede distinguir porque inician y finalizan de manera abrupta. (16)

Extrasístole ventricular

Son complejos ventriculares prematuros son frecuentes en la población sana es una afección benigna, es una arritmia no sostenida, es caso de enfermedad cardiaca estructural indica mayor riesgo de muerte súbita. (17)

Complejo de Mc Ginn- White

Este hallazgo en el electrocardiograma es detectado de forma escaso, es indicativo de tromboembolismo pulmonar el signo clínico es el patrón S1Q3T3, en un hallazgo potencialmente mortal y suele ser confundido en el electrocardiograma con otras patologías. (18)

UTILIDAD DEL ELECTROCARDIOGRAMA PRE OPERATORIO

Solicitar un ECG preoperatorio a cada paciente tiene como objetivo identificar enfermedades cardiacas desconocidas y que preexistían hace un tiempo, por ejemplo, verificar la presencia de alguna afectación isquémica, es decir, alteraciones en el ST – T o arritmia, hipertrofia ventricular izquierda o bloqueos de rama, tener un ECG basal preoperatorio nos sirve como estándar de referencia para poder medir cambios que puedan realizarse en el periodo postoperatorio. (19)

Según la guía European Society of Cradiology 2022 (ESC), en el apartado de

herramientas que se usan para la evaluación preoperatoria, mencionan que, es recomendable realizar ECG en pacientes mayores de 65 años con enfermedad cardiaca conocida, factores de riesgos cardiovasculares y síntomas que se relacionen a patologías cardíacas. Y no recomiendan realizar ECG preoperatorio en pacientes con riesgo bajo y que su cirugía tiene baja complejidad. (20)

De acuerdo con las recomendaciones de la American College of Cardiology y la American heart Association (ACC/AHA) nos indican cuando u ECG debe o no debe realizarse en las siguientes situaciones:

- Se debe obtener un ECG preoperatorio en pacientes que tienen factores de riesgo y están programados para cirugía de riesgo intermedio o alto.
- Se debe considerar el ECG preoperatorio para pacientes que tienen factor(es) de riesgo y están programados para cirugía de bajo riesgo.
- Se puede considerar el ECG preoperatorio para pacientes que no tienen factores de riesgo y están programados para una cirugía de riesgo intermedio.
- No se recomienda el ECG preoperatorio para pacientes que no tienen ningún factor de riesgo y están programados para una cirugía de bajo riesgo.(21)

Generalmente cuando los pacientes se someten a cualquier tipo de cirugías, deben tener una historia clínica detallada, examen físico y factores de riesgo cardiovasculares que influyan en posibles cambios electrocardiográficos. La misma guía European Society of Cradiology 2022 (ESC), donde detallan la forma en la que se debe realizar una evaluación cardiovascular en pacientes que se someten a cirugías no cardíacas, indican que, es importante empezar por una “evaluación inicial” dividida en dos aspectos, pacientes < 65 años sin historia de enfermedad cardiovascular o sin ningún riesgo cardíaco y pacientes > 65 años con factores de riesgo cardíaco. (21)

Evaluación inicial según el riesgo cardiovascular.

La valoración inicial consiste en determinar la edad, presencia o ausencia de factores de riesgo que alteren el aparato cardiovascular como, tabaquismo, hipertensión, diabetes, dislipidemia, antecedentes familiares o alguna comorbilidad. En pacientes < 65 años sin antecedentes cardiovasculares y sin ningún factor de

riesgo, son considerados de riesgo bajo o intermedio y no necesitan una evaluación preoperatoria extensa. Si no hay signos o síntomas presentes, pero existe una historia familiar con miocardiopatías hereditarias, si se recomienda realizar un ECG, incluso un ecocardiograma para descartar si existe alguna enfermedad. En pacientes >65 años con factores de riesgo tienen un riesgo elevado de presentar enfermedad cardiovascular, complicaciones preoperatorias durante la cirugía, este tipo de pacientes requieren una evaluación más extensa y tratamiento inicial de los factores de riesgo antes de la cirugía. (22)

Cuando se establece un perfil de riesgo en el paciente nos permite realizar una serie de acciones que promueven la disminución de complicaciones cardiovasculares, entre ellas tenemos:

- Cambiar el tratamiento que el paciente lleva a cabo.
- Retrasar la cirugía hasta una mejor condición clínica del paciente.
- Permite establecer un modelo específico en cuanto al manejo intraoperatorio.
- Especificar un mejor manejo posoperatorio.
- Mejor revascularización del paciente previa cirugía. (22)

Recomendaciones sobre la indicación preoperatoria de ECG:

Según la revista argentina de cardiología sobre “la evaluación de riesgo cardiovascular en cirugía no cardíaca” mencionan criterios mayores y menores:

Criterios mayores

1. Cirugía de urgencia o emergencia
2. Enfermedad coronaria que muestre un alto riesgo de reciente inicio (IAM (Infarto Agudo al Miocardio), síndromes coronarios agudo, angina en CF 3 o 4 durante 6 meses antes a la cirugía).
3. Presencia de Estenosis mitral o aórtica severas. (23)

Criterios menores

1. Edad > 70 años
2. Diabetes mellitus
3. Antecedentes de enfermedad vascular periférica
4. Antecedentes de enfermedad coronaria estable
5. Antecedentes de insuficiencia cardíaca congestiva o una fracción de eyección < 40 %
6. Antecedente de accidente cerebrovascular
7. EPOC Sever
8. Cáncer activo

9. Insuficiencia renal crónica (creatinina > 2,0 mg/ dL) (23)

También los dividen por categorías en cuanto al riesgo clínico preoperatorio:

Tabla 1
Categorías de riesgo clínico operatorio (23)

Tabla	Categorías de riesgo clínico operatorio
	Alto riesgo clínico Si existe 1 o más criterios mayores, independientemente de la existencia de criterios menores. Si existen 2 o más criterios menores.
	2. Moderado riesgo clínico 1. Si existe 1 criterio menor y ninguno mayor
	3. Bajo criterio clínico 1. No existe ningún criterio mayor ni menor

Factores de riesgo asociados a presentar un ECG alterado.

El electrocardiograma (ECG) de rutina generalmente no son indicados en pacientes que se encuentran asintomáticas y se someten a cirugías de baja complejidad. Sin embargo, existen algunos factores de riesgo cardiovasculares que son de suma importancia para realizar dicho examen, por ejemplo, pacientes con obesidad severa, diabetes, hipertensión arterial, hiperlipidemia, tabaquismo o poca tolerancia al ejercicio.

La incidencia en cuanto a la aparición de eventos cardiacos adversos mayores preoperatorios ha disminuido, un estudio realizado en el 2016 de Estados Unidos según la base de datos administrativa en admisiones hospitalarias, reportaron que la frecuencia de eventos cardíacos y cerebrovasculares había disminuido del 3,1 al 2,6 %, y esto se debe a una mejor evaluación preoperatoria realizada en cada paciente. Los resultados de las valoraciones preoperatorias van a variar de acuerdo con los factores que presente el paciente, el riesgo del procedimiento quirúrgico a realizarse y los resultados que informa el centro quirúrgico. (24)

Se han identificado algunos factores de riesgo en pacientes a continuación se detallará algunos de estos:

Enfermedad cardiovascular preexistente

Pacientes que muestren antecedentes de infarto al miocardio (antes de los 60 días) es un factor de riesgo importante, o incluso, presencia de angina inestable, insuficiencia cardíaca descompensada, arritmias, alteración valvular hemodinámicamente importante. Son patologías que indicarán un mayor riesgo de complicación posoperatoria. Por lo tanto, hay mucha probabilidad de que el ECG se encuentre alterado. (24)

Tabaquismo

Según un estudio, los fumadores tenían 5 veces más probabilidades de presentar una alteración en el ECG preoperatorio a diferencia de los no fumadores. Los resultados indicaban que fumar es un predictor importante en cuanto a anomalías del ECG debido a que, la nicotina tiene efectos cardíacos sobre el sistema de conducción y la electrofisiología del corazón aumentando la posibilidad de generar arritmias y cambios en el ECG. (25)

Edad avanzada

La edad avanzada se asocia a un mayor riesgo de complicaciones cardíacas preoperatorias. Existen distintas directrices para clasificar en cuanto a la edad los riesgos, la Sociedad Canadiense de Cardiología y la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para la evaluación del riesgo cardíaco preoperatorio utilizan la edad de 65 años como límite para un mayor riesgo. Sin embargo, un estudio que mide la prevalencia de factores de riesgo asociados a una anomalía cardíaca indica que los adultos mayores de 70 años tienen mayor probabilidad de presentar cambios en el ECG a diferencia de los pacientes que tienen 50 a 69 años. Por lo que destacan que la edad avanzada si es un factor predictor a un ECG anormal. (25)

Obesidad

En pacientes con sobre peso saludable (IMC (índice de masa corporal) 25 a 30kg/m²) y pacientes obesos clase 1 (IMC 30 a 35 mg/m²) no presentan un mayor riesgo de manifestar complicaciones en la cirugía o alterar el ECG. Sin embargo, estos pacientes pueden tener complicaciones posoperatorias, o si no

modifican su estilo de vida desencadenar comorbilidades. Existe la obesidad clase 2 y 3 (IMC, 35kg/m²) incluso en pacientes sanos, se presenta como un factor de riesgo independiente para presentar reacciones adversas específicas en el posoperatorio. (25)

Cuando un paciente con obesidad se realiza un ECG en decúbito supino tiende a desplazar el corazón debido a la elevación del diafragma, creando distancia entre el corazón y los electrodos de registro. Los cambios electrocardiográficos en personas con sobrepeso, es la depresión del segmento ST, incluso valores concentrados de insulina se relacionan con la depresión de este segmento. (26)

Dislipidemia

La dislipidemia y anomalías del ECG es común en pacientes que presentan diabetes mellitus II incluso los que no presentan antecedentes cardiacos. El ECG en reposo ayuda en la detección cardíaca de pacientes asintomáticos. El artículo "A study of electrocardiographic and lipid changes in patients with type II diabetes mellitus" menciona que, estudiaron a 100 pacientes diabéticos donde midieron sus parámetros de glucosa y lípidos, existió una correlación entre los niveles de lípidos en sangre y anormalidades en el ECG, los datos obtenidos se analizaron estadísticamente, se encontró que los valores de LDL, HDL, colesterol y TG eran significativos por lo que los cambios en el ECG se relacionaron con alteración en la Onda T y complejo QRS en estos pacientes. (27)

Diabetes mellitus

La diabetes es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular y se ha descubierto que es un factor de riesgo de complicaciones cardíacas perioperatorias. Se encontró que la diabetes que requiere insulina es un factor de riesgo independiente para las complicaciones cardíacas mayores en la derivación del RCRI, mientras que la derivación de otras herramientas de puntuación de riesgo (por ejemplo, Calculadora de riesgo quirúrgico del Colegio Americano de Cirujanos, Índice de riesgo cardíaco perioperatorio sensible geriátrico, Calidad vascular Initiative Cardiac Risk Index) han encontrado que la diabetes tratada con agentes orales o con insulina se asocia con un mayor riesgo perioperatorio. (28)

Hipotiroidismo

El hipotiroidismo es más común que se presente en la población femenina. Su etiología se debe a 3 tipos: primaria, secundaria y terciaria. La forma más frecuente de presentarse es el hipotiroidismo idiopático. Existe una correlación entre la presencia del hipotiroidismo y alteración del ECG ya que generalmente esta patología provoca una disminución en el consumo de oxígeno, por lo cual, el corazón no está exento de eso, provocando agina de pecho y el alto consumo de oxígeno de las células miocárdicas que provocan la contractibilidad del corazón se verá disminuida, reflejando así en el ECG una bradicardia sinusal bajo voltaje, ondas T invertidas o aplanadas. (29)

CAPÍTULO III

Metodología, análisis e interpretación de resultados

Método de investigación

Los datos se obtuvieron por medio de revisión de historias clínicas del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Ceibos con el software AS400, seleccionando pacientes atendidos en la consulta externa de cardiología, usando el CIE- 10 Z136 y que cuenten con los criterios de inclusión, es decir, pacientes sin antecedentes cardiológicos, que tengan valoración prequirúrgica, cumplan con el rango de edad y dentro de los años correspondientes a nuestro estudio. Se eligió un universo de 1,970 personas, del cual, se obtuvo una población de 1,754 y una muestra de 316 pacientes.

Tipo de investigación

Se trata de un estudio de prevalencia de tipo descriptivo, diseño observacional, transversal y retrospectivo.

Técnicas e instrumentos

Mediante la base de datos otorgada en el hospital, en el programa de Microsoft Excel se realizó un filtro donde se excluyó variables que no pertenecían a nuestro estudio. mediante el cálculo de tamaño de muestra se obtuvo como resultado 316 pacientes, el cual se fue elegido por el método aleatorio simple. Se organizó las variables que están incluidas en nuestro estudio como edad, sexo, si existe o no alteraciones electrocardiográficas, tipo de alteración electrocardiográfica, factores de riesgo, como, antecedentes patológicos personales (alcoholismo, fumador, índice de masa corporal, dislipidemia, hipotiroidismo, diabetes mellitus) que no incluyan patologías cardiacas y antecedentes patológicos familiares (diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular). Luego de la tabulación en Excel 2019, se usó el programa SPSS para determinar valores estadísticos básicos y así estimar la prevalencia correspondiente a nuestro estudio.

Población

Los sujetos de nuestro estudio son pacientes con alteraciones en el electrocardiograma entre la edad de 35 a 84 años sin antecedentes cardiológicos, sometidos a valoración prequirúrgica, atendidos la consulta externa de cardiología con código CIE10 Z136 "Examen de pesquisa especial para trastornos cardiovasculares" del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Ceibos durante el periodo 2021-2022.

Criterios de inclusión

1. Pacientes que hayan sido atendidos en la consulta externa de cardiología para valoración prequirúrgica en el año 2021 al 2022 en el Hospital General del Norte IESS Ceibos con diagnóstico de examen de pesquisa especial para trastorno cardiovascular.
2. Pacientes que cumplan con el rango de edad de 35 a 84 años y no presenten ningún antecedente cardiológico.
3. Pacientes con historia clínica, que cuenten con realización del electrocardiograma como valoración prequirúrgica en el año 2021 al 2022 con diagnóstico de examen de pesquisa especial para trastorno cardiovascular.
4. Pacientes que tengan diagnóstico CIE 10 Z136 Examen de pesquisa especial para trastorno cardiovascular.

Criterios de exclusión

1. Pacientes que no tengan historia clínica completa, o no cuenten con electrocardiograma.
2. Pacientes con hallazgos electrocardiográficos alterados después del rango de tiempo establecido.
3. Pacientes con diagnósticos cardiológicos previos.

Método de muestreo

Muestreo aleatorio simple.

Operacionalización de variables

Nombre Variables	Definición de la variable	Tipo de variable	RESULTADO
Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento expresada en años.	Categórica Nominal Politémica	35- 44 45-54 55-64 65-74 75-84
Sexo	Según sexo biológico al nacer	Cualitativa, nominal, dicotómica	Masculino / Femenino
Alteraciones en el electrocardiograma	Sistema que registra la actividad eléctrica del corazón e identifica anomalías en el ritmo cardíaco	Categórica Nominal Politémica	Hipertrofia del ventrículo izquierdo Infarto agudo de miocardio Bloqueo fascicular Bloqueo auriculoventricular de 1er grado Bloqueo completo de rama derecha Bloqueo completo de rama izquierda
			Bloqueo incompleto. De la rama del haz de His Bradicardia sinusal Taquicardia sinusal Extrasístole ventricular Complejo de Mc Ginn - White
Factores de riesgo	Factores que se relacionan con la aparición de alteración en el electrocardiograma	Cualitativa Nominal Politémica	<i>Antecedentes patológicos Familiares</i> de Hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, Tabaquismo <i>Antecedentes patológicos personales:</i> Índice de masa corporal, Diabetes Mellitus, hipotiroidismo, dislipidemia

Análisis y discusión de resultados

Prevalencia

$$P = \frac{316}{1754} \times 100 = 0,18 \times 100 = 18,01\%$$

Análisis estadístico

La base de datos contaba con 1,754 pacientes que fueron atendidos en la consulta externa de cardiología en el Hospital General del norte de Guayaquil durante el periodo 2021-2022, de los cuales, de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión que se plantearon, se obtuvo un total de 316 pacientes, donde la prevalencia fue del 18,01% en pacientes sin antecedentes cardiológicos.

CAPITULO IV

Discusión, conclusión y recomendaciones discusión

La prevalencia entre pacientes que presenten o no alteraciones en el ECG es baja, en cuanto a nuestro estudio se analizaron a 316 pacientes del cual, 70 pacientes presentaron alteraciones en el ECG es decir un 22,2 % de la población y 246 pacientes mostraron un ECG normal representando el 77,8% restante. Nuestro estudio concuerda con otro realizado en el año 2021, donde evaluaban la “incidencia de alteraciones electrocardiográficas en el preoperatorio de cirugía no cardiaca” en este artículo mencionan que, el 80,5% de la muestra presentó un ECG normal y el 6,5% mostró alteraciones menores y el 13% hallazgos mayores. (1)

Existen diferentes tipos de hallazgos electrocardiográficos que suelen aparecer en pacientes que se realizan pruebas prequirúrgicas, en un estudio denominado “Preoperative N-Terminal Pro-B-Type Natriuretic Peptide and Cardiovascular Events After Noncardiac Surgery” mencionan que: las patologías más comunes encontradas en el electrocardiograma fue la arritmia.(2) En nuestro estudio, tomando en cuenta pacientes sin antecedentes patológicos cardíacos que se realizaron pruebas prequirúrgicas, la patología más frecuente fue la bradicardia sinusal con un porcentaje del 35,7% de los 70 pacientes que presentaron alteración en el ECG.

En relación con el género más común en presentar alteraciones ECG nuestro estudio mostró que de las 70 personas con hallazgos electrocardiográficos, 37 eran mujeres y 33 pacientes hombres, es decir predomina el sexo femenino. Con respecto a la edad tuvo mayor prevalencia las edades entre 35 a 44 años y de 55 a 64 años, ya que 16 pacientes de los 70 tenían entre 35 a 44 años y otros

16 pacientes tenían edades entre 55 a 64 años, es decir 32 pacientes de los 70 de la población mantenían dicho rango de edad. Comparado con otros estudios, donde mencionan que, hay mayor prevalencia de alteraciones en el ECG en hombre con edad media de 67,3 años, no concuerda con los resultados de nuestro estudio. (3)

De los factores de riesgo asociados en pacientes que presentan hallazgos electrocardiográficos, el artículo propuesto en el año 2019 mencionó que la Hipertensión Arterial, diabetes mellitus y dislipidemia son más comunes. (2). Al estudiar los 316 pacientes los clasificados en dos categorías los que si presentaron alteraciones en el ECG y los que mostraron un ECG normal. Del cual, los que presentaron hallazgos en el ECG, es decir, 70 pacientes, el factor de riesgo más prevalente fueron las alteraciones en su índice de masa corporal, 23 personas

mantenían un IMC normal, 22 con sobrepeso, 19 con obesidad grado II y 1 con obesidad grado III. Mientras que en la población que presentaba un ECG normal, también predomina el sobrepeso, 52 con un IMC normal, 107 pacientes con sobrepeso, 65 personas con obesidad grado I, 14 obesidad grado II y 8 con obesidad grado III. Lo que significa a pesar de no presentar un ECG alterado presentan un factor de riesgo importante que es el sobrepeso.

Conclusión

A pesar de que la prevalencia de presentar un ECG alterado en pacientes sin antecedentes cardiológicos es baja, se pudo determinar que la patología más frecuente fue la bradicardia sinusal, común en el sexo femenino con una edad estimada entre los 35 a 44 años y 55 a 64 años.

Además, se observó que el factor de riesgo común tanto en los pacientes que presentaban un ECG alterado y normal, eran valores altos en los grados del IMC, debido a que, tanto pacientes con y sin hallazgos en el electrocardiograma se encontraban con sobrepeso.

Recomendaciones

Para la utilización del ECG la revista del consenso de riesgo cardiovascular preoperatorio indica es importante la realización de dicha prueba, sobre todo en pacientes que muestren enfermedades cardíacas y aumenten su riesgo durante la cirugía. Así también es importante la realización de una buena anamnesis donde se pueda estimar si el paciente presenta o no riesgos. Se recomienda un mejor estilo de vida, hábitos dietéticos y ejercicio para los pacientes, así disminuyen el factor de riesgo influyente en nuestro estudio que es el sobrepeso. (23)

BIBLIOGRAFÍA

1. Gutiérrez Martínez D, Jiménez-Méndez C, Méndez Hernández R, Hernández-Aceituno A, Planas Roca A, Aguilar Torres RJ. Incidence of electrocardiographic alterations in the preoperative period of non-cardiac surgery. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación (English Edition)*. mayo de 2021;68(5):252-7.
2. Soucy-Giguere M, Duceppe E, Shi S, Hamtiaux M, Carling R. CORRELATION BETWEEN PREOPERATIVE ELECTROCARDIOGRAM FINDINGS AND NT-PROBNP AND POSTOPERATIVE CARDIAC EVENTS AFTER NONCARDIAC SURGERY. *Canadian Journal of Cardiology*. 1 de octubre de 2021;37(10):S105-6.
3. Hallazgos electrocardiográficos anormales en la población mayor de 40 años. Prevalencia y significación clínica. Resultados del estudio OFRECE [Internet]. [citado 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893218305608>
4. Crespo Z. E. Hallazgos electrocardiográficos en pacientes sometidos a valoración cardiológica prequirúrgica en Hospital Universitario del Río enero 2011-junio 2011 [Internet]. Universidad del Azuay; 2013. Disponible en: <https://bibliotecadigital.oducal.com/Record/ir-datos-43/Description?print=1>
5. CIE-10 código Z13 | Examen de pesquisa especial para otras enfermedades y trastornos [Internet]. [citado 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://icdcode.info/espanol/cie-10/codigo-z13.html>
6. Jordan M Prutkin, MD, MHA, MHS. UptoDate. 2023 [citado 6 de septiembre de 2023]. ECG tutorial: Basic principles of ECG analysis - UpToDate. Disponible en: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/ecg-tutorial-basic-principles-of-ecg-analysis/print?search=electrocardiograma&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
7. Jordan M Prutkin, MD, MHA, MHS. UptoDate. [citado 6 de septiembre de 2023]. ECG tutorial: Electrical components of the ECG - UpToDate. Disponible en: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/ecg-tutorial-electrical-components-of-the-ecg?search=electrocardiograma%20&source=search_result&selectedTitle=3~150&usage_type=default&display_rank=3
8. Hernandez RAW. Interpretación del electrocardiograma normal: Electrocardiograma. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos*. 21 de octubre de 2022;6(5):85-91.
9. Conner LB. HIPERTROFIA DE VENTRÍCULO IZQUIERDO CRITERIOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS DIAGNÓSTICOS. *Revista de la Facultad de Medicina [Internet]*. 19 de septiembre de 2022 [citado 6 de septiembre de 2023];45(3). Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_fmmed/article/view/24431
10. Tutorial de ECG: isquemia e infarto de miocardio - UpToDate [Internet]. [citado 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/ecg-tutorial-myocardial-ischemia-and->

infarction/print?search=infarto%20mioc%C3%A1rdico%20ekg&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

11. Left septal fascicular block - UpToDate [Internet]. [citado 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/left-septal-fascicular-block/print?search=bloqueo%20fascicular%20ekg&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
12. William H. Sauer, MD. First-degree atrioventricular block - UpToDate [Internet]. [citado 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/first-degree-atrioventricular-block/print?search=loqueo%20auriculoventricular%20de%20I%20grado%20&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
13. William H. Sauer, MD. Right bundle branch block - UpToDate [Internet]. [citado 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/right-bundle-branch-block/print?search=Bloqueo%20completo%20de%20rama%20&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2https://%2F%2Frevistafac.org.ar%2Foj%2Findex.php%2Frevistafac%2Farticle%2Fview%2F34%2F7
14. Ramírez-Mesías DC. Características electrocardiográficas del bloqueo de rama izquierda y su capacidad para predecir fracción de eyección disminuida del ventrículo izquierdo. Revista de la Federación Argentina de Cardiología. 2020;49(1):19-25.
15. Munther K Homoud, MD. Sinus bradycardia - UpToDate [Internet]. [citado 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/sinus-bradycardia?search=bradicardia%20sinusal%20ekg&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
16. Munther K Homoud, MD. Sinus tachycardia: Evaluation and management - UpToDate [Internet]. [citado 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/sinus-tachycardia-evaluation-and-management/print?search=taquicradia%20sinusal%20ekg&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2
17. Balón EL, Martorell FDR, Helps AB, Rojo IC, Fontanills AL, Vila SJE. Extrasístoles ventriculares y variabilidad de la frecuencia cardiaca en corazón estructuralmente sano. Archivos del Hospital Universitario «General Calixto García» [Internet]. 29 de junio de 2021 [citado 6 de septiembre de 2023];9(2). Disponible en: <https://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/e709>
18. Santos JMDS. Eletrocardiograma em paciente com Tromboembolismo Pulmonar. REBRAME [Internet]. 2022 [citado 6 de septiembre de 2023];2(1). Disponible en: <https://rebrame.com.br/details/14/pt-BR/eletrocardiograma-em-paciente-com-tromboembolismo-pulmonar>
19. Farid Jadbabaie, MD Ary L Goldberger, MD Albert Perrino, MD. The preoperative ECG: Evaluation and implications for anesthetic management - UpToDate [Internet]. [citado 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/the-preoperative-ecg-evaluation-and->

implications-for-anesthetic-management/print?search=The%20preoperative%20ECG:%20Evaluation%20and%20implications%20for%20anesthetic%20management&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

20. Halvorsen S, Mehilli J, Cassese S, Hall TS, Abdelhamid M, Barbato E, et al. 2022 ESC Guidelines on cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery. *European Heart Journal*. 14 de octubre de 2022;43(39):3826-924.
21. Lobo SA, Fischer S. Cardiac Risk Assessment. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537146/>
22. revchilanestv42n01.01.pdf [Internet]. [citado 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanestv42n01.01.pdf>
23. Sociedad de Cardiología de Rosario [Internet]. 2019 [citado 6 de septiembre de 2023]. CONSENSO DE RIESGO CARDIOVASCULAR PREOPERATORIO. Disponible en: <https://www.cardiorosario.org.ar/articulos/consenso-de-riesgo-cardiovascular-preoperatorio/>
24. Steven L Cohn, MD, MACP, SFHM, FRCPLee A Fleisher, MD. Evaluation of cardiac risk prior to noncardiac surgery - UpToDate [Internet]. [citado 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/evaluation-of-cardiac-risk-prior-to-noncardiac-surgery?search=Evaluaci%C3%B3n%20del%20riesgo%20card%C3%ADaco%20previo%20a%20la%20cirug%C3%ADa%20no%20card%C3%ADaca&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#
25. Mossie A, Besha A, Getachew H, Girma T, Gedeno K. The Impact of Preoperative abnormal Electrocardiography on Anesthesia management among older surgical patients in southern Ethiopia: Prospective cohort study. *International Journal of Surgery Open*. julio de 2023;56:100646.
26. Obesidad y enfermedad cardiovascular [Internet]. [citado 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.intramed.net/98237/Obesidad-y-enfermedad-cardiovascular>
27. Mousomi Roy¹, Arindom Banerjee², Manoj Chakravarty². A study of electrocardiographic and lipid changes in patients with type II diabetes mellitus. 5 de enero de 2021;11:6.
28. Steven L Cohn, MD, MACP, SFHM, FRCPLee A Fleisher, MD. Evaluation of cardiac risk prior to noncardiac surgery - UpToDate [Internet]. [citado 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/evaluation-of-cardiac-risk-prior-to-noncardiac-surgery/print?search=Evaluaci%C3%B3n%20del%20riesgo%20card%C3%ADaco%20previo%20a%20la%20cirug%C3%ADa%20no%20card%C3%ADaca&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

29. García MV, Arguelles SM, Carballo CBÁ. Alteraciones electrocardiográficas en el curso del hipotiroidismo. Revista Cubana de Medicina [Internet]. 11 de enero de 2021 [citado 6 de septiembre de 2023];25(7). Disponible en: <https://revmedicina.sld.cu/index.php/med/article/view/2389>

ANEXOS

ILUSTRACIÓN # 1 PREVALENCIA DE ALTERACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS EN PACIENTES SIN ANTECEDENTES CARDIOLÓGICOS PERSONALES SOMETIDOS A VALORACIÓN PRE QUIRÚRGICA.

ANÁLISIS: CON UNA MUESTRA DE 316 PACIENTES, 70 PACIENTES PRESENTAN ALTERACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS LO QUE REPRESENTA UN 22,2 % Y 246 PACIENTES NO PRESENTAN ALTERACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS OBTIENDO UN VALOR DE 77,8%.

PRESENCIA DE ALTERACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS					
VÁLIDO		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
	SI	70	22.2%	22.2	22.2
	NO	246	77.8%	77.8	100.0
	TOTAL	316	100.0	100.0	

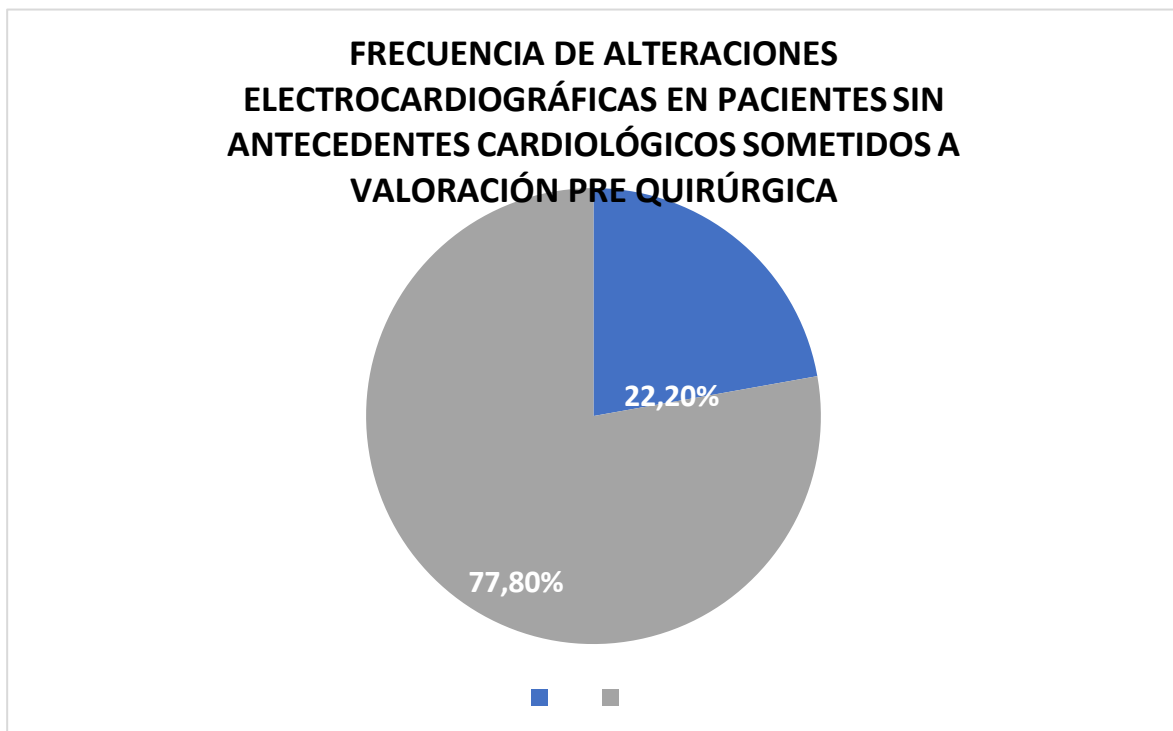


ILUSTRACIÓN # 2 FRECUENCIA DE EDAD EN PACIENTES QUE PRESENTAN Y NO PRESENTAN ALTERACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS.

ANÁLISIS: CON UNA MUESTRA DE 316 PACIENTES, 70 PACIENTES PRESENTAN ALTERACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS, NOS MUESTRA QUE, EN CUANTO A LA EDAD EXISTE MAYOR PREVALENCIA EN PERSONAS DE 35 A 44 AÑOS REPRESENTANDO UN 16 % Y PERSONAS DE 55 A 64 AÑOS REPRESENTANDO UN 16%. LOS RESULTADOS SE BASAN EN FILAS Y COLUMNAS NO VACÍAS EN CADA SUBTABLA MÁS INTERNA, EL ESTADÍSTICO CHI- CUADRADO ES SIGNIFICATIVO AL NIVEL DE 0,05 DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS NO TIENE SIGNIFICANCIA.

FRECUENCIA DE EDAD EN PACIENTES QUE PRESENTAN Y NO PRESENTAN ALTERACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS.			
	SI	NO	
EDAD	35 a 44 años	16	56
	45 a 54 años	15	63
	55 a 64 años	16	77
	65 a 74 años	11	41
	74 a 84 años	12	9

PRUEBAS DE CHI- CUADRADO	
PRESENCIA DE ALTERACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICA	
EDAD	Chi- cuadrado
	16.646
	df
	4
	Sig.
	.002

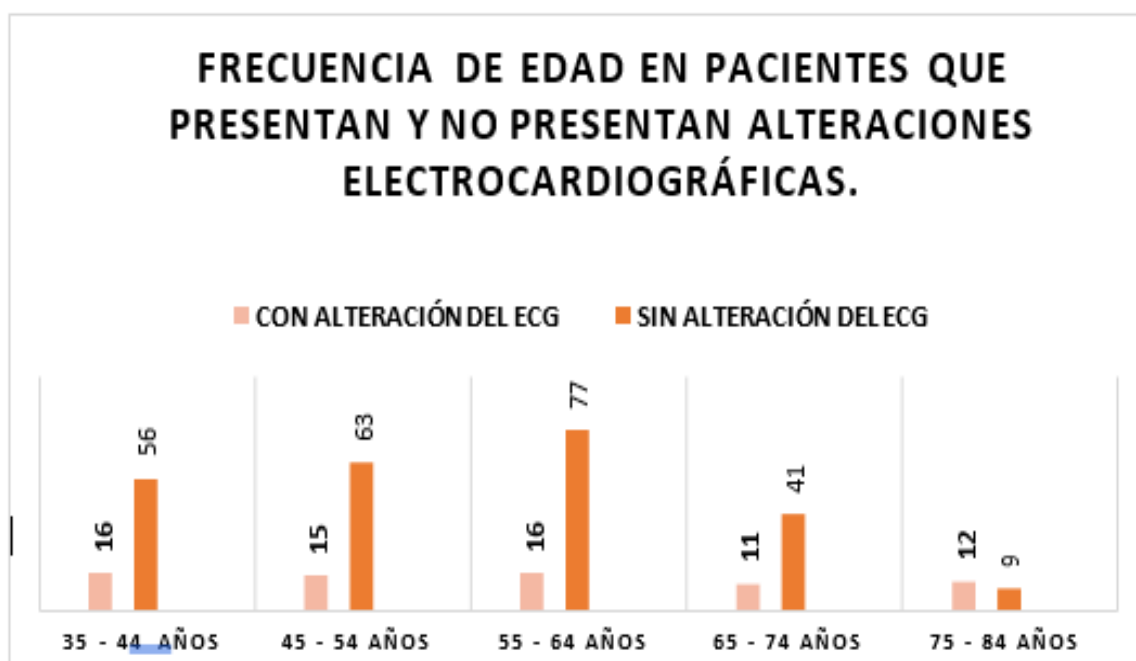


ILUSTRACIÓN # 3 FRECUENCIA DE GÉNERO EN PACIENTES QUE PRESENTAN Y NO PRESENTAN ALTERACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS.

ANÁLISIS:

EN UNA MUESTRA DE 316 PACIENTES, 37 DEL GÉNERO FEMENINO SI PRESENTARON HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS Y 161 NO PRESENTAN ALTERACIONES, A DIFERENCIA, DEL GÉNERO MASCULINO DONDE 33 PACIENTES MOSTRARON ALTERACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS Y 85 NINGÚN HALLAZGO ELECTROCARDIOGRÁFICO. DE ACUERDO CON EL CHI- CUADRADO ES SIGNIFICATIVO SI ES $< 0,05$. EN CUANTO A NUESTRO ESTUDIO, LOS RESULTADOS OBTENIDOS MOSTRARON SIGNIFICANCIA.

FRECUENCIA DE GÉNERO EN PACIENTES QUE PRESENTAN Y NO PRESENTAN ALTERACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS.			
		SI	NO
FEMENINO	FEMENINO	37	161
MASCULINO	MASCULINO	33	85

PRUEBAS DE CHI- CUADRADO		
		PRESENCIA DE ALTERACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICA
SEXO	Chi- cuadrado	3.692
	df	1
	Sig.	0.055

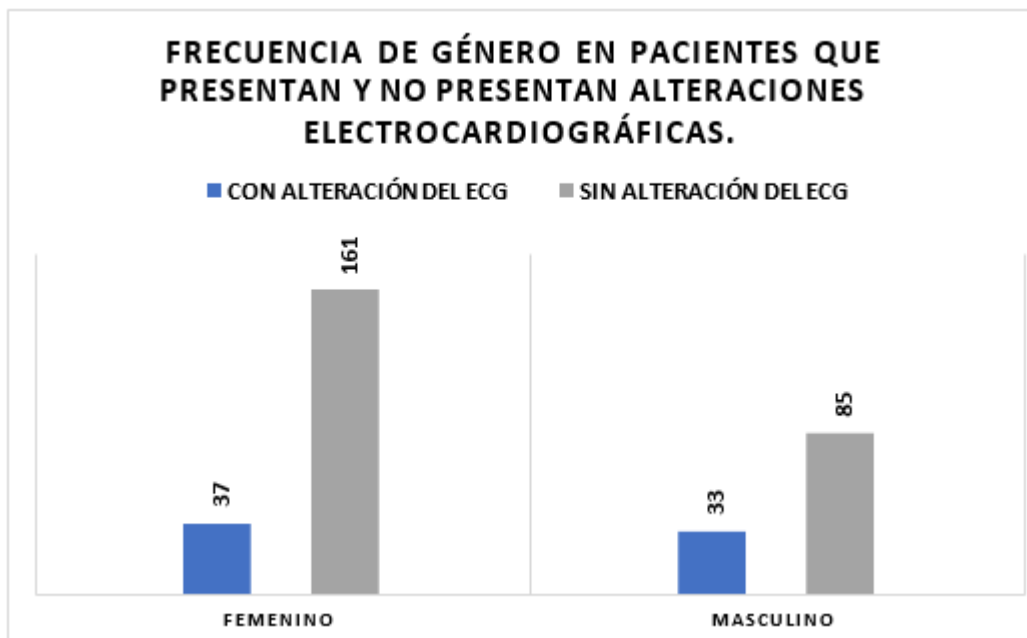


ILUSTRACIÓN # 4: FRECUENCIA DE LAS PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN PACIENTES CON ALTERACIONES EN EL ELECTROCARDIOGRAMA.

ANÁLISIS: EN EL TAMAÑO DE MUESTRA DE 316 PACIENTES SE IDENTIFICÓ LA CANTIDAD EXACTA DE 70 INDIVIDUOS QUE MOSTRARON ALTERACIONES DEL ELECTROCARDIOGRAMA Y SE LOS CLASIFICÓ EN LOS SIGUIENTES HALLAZGOS MOSTRANDO LOS SIGUIENTES RESULTADOS, HIPERTROFIA DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO EN EL 2.9% DE LOS PACIENTES, INFARTO AGUDO DE MIOCRADIO EN EL 7.1% AL IGUAL QUE EL BLOQUEO FASCICULAR, EL BLOQUEO AURICULOVENTRÍCULAR DE 1ER GRADO EN EL 4.3% AL IGUAL BLOQUEO COMPLETO DE RAMA IZQUIERDA, ADEMÁS SE ENCONTRO EL BLOQUEO COMPLETO DE RAMA DERECHA CON UN 5.7 %, BLOQUEO INCOMPLETO DE LA RAMA DEL HAZ DE HIS EN UN 21.4 % DE LOS PACIENTES A DIFERENCIA DE LA BRADICARDIA SINUSAL SE OBTUVO UN PORCENTAJE IMPORTANTE DE 35.7%, ADEMÁS ENCONTRAMOS OTRAS ALTERACIONES COMO LA TAQUICARDIA SINUSAL EN EL 8.6% TAMBIÉN LA EXTRASISTOLE VENTRICULAR Y COMPLEJO DE MC GINN – WHITE AMBAS CON UN 1.4%.

A DE LAS PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN PACIENTES CON ALTERACIONES EN EL ELECTROCARDIOGRAMA.

		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
VÁLIDO	HIPERTROFIA DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO	2	2.9	2.9	2.9
	INFARTO AGUDO DE MIOCRADIO	5	7.1	7.1	10.0
	BLOQUEO FASCICULAR	5	7.1	7.1	17.1
	BLOQUEO AURICULOVENTRÍCULAR DE 1ER GRADO	3	4.3	4.3	21.4
	BLOQUEO COMPLETO DE RAMA DERECHA	4	5.7	5.7	27.1
	BLOQUEO COMPLETO DE RAMA IZQUIERDA	3	4.3	4.3	31.4
	BLOQUEO INCOM. DE LA RAMA DEL HAZ DE HIS	15	21.4	21.4	52.9
	BRADICARDIA SINUSAL	25	35.7	35.7	88.6
	TAQUICARDIA SINUSAL	6	8.6	8.6	97.1
	EXTRASISTOLE VENTRICULAR	1	1.4	1.4	98.6
	COMPLEJO DE MC GINN - WHITE	1	1.4	1.4	100.0
TOTAL	70	100.0	100.0		

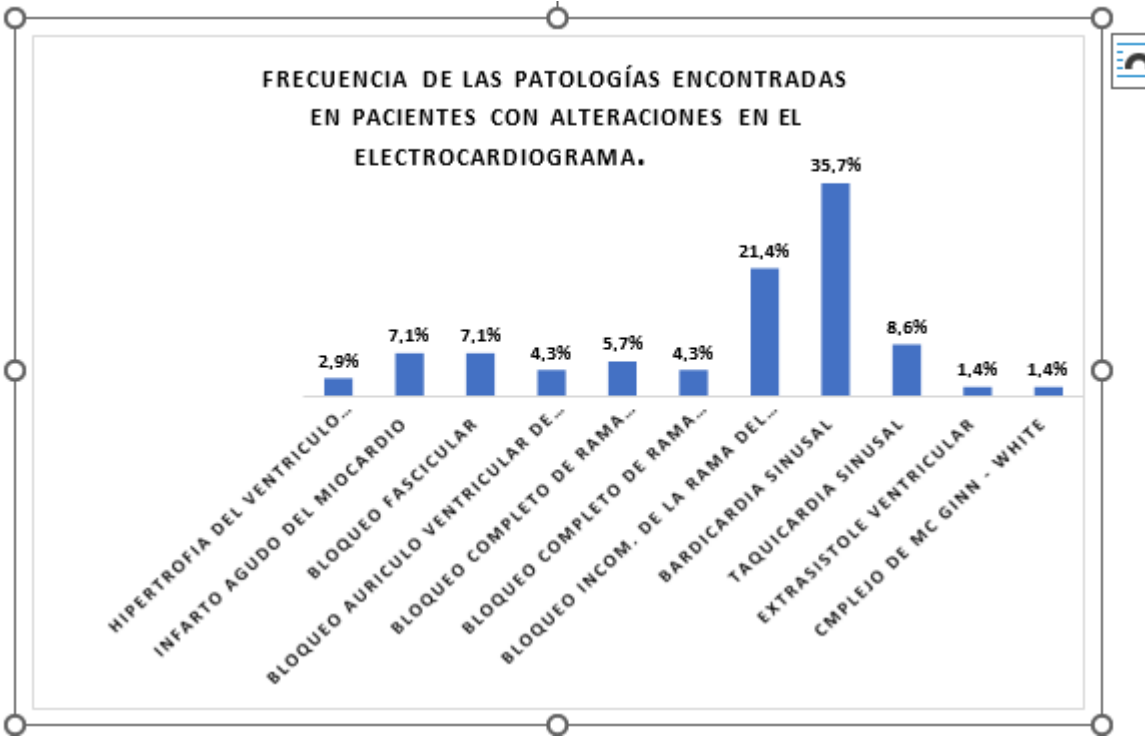


ILUSTRACIÓN # 5: FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES CON Y SIN ALTERACIÓN DEL ELECTROCARDIOGRAMA. TABLA CRUZADA QUE MUESTRA LA RELACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO PERSONALES Y FAMILIARES JUNTO CON LOS HÁBITOS TÓXICOS E IMC.

		FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES CON ALTERACIÓN DEL ELECTROCARDIOGRAMA	
		SI	NO
APP DE HIPOTIROIDISMO	SI	8	32
	NO	62	214
APP DE DISLIPIDEMIA	SI	10	32
	NO	60	214
APP DE DIABETES	SI	11	45
	NO	59	201
IMC	NORMAL	23	52
	SOBREPESO	22	107
	OBESIDAD GRADO I	17	65
	OBESIDAD GRADO II	7	14
	OBESIDAD GRADO III	1	8
HÁBITOS TÓXICOS DE ALCOHOLISMO	SI	5	17
	NO	64	227
	EX-ALCOHOLICO	1	2
HABITOS TÓXICOS: FUMADOR	SI	7	17
	NO	58	223
	EX-FUMADOR	5	6
APF ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR	SI	2	6
	NO	68	240
APF HIPERTENSIÓN	SI	14	60
	NO	56	186
APF DIABETES	SI	12	36
	NO	58	210

ILUSTRACIÓN #5.1 TABLA DE PRUEBAS DE CHI CUADRADO. **ANÁLISIS:** MÁS DEL 20 % DE LAS CELDAS DE ESTA SUBTABLA TIENEN RECuentOS DE CELDAS INFERIORES A 5. LOS RESULTADOS DE CHI CUADRADO PUEDEN NO SIGNIFICATIVOS

PRUEBAS DE CHI- CUADRADO		
APP DE HIPOTIROIDISMO	Chi- cuadrado	.123
	df	1
	Sig.	.725
APP DE DISLIPIDEMIA	Chi- cuadrado	.077
	df	1
	Sig.	.781
APP DE DIABETES	Chi- cuadrado	.248
	df	1
	Sig.	.648
IMC	Chi- cuadrado	7.352
	df	4
	Sig.	118 ^a
HÁBITOS TÓXICOS DE ALCOHOLISMO	Chi- cuadrado	.226
	df	2
	Sig.	.893 ^{a,b}
HABITOS TÓXICOS: FUMADOR	Chi- cuadrado	4.521
	df	2
	Sig.	.104
APF ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR	Chi- cuadrado	.039
	df	1
	Sig.	.844 ^a
APF HIPERTENSIÓN	Chi- cuadrado	.586
	df	1
	Sig.	.444
PF DIABETES	Chi- cuadrado	.266
	df	1
	Sig.	.606

ILUSTRACIÓN # 5.2: FRECUENCIA DE APP DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES CON Y SIN ALTERACIONES DEL ECG.

ANÁLISIS: DE 70 PACIENTES QUE MOSTRARON ALTERACIONES EN EL ECG, 8 TIENEN APP DE HIPOTIROIDISMO Y 62 NO PRESENTAN APP DE HIPOTIROIDISMO. MIENTRAS QUE DE LOS 246 PACIENTES QUE NO MOSTRARON ALTERACIONES EN EL ECG, 32 PACIENTES MUESTRAN APP DE HIPOTIROIDISMO Y 214 NO MANIFESTARON APP DE HIPOTIROIDISMO.

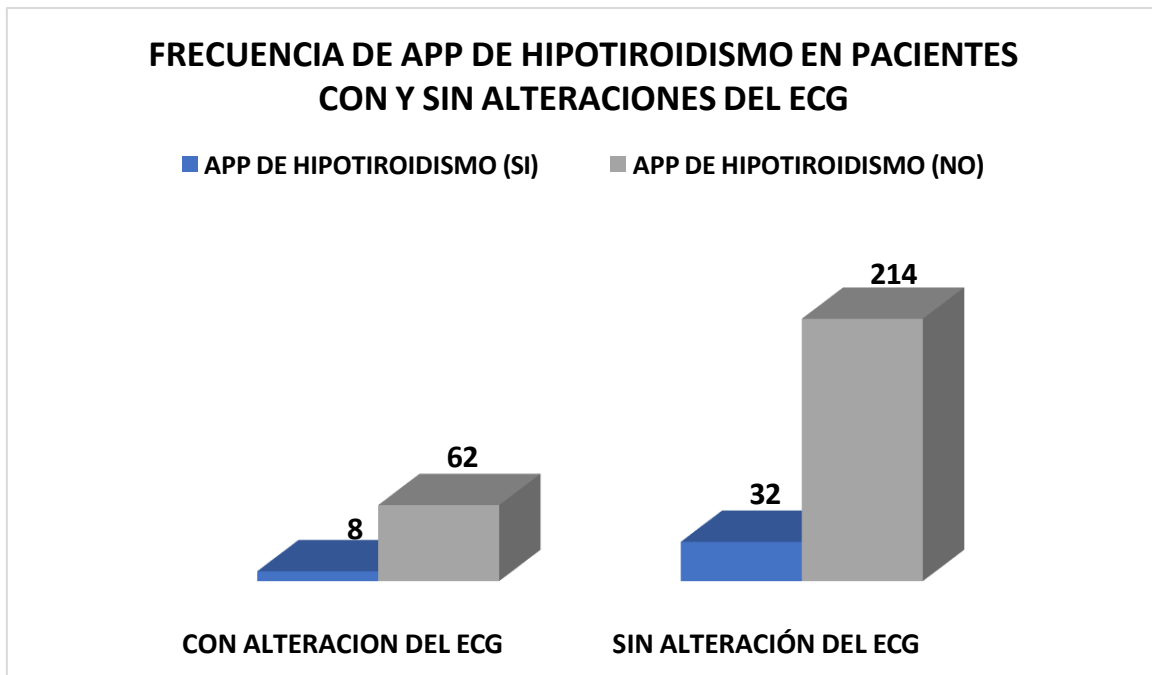


ILUSTRACIÓN # 5.3: FRECUENCIA DE APP DE DISLIPIDEMIA EN PACIENTES CON Y SIN ALTERACIONES DEL ECG.

ANÁLISIS: DE 70 PACIENTES QUE MOSTRARON ALTERACIONES EN EL ECG, 10 TIENEN APP DE DISLIPIDEMIA A Y 32 NO PRESENTAN APP DE DISLIPIDEMIA MIENTRAS QUE LOS 246 PACIENTES QUE NO MOSTRARON ALTERACIONES EN EL ECG, 60 PACIENTES MUESTRAN APP DE DISLIPIDEMIA Y 214 NO MANIFESTARON APP DE DISLIPIDEMIA.

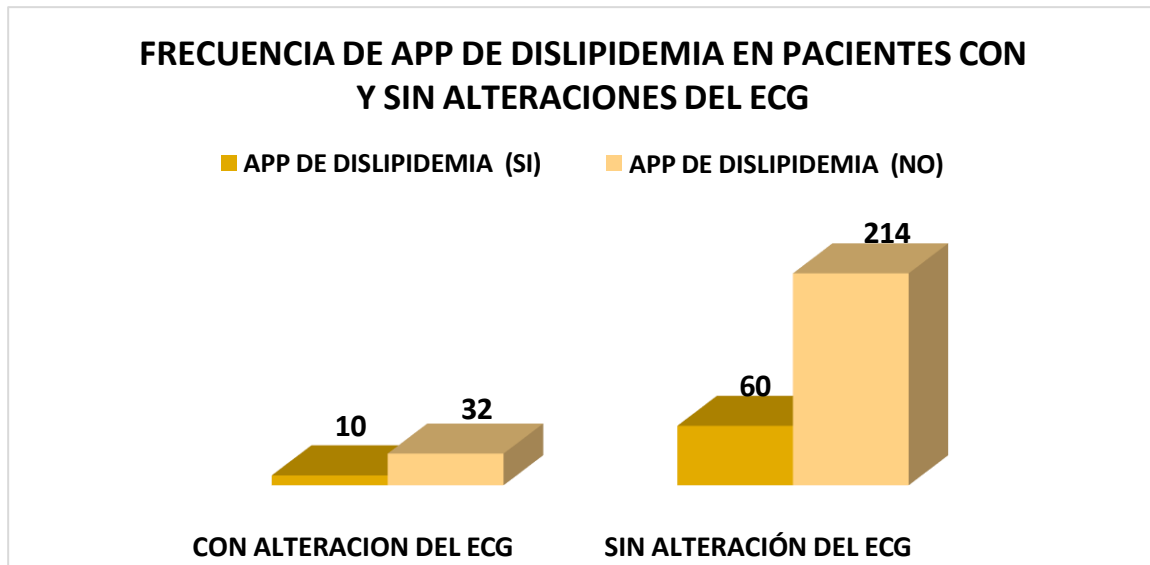


ILUSTRACIÓN # 5.4: FRECUENCIA DE APP DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN PACIENTES CON Y SIN ALTERACIONES DEL ECG.

ANÁLISIS: DE 70 PACIENTES QUE MOSTRARON ALTERACIONES EN EL ECG, 11 TIENEN APP DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y 59 NO PRESENTAN APP DIABETES MELLITUS TIPO 2. MIENTRAS QUE DE LOS 246 PACIENTES QUE NO MOSTRARON ALTERACIONES EN EL ECG, 45 PACIENTES MUESTRAN APP DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y 201 NO MANIFESTARON APP DE DIABETES MELLITUS TIPO 2.

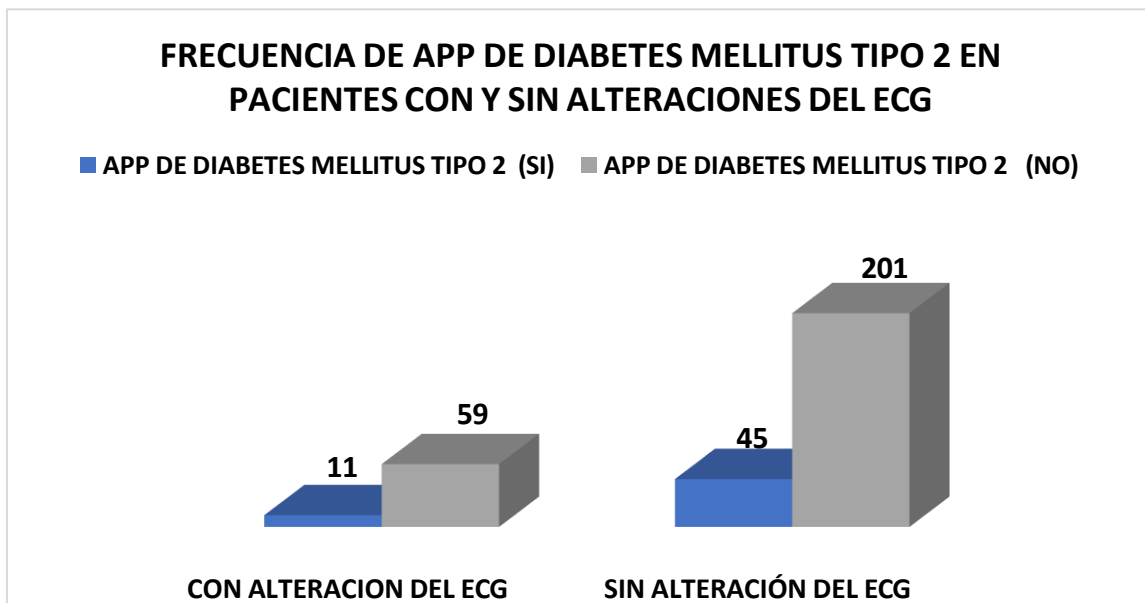


ILUSTRACIÓN # 5.5: FRECUENCIA DEL GRADO DEL INDICE DE MASA CORPORAL EN PACIENTES CON Y SIN ALTERACIONES DEL ECG.

ANÁLISIS: DE 70 PACIENTES QUE MOSTRARON ALTERACIONES EN EL ECG, 23 TIENEN IMC NORMAL, 22 SE ENCUENTRAN EN SOBREPESO, 17 EN GRADO DE OBSEIDAD TIPO 1, 7 EN GRADO DE OBESIDAD TIPO 2 Y 1 EN OBESIDAD GRADO 3. MIENTRAS QUE DE LOS 246 PACIENTES QUE NO MOSTRARON ALTERACIONES EN EL ECG, 52 TIENEN IMC NORMAL, 107 SE ENCUENTRAN EN SOBREPESO, 65 EN GRADO DE OBSEIDAD TIPO 1, 14 EN GRADO DE OBESIDAD TIPO 2 Y 8 EN OBESIDAD GRADO 3.

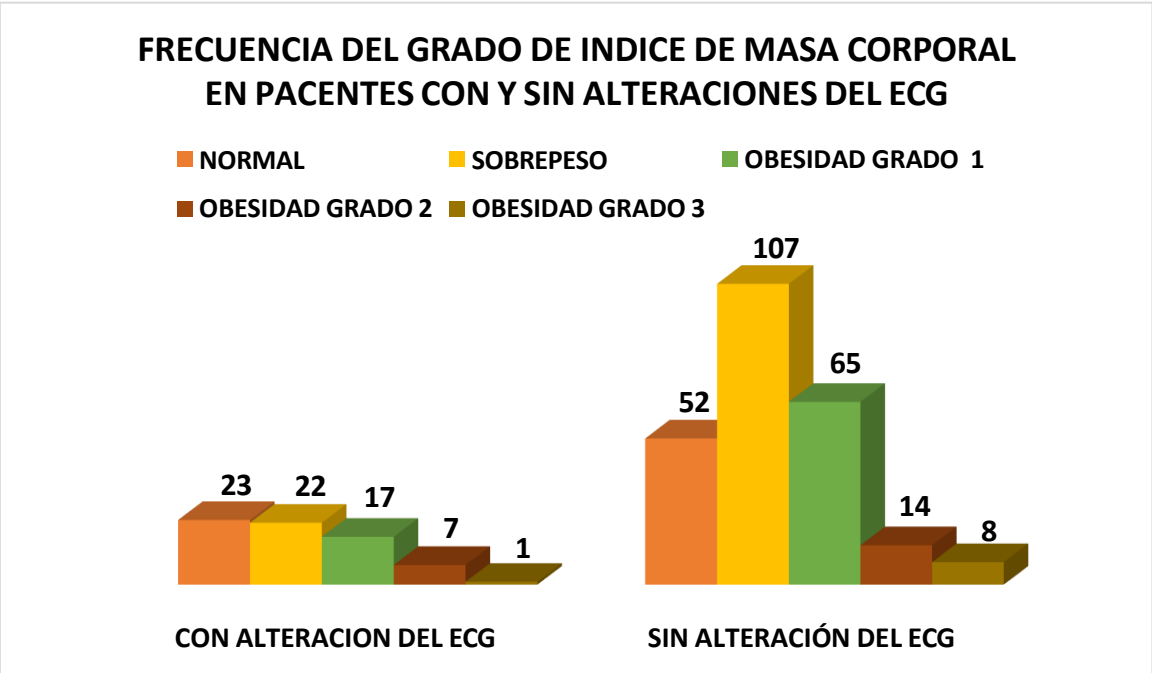


ILUSTRACIÓN # 5.6: FRECUENCIA DE HÁBITOS TÓXICOS DE ALCOHOLISMO EN PACIENTES CON Y SIN ALTERACIONES DEL ECG.

ANÁLISIS: DE 70 PACIENTES QUE MOSTRARON ALTERACIONES EN EL ECG, 5 TIENEN HÁBITOS TÓXICOS DE ALCHOLISMO, 64 NO TIENEN HÁBITOS TOXICOS DE ALCHOLISMO Y 1 EX-ALCHOLICOS, MIENTRAS QUE LOS 246 PACIENTES QUE NO MOSTRARON ALTERACIONES EN EL ECG, 17 PACIENTES TIENEN HÁBITOS TOXICOS DE ALCHOLISMO, 227 NO TIENEN HÁBITOS TOXICOS DE ALCHOLISMO Y 6 SON EX - ALCOHÓLICO.

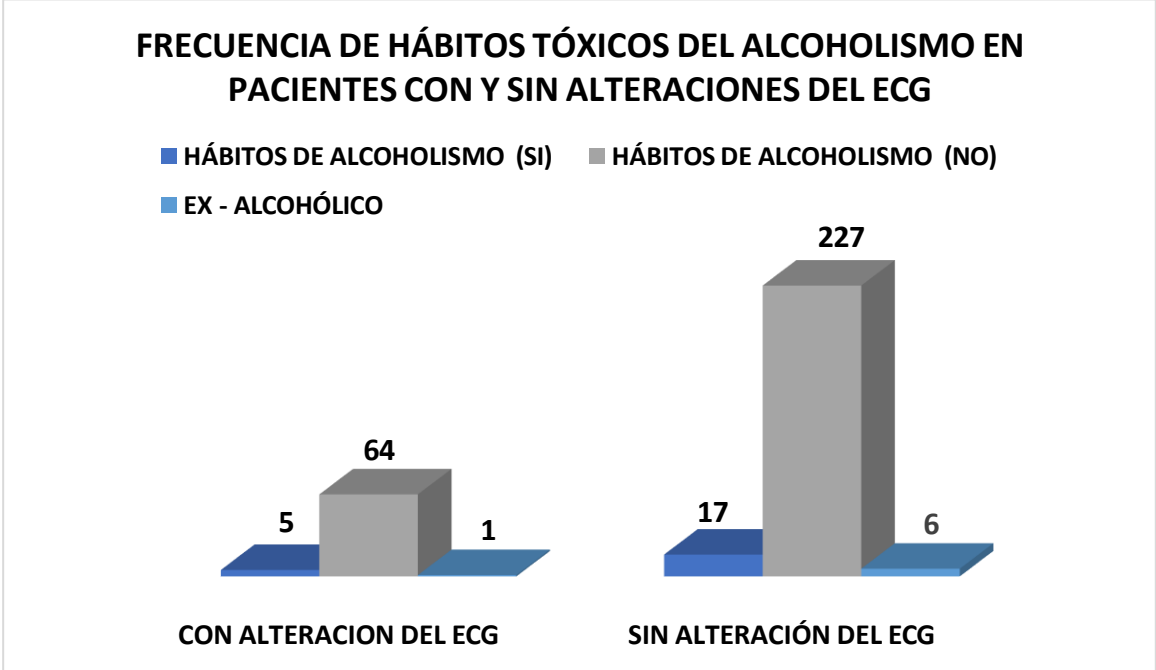


ILUSTRACIÓN # 5.7: FRECUENCIA DE HÁBITOS TÓXICOS DE ALCOHOLISMO EN PACIENTES CON Y SIN ALTERACIONES DEL ECG.

ANÁLISIS: DE 70 PACIENTES QUE MOSTRARON ALTERACIONES EN EL ECG, 7 TIENEN HÁBITOS TOXICOS DE FUMADOR, 58 NO TIENEN HÁBITOS TOXICOS DE FUMADOR Y 5 EX- FUMADORES, MIENTRAS QUE LOS 246 PACIENTES QUE NO MOSTRARON ALTERACIONES EN EL ECG, 17 PACIENTES TIENEN HÁBITOS TOXICOS DE FUMADOR, 223 NO TIENEN HÁBITOS TOXICOS DE FUMADOR Y 6 SON EX – FUMADORES.

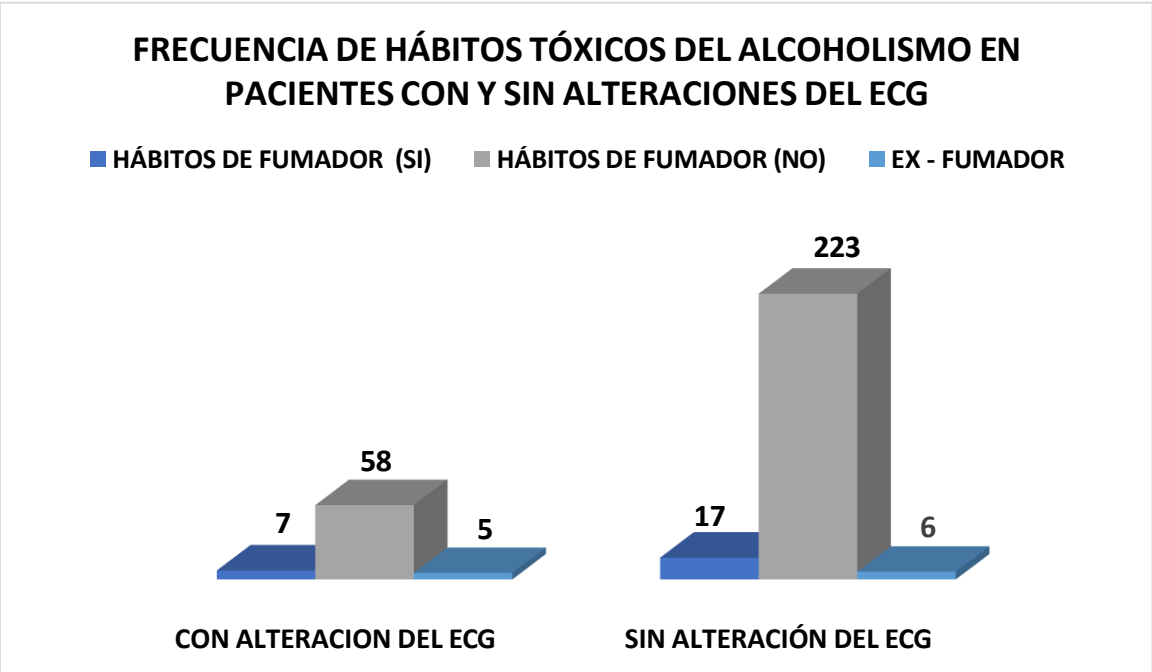


ILUSTRACIÓN # 5.8: FRECUENCIA DE APF ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN PACIENTES CON Y SIN ALTERACIONES DEL ECG.

ANÁLISIS: DE 70 PACIENTES QUE MOSTRARON ALTERACIONES EN EL ECG, 2 TIENEN APF DE ENF. CARDIOVASCULAR Y 68 NO PRESENTAN APF DE ENF.CARDIOVASCULAR. MIENTRAS QUE LOS 246 PACIENTES QUE NO MOSTRARON ALTERACIONES EN EL ECG, 6 PACIENTES MUESTRAN APF DE ENF. CARDIOVASCULAR Y 246 NO MANIFESTARON APF DE ENF. CARDIOVASCULAR.

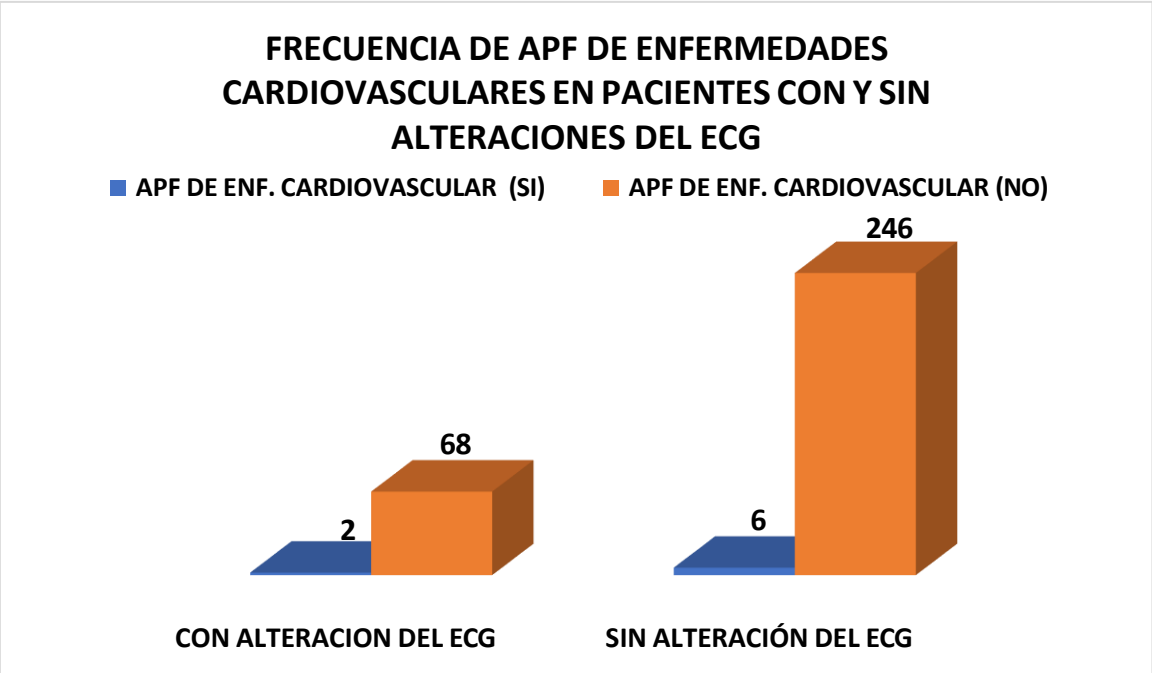


ILUSTRACIÓN # 5.9: FRECUENCIA DE APF DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN PACIENTES CON Y SIN ALTERACIONES DEL ECG.

ANÁLISIS: DE 70 PACIENTES QUE MOSTRARON ALTERACIONES EN EL ECG, 14 TIENEN APF DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y 56 NO PRESENTAN APF DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL. MIENTRAS QUE LOS 246 PACIENTES QUE NO MOSTRARON ALTERACIONES EN EL ECG, 60 PACIENTES MUESTRAN APF DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y 214 NO MANIFESTARON APF DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL.

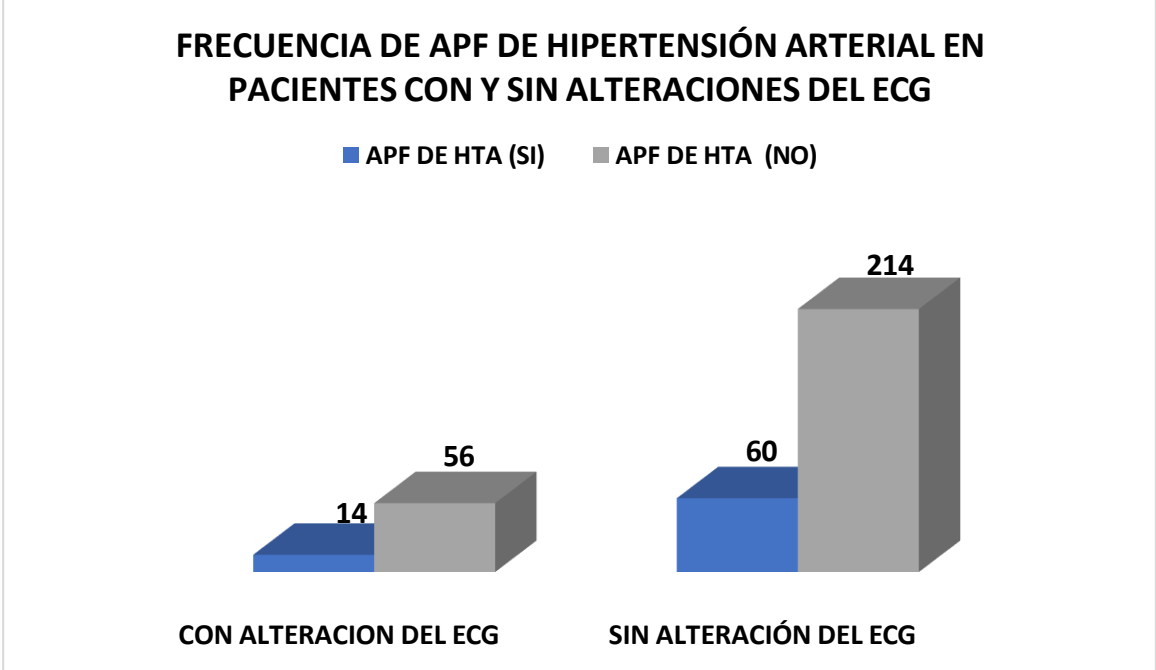
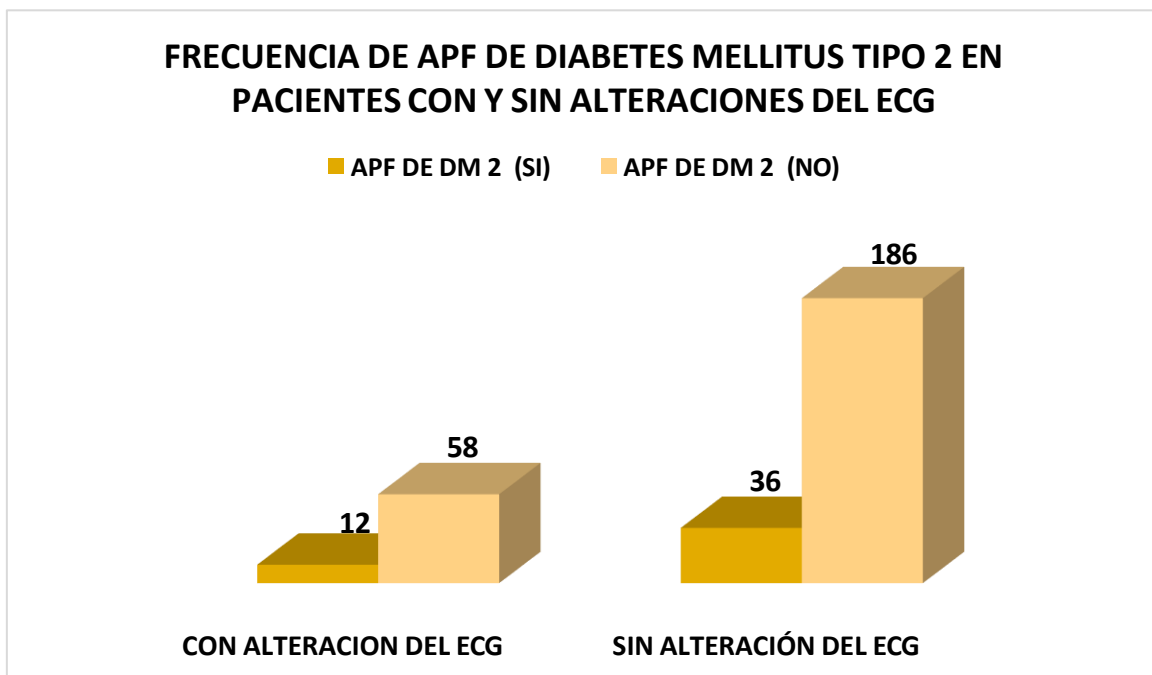


ILUSTRACIÓN # 5.10: FRECUENCIA DE APF DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN PACIENTES CON Y SIN ALTERACIONES DEL ECG.

ANÁLISIS: DE 70 PACIENTES QUE MOSTRARON ALTERACIONES EN EL ECG, 12 TIENEN APF DE DIABETES MELLITUS TIPO II Y 58 NO PRESENTAN APF DE DIABETES MELLITUS TIPO II. MIENTRAS QUE LOS 246 PACIENTES QUE NO MOSTRARON ALTERACIONES EN EL ECG, 36 PACIENTES MUESTRAN APF DE DIABETES MELLITUS TIPO II Y 186 NO MANIFESTARON APF DE DIABETES MELLITUS TIPO II.





Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Ortega Taday, Karla Fernanda** con C.C: # **0955819610**, **Cantos Rodríguez, Andrea Jazmín** con C.C: # **0953556198** autoras del trabajo de titulación: **Prevalencia de alteraciones electrocardiográficas en pacientes de 35 a 84 años sin antecedentes cardiológicos, sometidos a valoración prequirúrgica atendidos en la consulta externa de cardiología en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el período 2021 - 2022.** previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, a los 20 días del mes de septiembre del año 2023

Guayaquil, 02 del mes de octubre del año 2023

LAS AUTORAS



Firmado electrónicamente por:
**ANDREA JAZMIN
CANTOS RODRIGUEZ**

f. _____
Cantos Rodríguez, Andrea Jazmín
C.C: 0955819610



Firmado electrónicamente por:
**KARLA FERNANDA
ORTEGA TADAY**

f. _____
Ortega Taday, Karla Fernanda
C.C: 0953556198



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia de alteraciones electrocardiográficas en pacientes de 35 a 84 años sin antecedentes cardiológicos, sometidos a valoración prequirúrgica atendidos en la consulta externa de cardiología en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el período 2021 – 2022.		
AUTOR(ES)	Ortega Taday, Karla Fernanda Cantos Rodríguez, Andrea Jazmín		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dra. Rendón Balladares, Teresa Roxana MSc.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	02 de octubre del 2023	No. DE PÁGINAS:	43
ÁREAS TEMÁTICAS:	Cardiología, Medicina Interna, Epidemiología		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Electrocardiograma, alteración, prequirúrgico, bradicardia sinusal, sobrepeso.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>El electrocardiograma se caracteriza por ser una herramienta diagnóstica que nos permite el monitoreo de actividad de las células cardiacas nodales encargadas de conducción y excitación, la frecuencia cardiaca, defectos en la conducción o presencia de arritmias del corazón. Metodología Este estudio de prevalencia es de tipo descriptivo, diseño observacional, transversal y retrospectivo. Se escogió un universo de 1,970 personas, del cual, se estudió una población de 1,754 y la muestra de 316 pacientes. Se analizaron datos como, sexo, edad, tipo de alteraciones electrocardiográficas y factores de riesgo donde se incluían antecedentes patológicos personas de hipotiroidismo, dislipidemia, diabetes mellitus tipo2, índice de masa corporal, hábitos tóxicos como fumar o alcoholismo y antecedentes familiares de hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus. Resultados De los 316 pacientes, 70 presentaron alteraciones electrocardiográficas con una representación del 22,2% y 246 no presentó ningún hallazgo electrocardiográfico representando el 77,8%. La edad más frecuente fue de 35 a 44 años y 55 a 64 años. Conclusión La prevalencia de presentar un electrocardiograma alterado a pesar de no tener antecedentes cardiológicos es baja, sin embargo, los pacientes que presentaron alteraciones en el ECG su patología más común fue la bradicardia sinusal y el sobrepeso predomina en la mayoría de nuestra población.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593992684973 +593982595991	E-mail: andrea.cantos02@cu.ucsg.edu.ec karla.ortega02@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Vásquez Cedeño Diego Antonio Teléfono: 0982742221 diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			