

Manifestaciones electrocardiográficas del paciente con SIDA

Anyi Gaemil Schmuck Delgado, María De Los Ángeles Blanco Almeida, José Antonio Parejo Adrián

Recibido: Diciembre 2022

Aceptado: 11 de Junio de 2023

Resumen.

Introducción: Los pacientes con infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH) pueden presentar manifestaciones cardíacas, bien sea por efecto de la enfermedad, o por la medicación que reciben. Dentro de las manifestaciones por electrocardiografía: crecimientos de cavidades cardíacas, trastornos de conducción (aurículo – ventricular e interventricular) alteración de la repolarización (QT prolongado), arritmias, entre otros. **Objetivos:** describir las manifestaciones electrocardiográficas observadas en una muestra de pacientes con VIH atendidos en nuestro centro, **Métodos:** Este es un estudio observacional, de corte transversal, descriptivo. La muestra tomada, fue intencional, no probabilística, de pacientes con VIH confirmado, atendidos en la unidad de Inmunología. Se le realizó un electrocardiograma de reposo a cada uno de los participantes, analizado por dos observadores, revisado por un experto. **Resultados:** De un total de 77 pacientes, el 68,83% presentó un trazado electrocardiográfico normal. Las alteraciones registradas en el 31,1% de la muestra fueron: crecimientos de cavidades (crecimiento auricular e hipertrofia ventricular izquierda). Otros hallazgos fueron: trastornos de conducción interventricular, QT prolongado, arritmias y preexcitación. **Conclusión:** El 31,1 % de los pacientes VIH estudiados tuvo alteraciones elec-

trocardiográficas. No se pudo establecer correlación entre alteraciones electrocardiográficas y el tiempo de diagnóstico de VIH y el tratamiento antirretroviral recibido por el tamaño pequeño de la muestra.

Palabras clave: Virus de inmunodeficiencia humana; Electrocardiograma; Riesgo cardiovascular.

Electrocardiographic manifestations in patients with AIDS

ABSTRACT

Anyi Gaemil Schmuck Delgado, María De Los Ángeles Blanco Almeida, José Antonio Parejo Adrián

Background. Patients with human immunodeficiency virus (HIV) infection have cardiovascular disease among their clinical manifestations, either due to the effect of the disease or the medication they receive. Within the cardiac manifestations we can determine by electrocardiography are: growth of cardiac cavities, conduction disorders (atrio-ventricular and interventricular), repolarization alteration (prolonged QT), arrhythmias, among others. The present study was carried out in a sample of patients with HIV treated at our hospital, describing the electrocardiographic manifestations observed. **Methods:** This is an observational, cross-sectional, descriptive correlational study. The intentional, non-probabilistic sample was obtained from confirmed HIV patients. A resting electrocardiogram was performed to each of the participants, analyzed by two observers, reviewed

* Curso de Postgrado Universitario del Hospital Dr. Domingo Luciani, Edo. Miranda, Venezuela

* Correo: japarejoa@yahoo.com

MANIFESTACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS DEL PACIENTE CON SIDA

by an expert. **Results:** Of a total of 77 patients, 68.83% presented a normal electrocardiographic tracing. The alterations registered in 31.1% of the sample were: growth of cavities (atrial growth and left ventricular hypertrophy). Other findings were: interventricular conduction disorders, prolonged QT, arrhythmias and pre-excitation. **Conclusion:** 31.1% of the HIV patients studied had electrocardiographic abnormalities. It was not possible to establish a correlation between electrocardiographic alterations and time since diagnosis of HIV and antiretroviral treatment received due to the small size of the sample.

KEY WORDS: Human immunodeficiency virus; Electrocardiogram; Cardiovascular risk.

Introducción

El compromiso cardíaco en pacientes con Síndrome de Inmune Deficiencia Adquirida (SIDA) fue descubierto por primera vez en 1983, por Austran, quien reportó Sarcoma de Kaposi Miocárdico en una autopsia. La prevalencia del compromiso cardíaco en pacientes con SIDA varía entre 28 y 73 %, dependiendo del tipo de estudio realizado.¹

La incidencia de la afección cardíaca en los pacientes con infección por el VIH (Virus de inmunodeficiencia Humana) varía ampliamente. Sin embargo, parece que surge comúnmente en los estadios clínicos avanzados de la enfermedad, cuando la inmunosupresión es mayor (cifras de linfocitos CD4 $\leq$ 200 cel. /UI), afectando a todos los grupos de riesgo.²

La tasa de supervivencia y la calidad de vida de los pacientes con infección han mejorado notablemente con el tratamiento antirretroviral altamente activo; sin embargo, su indicación se ha relacionado con el síndrome metabólico: lipodistrofia-lipoatrofia, resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo 2, que, junto con otros factores de riesgo preexistentes, contribuyen al incremento de la mortalidad y morbilidad por enfermedades cardiovasculares como: lesión endotelial, pericarditis, endocarditis, miocarditis, miocardiopatía dilatada, coronariopatía, hipertensión arterial, hipertensión pulmo-

nar, toxicidad por fármacos, tumores relacionados con el SIDA y enfermedades tromboembólicas, observadas en estos pacientes.³

El propósito de este estudio es determinar las alteraciones electrocardiográficas cardíacas en los pacientes con VIH, ya que estas pueden estar en relación con variables clínicas según como la edad, comorbilidades, hábitos psicobiológicos, tiempo de evolución de enfermedad, tratamiento y debidas al virus directamente. Además, el electrocardiograma es una herramienta sencilla y económica que se puede utilizar como instrumento para detectar alteraciones, y a partir de su identificación, tomar acción para modificar factores y tratar las consecuencias del virus para disminuir el riesgo cardiovascular en los pacientes con VIH, que en la población infectada es 2 veces mayor a la población sana.⁴

Planteamiento y delimitación del problema.

El VIH según Organización Mundial de la Salud (OMS), en el 2019 continúa siendo uno de los mayores problemas para la salud pública mundial, y hasta esa fecha cobró más de 32 millones de vidas. A finales de 2018 había aproximadamente 37,9 millones de personas con el VIH. En las regiones de Europa oriental, Asia central, Oriente Medio y África septentrional, estos grupos representaron aproximadamente el 95 % de las nuevas infecciones.⁵

De los pacientes infectados con VIH las complicaciones cardiovasculares son actualmente una causa principal de morbilidad y mortalidad, sobre todo en los países subdesarrollados (mortalidad, 6–15 %). Las poblaciones que viven con el VIH tienen el doble de riesgo de enfermedad cardiovascular que la población general según la SEC 2016. Dichas complicaciones cardiovasculares isquémicas y no isquémicas se deben a factores de riesgo relacionados con el VIH.⁶

Los pacientes infectados con el VIH con patología cardiovascular representan un grupo que ha ido creciendo en los últimos años y además, debido a la introducción de las terapias combinadas de potentes drogas antirretrovirales se observan

complicaciones asociadas al tratamiento, como dislipidemia, hiperglicemia o diabetes y lipodistrofia, factores que predisponen a una mayor incidencia de enfermedad cardiovascular. En la actualidad, la preocupación de los investigadores es la enfermedad cardiovascular asociada al VIH, ya que a pesar del tratamiento antirretroviral que produce aumento en la expectativa de vida, en forma paralela induce mayor riesgo cardiovascular.⁶

A pesar de que en el mundo la mayor proporción de pacientes infectados sean en África, Europa y Asia, se realizaron múltiples estudios a nivel mundial e internacional acerca de cómo la infección por el VIH y el SIDA afecta el corazón y como las manifestaciones cardíacas son importantes causa de mortalidad, además de como el electrocardiograma es un instrumento que de manera económica y sencilla de realizar, permite obtener información que sirve de predictor acerca de eventos cardiovasculares, y como el VIH es un factor independiente de dichos eventos.⁶

Uno de los estudios pilotos de África fue en el 2019 el denominado “perfil y características de las anormalidades cardiovasculares en pacientes que viven con virus de inmunodeficiencia humana (VIH) / síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en un hospital de atención terciaria en la India”, cuya relevancia fue que describieron anormalidades electrocardiográficas en el 52 % de los pacientes, con manifestaciones más frecuentes de anormalidades del ST, trastorno de conducción, taquicardia sinusal y que dichas anormalidades electrocardiográficas fueron notablemente más comunes en pacientes con un recuento de CD4 <200 / ml y la etapa avanzada de la enfermedad según la clasificación de la OMS.⁷

Sin embargo, en Latinoamérica son pocos los estudios sobre las manifestaciones electrocardiográficas con relación a los estudios del continente africano según la literatura revisada. Venezuela no se escapa de dicha realidad y por ende nace el interés en identificar las alteraciones electrocardiográficas en pacientes con VIH de nuestra población, así como su aparición en relación al tiempo de

diagnóstico y el tiempo con tratamiento antirretroviral, y otros factores como edad, sexo, hábitos psicológicos y comorbilidades; ya que al ser alto el riesgo cardiovascular en dichos pacientes es importante reportar la primera data de alteraciones electrocardiográficas en la población venezolana, y de acuerdo a los resultados tener base para trabajos de investigación a futuro que puedan beneficiar al paciente donde se tomen medidas para modificar y prevenir factores de riesgo cardiovascular y de forma indirecta disminuir la tasa de mortalidad pacientes con VIH.

¿Existirán alteraciones electrocardiográficas en pacientes con infección por Virus de Inmunodeficiencia Humana que acuden a la consulta de infectología del Hospital Domingo Luciani, entre abril y octubre 2020?

Objetivo General

Describir las alteraciones electrocardiográficas de los pacientes con virus de inmunodeficiencia humana VIH que acuden al hospital Domingo Luciani, entre julio y octubre de 2020.

Objetivos específicos

1. Determinar las alteraciones electrocardiográficas en pacientes con VIH.
2. Correlacionar las alteraciones electrocardiográficas en pacientes con VIH según las características clínicas.
3. Correlacionar las alteraciones electrocardiográficas en pacientes con VIH según las características demográficas.

Aspectos éticos

En el presente estudio se garantiza el respeto a los cuatro principios bioéticos fundamentales:

- El principio de justicia
- Autonomía (consentimiento informado)
- Beneficencia
- No maleficencia

Tipo de Estudio

Observacional, descriptivo correlacional, prospectivo, de corte transversal.

Población y muestra

Población: Pacientes que acudieron al hospital

MANIFESTACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS DEL PACIENTE CON SIDA

Domingo Luciani con diagnóstico de VIH confirmado.

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 12 años.

Criterios de exclusión:

- Mujeres embarazadas.

Procedimiento

Se recibieron los pacientes en el área de consulta de infectología, se procedió al vaciado de datos en un instrumento donde se registraron los datos relacionados a la enfermedad por VIH, factores psicobiológicos asociados y comorbilidades del paciente. Seguidamente se realizó un estudio electrocardiográfico que posteriormente fue revisado y analizado por 2 observadores y 1 experto para su interpretación.

Una vez realizado el registro electrocardiográfico, se procedió a la interpretación de los hallazgos de este, que se hizo de acuerdo a los diferentes criterios para cada alteración electrocardiográfica. Inicialmente se procedió a la descripción del trazado electrocardiográfico en el siguiente orden: ritmo/frecuencia cardíaca/ onda P/intervalo PR/complejo QRS/intervalo QT/eje de P/eje de QRS; tomando como valores normales:²²⁻²³

- Ritmo: sinusal.
- Frecuencia cardíaca: Entre 60 y 100 latidos por minuto.
- Onda P: Entre 0,08 y 0,11 segundos.
- Intervalo PR: entre 0,12 y 0,20 segundos.
- Complejo QRS: entre 0,06 y 0,08 segundos.
- Intervalo QT corregido: Valor medio más o menos 0,04 segundos.
- Eje de P: entre +0 y +75 grados.
- Eje de QRS: En <40 años, entre +0 y +105°; y en >40 años, entre -30 y +90°.
- Amplitud de P: <0,25 milivoltios (<2,5 milímetros)

Posterior a la descripción del trazado se procedió a identificar las anormalidades electrocardiográficas de cada paciente, tomando en cuenta que dicho procedimiento se realizará por 2 observado-

res y un tercer observador experto en dicho estudio. A continuación, se mencionan los criterios que se tomaron en cuenta para identificar los diferentes hallazgos:

- Crecimiento auricular derecho: Onda P picuda >0,25 milivoltios en II, III y aVF, con duración normal; eje de P > +75°; índice inicial de P en V1 >0,15 milivoltios en V1.
- Crecimiento auricular izquierdo: Índice terminal de P en V1 es igual o más negativo que -0,04 mm. seg; la duración de P es >0,12 segundos; el eje de P se encuentra desviado a la izquierda 15° o más; Índice de Marcuz >1,6 segundos.
- Hipertrofia ventricular izquierda: Criterios de Sokolow Lyon: (solo para mayores de 40 años); R en DI + S en DIII > 25 milímetros; R en AVL > 11 milímetros, R en AVF > 20 milímetros; S en AVR > 14 milímetros; R en V5 o V6 > 26 milímetros; R en V5 o V6 + S en V1 >35 milímetros; la mayor R + la mayor S > 45 milímetros; inicio de la deflexión intrínsecoide en V5 o V6 > 0 = 0,05 segundos.
- Hipertrofia ventricular derecha (los criterios solo son útiles con complejo QRS <0,12 segundos): Eje de QRS > de +110°; Relación R/S en V1 >1; R en V1 > 07 milímetros; S en V1 < 02 milímetros; qR en V1; rSR' en V1; R en V1 + S en V5 o V6 >10,5 milímetros; R/S en V5 o V6 < 0 = 1; inicio de la deflexión intrínsecoide de 0,035 a 0,055 segundos; Depresión del segmento ST e inversión de onda T en V1 o V2.
- Bloqueo de rama izquierda del haz de His (BRIHH): Complejo QRS > 0 = de 0,12 segundos; R ancha monofásica en DI, V5 y V6 que puede ser empastada o mellada; Ausencia de Q en DI, V5 y V6; Retardo de inicio de la deflexión intrínsecoide en V5 y V6; Desplazamiento del segmento ST y onda T en dirección opuesta a la mayor deflexión del complejo QRS.
- Bloqueo incompleto de rama izquierda del haz de His (BIRIHH): Complejo QRS entre 0,10 y 0,11 segundos; Retardo de inicio de

- la deflexión intrínseca a por lo menos 0,06 segundos en derivaciones izquierdas; Ausencia de Q en derivaciones precordiales; Empastamiento y melladura en rama ascendente de R en derivaciones izquierdas.
- Bloqueo de rama derecha del haz de His (BRDHH): Complejo QRS $>0,12$ segundos; rsr' , rsR' o rSR' en V1 o V2; $S > 0,04$ segundos o de mayor duración que R en V6 y DI; Tiempo pico de R normal en V5 y V6, pero $> 0,05$ segundos en V1.
 - Bloqueo incompleto de rama derecha del haz de His (BIRDHH): complejo QRS $<0,12$ pero $> 0,09$ segundos.
 - Hipertrofia ventricular izquierda en presencia de BRIHH: S en V2 + R en V6 > 45 milímetros.
 - Hipertrofia ventricular derecha en presencia de BRIHH: S en DI o V5 y V6; desviación del eje de QRS a la derecha.
 - Hipertrofia ventricular izquierda en presencia de BRDHH: onda T positiva en V1; $rsr's'$ en V1.
 - Hipertrofia ventricular derecha en presencia de BRDHH: Eje del QRS entre $+110$ y $+270^\circ$; R/S o $R'/S' > 1$ en V1, siempre que R o R' sea >05 milímetros.
 - Latido prematuro auricular: P o P' prematura en relación con el ritmo sinusal basal; P o P' anormal y diferente en configuración de la P sinusal; el intervalo PR puede variar de acuerdo con el origen del foco; el complejo QRS y onda T pueden ser normales o tener morfología de BRDHH.
 - Ritmo auricular ectópico/ ritmo auricular acelerado: Morfología de P anormal; El eje de la onda P varía dependiendo de la localización del foco; Frecuencia auricular < 100 latidos por minuto; El intervalo PR puede ser normal.
 - Taquicardia auricular ectópica o automática: Ondas P anormales; Frecuencia auricular entre 100 y 180 latidos por minuto; Ritmo regular.
 - Taquicardia auricular paroxística con bloqueo: Onda P o P' de diferente morfología que la P sinusal; Frecuencia auricular entre 150 y 250 latidos por minuto; Líneas basales isoeletricas entre las P en todas las derivaciones; Bloqueo auriculoventricular (AV) más allá de una simple prolongación del intervalo PR.
 - Taquicardia auricular multifocal: Ondas P de morfología variable, de al menos 03 focos diferentes; Ausencia de marcapaso auricular dominante; PP, PR y RR variable.
 - Flutter auricular (FA): Deflexiones auriculares (ondas F) consistentes en ondulaciones regulares, que dan apariencia de sierra dentada; Frecuencia auricular entre 250 y 350 latidos por minuto; La frecuencia cardíaca y regularidad de los complejos ventriculares depende de la frecuencia de conducción auriculoventricular.
 - Fibrilación auricular (fa): Ausencia de onda P; La actividad auricular está representada por ondas f de amplitud, morfología y duración variables, lo cual causa oscilaciones de la línea de base; La respuesta ventricular, en ausencia de bloqueo auriculoventricular, es irregularmente irregular.
 - Ritmos de la unión: El eje de P esta generalmente entre -60 y -80° , se encuentran P invertidas en II, III y AVF, y usualmente positivas en AVR y I. La P puede predecir, superponerse o seguir a los complejos QRS. El intervalo PR será variable dependiendo de la localización del foco ectópico. La secuencia de activación ventricular no se ve alterada y será igual a la activación sinusal a menos que exista alteración ventricular.
 - Latidos ventriculares prematuros: Son prematuros con respecto al ritmo de base, tienden a tener el mismo tiempo de acoplamiento cuando son del mismo foco, el QRS es anormal en duración y configuración y además está acompañado de cambios secundarios en el ST-T, generalmente hay una pausa compensatoria luego de un latido ventricular prematuro y puede o no ocurrir recaptura atrial; puede aparecer en diferentes frecuencias y patrones como bigeminismo, trigeminismo, cuadrigeminismo, dupletas.

MANIFESTACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS DEL PACIENTE CON SIDA

- Taquicardia ventricular monomórfica: Presenta QRS anchos y anormales, con cambios secundarios en el ST-T; la frecuencia ventricular será entre 140-200 latidos por minuto; el ritmo es regular o ligeramente irregular; tiene un inicio y final abruptos; existe disociación AV con latidos de captura y latidos de fusión.
- Bloqueo auriculoventricular (AV) de 1er grado: El PR es mayor de 0,20 segundos; cada P va seguida de un complejo QRS.
- Bloqueo AV de 2do grado: éste se subdivide en 2 tipos. En el tipo 1, llamado también fenómeno de Wenckebach, existe una prolongación progresiva del PR hasta que la P se bloquea, hay un acortamiento progresivo del RR hasta que se bloquea la P, el RR que contiene la P bloqueada es más corto que la suma de dos intervalos PP. En el tipo 2, llamado también Mobitz II, Existen P bloqueadas intermitentemente, en los latidos conducidos el PR permanece constante.
- Bloqueo AV de 3er grado: llamado también bloqueo AV completo, se caracteriza por presentar actividad auricular y ventricular independientes, la frecuencia auricular es más rápida que la frecuencia ventricular, el ritmo auricular puede ser sinusal o ectópico, el ritmo ventricular esta sostenido por un marcapasos de la unión AV o idioventricular.

Procesamiento análisis e interpretación de datos.

Una vez revisados y corregidos los formatos de recolección de datos, se realizó la estructura de la base de datos en el programa estadístico SPSS 22.0. El análisis de los mismos se realizó siguiendo el esquema de un estudio descriptivo transversal; la prueba de chi cuadrado se usaría para probar la asociación entre variables cuantitativas, las variables cualitativas se analizarán utilizando la prueba de T de student, la comparación de la media y las desviaciones estándar de los diferentes parámetros se realizaría mediante ANOVA, tomando en cuenta como un valor estadísticamente significativo con una $p < 0,05$.

Además, una vez obtenidos los resultados, se correlacionarían las anomalías electrocardiográficas encontradas de los pacientes con VIH, con factores de riesgo cardiovascular, características clínicas como son tiempo con VIH, terapia antirretroviral y duración con el tratamiento, tipo de TAR, comorbilidades y coinfecciones y hábitos psicobiológicos y variables demográficas como son la edad, sexo, Graffar y nivel educativo.

Resultados

En los resultados obtenidos tras la realización del estudio, se pudo obtener información de un total de 77 pacientes, cuya edad fue 44 ± 11 años, predominantemente de género masculino ($n=59$, correspondiente a un 76,62 % de la muestra); mayormente solteros (76,62 %) y casados (14,29 %); con un nivel académico medio o alto, siendo en su mayoría personas que lograron llegar a nivel secundario (41,56 %) o universitario (33,77 %); muchos de ellos empleados (71,43 %) y de condición socioeconómica baja, dada por un Graffar IV (70,13 %) y III (28,57 %), tal como se puede apreciar en la tabla 1.

En lo que respecta a los hábitos psicobiológicos, llama la atención que no hubo una proporción tan alta de la muestra que tuviera hábitos alcohólicos o de consumo de sustancias ilícitas. En cuanto al consumo de ilícitas, predominó el consumo de marihuana en un 11,69 %, siendo algunos de estos mismos pacientes, usuarios de cocaína (3,90 %) y crack (2,60 %). No obstante, la mayoría de los pacientes negó hacer uso de sustancias ilícitas (88,31 %), tal como se aprecia en la figura 1.

La mayoría de los pacientes negó tener hábito tabáquico, correspondiendo ello a un 64,94 %, en tanto que 35,06 % refirieron hábito tabáquico de cigarrillos. figura 2

La mayoría refirió no tener hábito alcohólico (74,03 %), pero dentro de los que sí lo tuvieron, reflejaron un predominio por la ingesta mixta (11,69 %), seguido del ron (7,79 %) y en menor proporción la cerveza (2,60 %), el vino (2,60 %) y el aguardiente (1,30 %), siendo esto evidenciado en la figura 3.

Tabla 1

Edad expresada con media $\pm$ de Derivación Estándar.		
Tabla 1		
Características demográficas de la muestra		
Variables	Estadísticas	
n	77	
Edad	44 $\pm$ 11 años	
Género:		
Femenino	18	23,38%
Masculino	59	76,62%
Estado civil:		
Casado	11	14,29%
Divorciado	5	6,49%
Soltero	59	76,62%
Viudo	2	2,60%
Nivel de Educación:		
Analfabeta	1	1,30%
Primaria	18	23,38%
Secundaria	32	41,56%
Universitario	26	33,77%
Ocupación:		
Ama de casa	8	10,39%
Desempleado(a)	10	12,99%
Empleado(a)	55	71,43%
Jubilado(a)	4	5,19%
Nivel de Graffar:		
Gaffar I	0	0%
Graffar II	0	0%
Graffar III	22	28,57%
Graffar IV	54	70,13%
Graffar V	1	1,30%

Las comorbilidades que predominaron fueron dadas por presencia de obesidad (16,88 % de la muestra), seguido por HTA (15,58 %), presencia de coinfecciones (diarrea, herpes, IRB, ITU, TBC 9,05 %), asma (5,19 %), diabetes y desnutrición en igual proporción (3,90 % en cada caso), y en menor proporción el ictus con (2,59 %). Lo cual se apreciaba en la figura 4.

Respecto al tiempo de diagnóstico de VIH observamos que la mayoría de los pacientes tenían entre 1 y 10 años del diagnóstico de la enfermedad (46,75 % de la muestra), seguido de los diagnosticados hace más de 10 años (36,36 %), y en menor grado los pacientes con un diagnóstico menor de 1 año (16,88 %). Como se puede ver en la figura 5.

Respecto al tratamiento recibido, este se dividió tanto en los esquemas de tratamiento antirretroviral (TARV) y los otros tratamientos. En cuanto al TARV, la mayoría recibía esquema Inhibidor nucleósido de la integrasa reversa (NRTI) en conjunto con inhibidor de la integrasa (II) (85,71 %), y en menor proporción inhibidor de la proteasa (IP) (3,90 %) y los que no recibían tratamiento correspondieron

Figura 1 Consumo de ilícitas

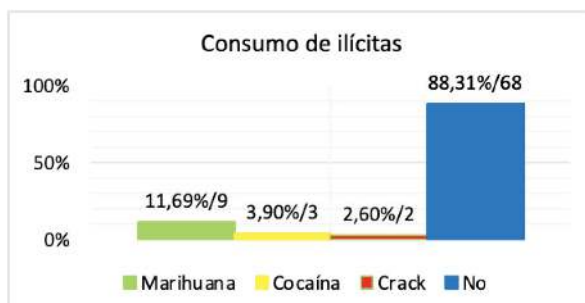
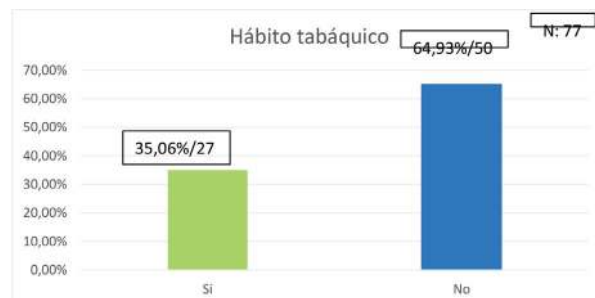


Figura 2 Hábito Tabáquico



MANIFESTACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS DEL PACIENTE CON SIDA

Figura 3 Hábito alcohólico

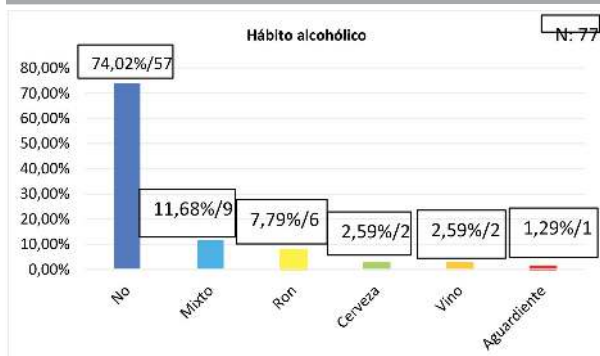


Figura 4 Comorbilidades e infecciones

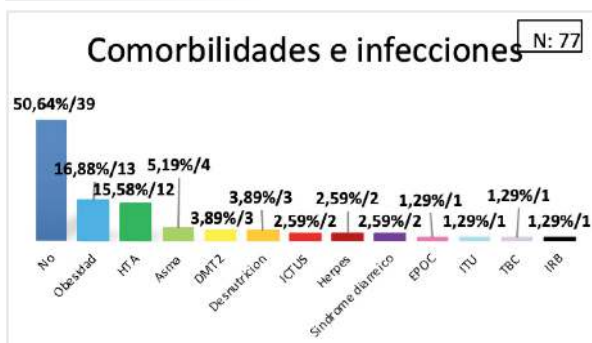
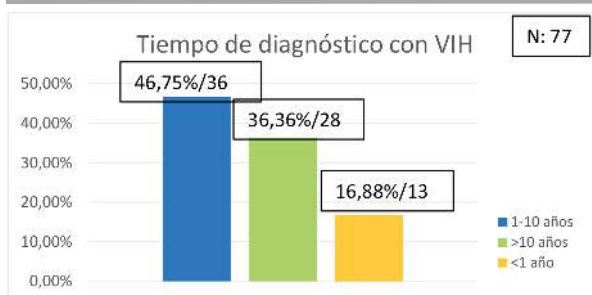


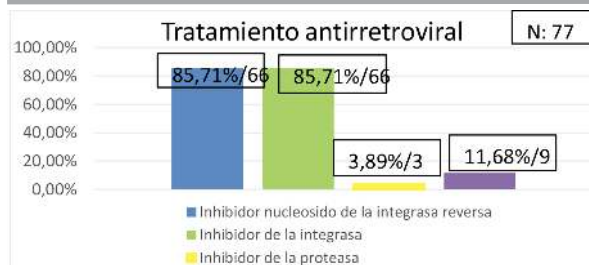
Figura 5 Tiempo de diagnóstico con VIH



sólo a un 11,68 %, tal como se aprecia en la figura 6.

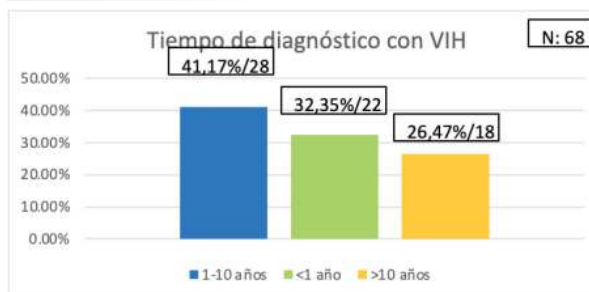
De los pacientes que recibían este tratamiento, la mayoría tenía entre 1 y 10 años con la administración del mismo (41,17 % del total), seguido por los que tenían menos de 1 año reciéndolo (32,35 %), y en menor proporción los que tienen más de 10 años (26,47 %), como se ve en la figura 7.

Figura 6 Tratamiento antirretroviral



La mayoría no recibía otros tratamientos (81,82 %, seguido por los que consumen ARA (9,09 % de

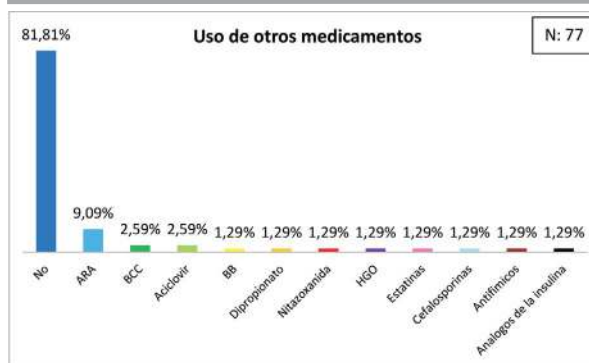
Figura 7 Tiempo con tratamiento antirretroviral



la muestra), luego los BCC y Aciclovir en igual proporción (2,59% cada uno) y finalmente los demás medicamentos como BB, dipropionato, nitazoxanida, HGO, estatinas, cefalosporinas, antifímicos, análogos de la insulina en un porcentaje igual que corresponde a 1,29 % cada uno. Todo esto evidenciado en la figura 8.

En cuanto a la distribución de la muestra de

Figura 8 Uso de otros medicamentos



acuerdo a los hallazgos electrocardiográficos, 68,83 % de la muestra correspondiente a 53 pacientes, no tuvo ningún hallazgo anormal, El resto presentó las siguientes alteraciones: 16,88 % de crecimiento de cavidad auricular izquierda y 5,19 % hipertrofia ventricular izquierda, seguido de los trastornos de conducción con 5,19 %, de los cuales 2,59 % corresponde a BSARIHH (bloqueo de la subdirección anterior de la rama izquierda del haz de Hiss), el BSPRIHH (bloqueo de la subdivisión posterior de la rama izquierda del haz de Hiss) y BIRDHH (bloqueo incompleto de la rama derecha del haz de Hiss) en igual proporción con 1,29 % cada uno; en menor proporción tenemos la prolongación del intervalo QT y las arritmias en igual proporción con 3,89 % cada uno, siendo estas últimas determinadas por extrasístoles ventriculares, y finalmente 1 paciente con preexcitación que representa el 1,29 %. Observar tabla 2.

En vista de que el hallazgo más común fue crecimiento de cavidades (N: 16), se correlacionó éste hallazgo con las características epidemiológicas y clínicas de estos pacientes, encontrándose como predominio el hábito tabáquico correspondiente a 10,38 % (N:8) del total de la muestra y 50 % del total de pacientes con crecimiento de cavidades, seguido de los pacientes con consumo de ilícitas, consumo de alcohol y obesidad en igual medida con 5,19 % (N:4) del total de la muestra y 25 % del total de pacientes con crecimiento de cavidades cada uno; en menor proporción el antecedente de HTA representa un 3,90 % (N:3) del total de la muestra y 18,75 % del total de pacientes con crecimiento de cavidades, y en menor proporción el ictus con 2,60 % (N: 2) del total de la muestra y 12,5 % del total de pacientes con crecimiento de cavidades, y herpes, desnutrición y asma en igual medida con 1,30 % (N:1) del total de la muestra y 6,25 % del total de pacientes con crecimiento de cavidades. Ver tabla 4, anexo 2.

En otros aspectos relacionados con el hallazgo de crecimiento de cavidades tenemos el tiempo de diagnóstico con VIH, el cual tuvo un predominio en los pacientes diagnosticados entre 1 y 10 años con 9,09 % (N: 7) del total de la muestra y 43,75 % del total de pacientes con crecimiento de cavidades,

Tabla 2 Distribución de la muestra según hallazgos electrocardiográficos

Variables	Estadísticas	
n	77	
Onda P		
0,08 – 0,11 seg	77	100%
> 0,11 seg	0	0%
Intervalo PR		
0,12 – 0,20 seg	76	98,70%
< 0,12 seg	1	1,30%
> 0,20 seg	0	0%
Complejo QRS		
0,06 – 0,08 seg	76	98,70%
0,09 – 0,11seg	1	1,30%
≥ 0,12 seg	0	0%
QTc		
VM + 0,04 seg	74	96,10%
> VM + 0,04 seg	3	3,89%
Eje QRS		
- 30 ° a + 105 °	75	97,40%
< - 30 °	2	2,60%
> + 105 °	0	0%
Eje P		
+ 0 a + 75 °	77	100%
> + 75 °	0	0%
< + 0 °	0	0%
Diagnósticos		
Crecimiento de cavidad	17*	22,07 %*
Trastornos de conducción	4	5,19%
Prolongación del QTc	3	3,89%
Arritmias	3	3,89%
Preexcitacion	1	1,29%
Sin alteraciones	53	68,83%

* Uno de los pacientes presentaba crecimiento auricular y ventricular en conjunto

seguido de los diagnosticados con un tiempo mayor a 10 años con 7,79 % (N: 6) del total de la muestra y 37,50 % del total e pacientes con crecimiento de cavidades, y en menos proporción los diagnosticados hace menos de 1 año con 3,90 % (N: 3) del total de la muestra y 18,75 % del total de pacientes con crecimiento de cavidades. Por otro lado tenemos que

MANIFESTACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS DEL PACIENTE CON SIDA

se encontró una prevalencia en los pacientes que consumían II+NRTI (Inhibidor de la integrasa + Inhibidor nucleótido de la integrasa reversa) como tratamiento antirretroviral, representado por 16,88% (N: 13) del total de la muestra y 81,75 % del total de pacientes con crecimiento de cavidades, y por otro lado con 3,89 % (N: 3) del total de la muestra y 18,75 % del total de pacientes con crecimiento de cavidades no tenía ningún tipo de tratamiento antirretroviral. Ver tabla 3

Discusión

Este estudio descriptivo, se basó en las manifestaciones electrocardiográficas de pacientes con VIH y sus características clínicas y demográficas. Ya que está ampliamente aceptado que los pacientes infectados con VIH tienen mayor riesgo cardiovascular que la población general. Los factores tradicionales de riesgo predicen la mayor parte del riesgo cardiovascular en la población no infectada con VIH. Pero en la población con VIH el mecanismo subyacente es más complejo, interviniendo los

factores comunes de la población general como la edad, factores genéticos, ambientales, comorbilidades, hábitos psicobiológicos y factores propios de la infección, como tratamiento antirretroviral, la acción directa del propio VIH, y la inflamación sistémica que acompaña a la infección en cualquiera de sus etapas.

En nuestro estudio una de las características demográficas estudiada fue el género de los 77 pacientes con VIH, en donde el género más frecuente encontrado fue masculino con 76,62 %, y una edad de 44 años $\pm$ 1. En cuanto al género, encontramos, que para el 2019 Kumar T; et al, en su estudio Cardiovascular manifestations of people living with HIV/AIDS,⁷ reportaron datos concordantes con nuestro trabajo donde el género predominante fue masculino con una relación hombre / mujer de 3:1, y aunque la edad media en su trabajo fue de 38,66 % $\pm$ 9,22 años, ambas edades medias pertenecen al grupo etario de adultos según la OMS. En paralelo la ONU SIDA 2019,⁵

Tabla 3 Distribución de la muestra por crecimiento de cavidad

Pacientes con Crecimiento de Cavidad			
n	16		
Alteración	Frecuencia	Porcentaje del Total.77	Porcentaje de los Pacientes con Crecimiento de Cavidad.16
Consumo de ilícitas	4	5,19%	25,00%
Cigarrillo	8	10,38%	50,00%
Alcohólico	4	5,19%	25,00%
HTA	3	3,90%	18,75%
Obesidad	4	5,19%	25%
Ictus	2	2,60%	12,50%
Herpes	1	1,30%	6,25%
Desnutrición	1	1,30%	6,25%
Asma	1	1,30%	6,25%
Tiempo de diagnóstico:			
<1 año			
1 a 10 años	3	3,90%	18,75%
>10 años	7	9,09%	43,75%
	6	7,79%	37,50%
Tipo de tratamiento antirretroviral:			
II+NRTI			
IP			
Sin tratamiento	13	16,88%	81,25%
	0	0%	0%
	3	3,89%	18,75%
Tiempo con tratamiento antirretroviral:			
< 1 año			
1 a 10 años	3	3,90%	18,75%
>10 años	5	6,49%	31,25%
	5	6,49%	31,25%

reportó que en los países latinoamericanos existe mayor porcentaje de prevalencia de adultos con VIH como lo fueron México 73,2 %, Costa Rica 69,4 %, Panamá 68,5 %, y República Dominicana, sin reportes actuales hasta esa fecha en Venezuela.

De los hábitos psicobiológicos, el consumo de alcohol e ilícitas como cocaína pueden agravar la disfunción ventricular en la población con VIH según estudio de Pineda Indira Nicaragua 2018,² y el cigarrillo solo per se ya es un factor de riesgo cardiovascular;² por ende, la importancia del estudio de las características clínicas de los pacientes en nuestra población con VIH. El 9 % de nuestros pacientes consumen ilícitas actualmente, tipo marihuana, cocaína y crack. Sin embargo, en el estudio Myerson et al. denominado Prolonged QTc in HIV-Infected Patients: A Need for Routine ECG Screening in NY,⁴ describieron con un porcentaje mayor, que 24,6 % de pacientes con VIH consumían ilícita. En el mismo estudio el consumo de alcohol fue de 20 % concordando el mismo porcentaje con nuestro estudio. Y en cuanto al cigarrillo 27 % de nuestra muestra lo consumen actualmente, siendo menor a ese trabajo que reportó 54,36 %. Pudiéndose decir que el consumo de ilícitas, alcohol y cigarrillo en la muestra estudiada tiene un comportamiento similar al de la población americana.

En vista de que en la patogenia del VIH interfieren factores tradicionales del VIH y adicionales para riesgo cardiovascular, se estudió las comorbilidades de la población estudiada, y encontramos que 49,35 % presenta comorbilidades, de los cuales las más frecuentes fue HTA 12 %, discordante con el estudio de Myerson et al. donde la HTA es más frecuente pero con porcentaje mayor de 83,3 % y explican que la infección por el VIH puede contribuir a que se produzca hipertensión arterial de manera directa a través de una activación inmunitaria e indirectamente a través de la inflamación que causa disfunciones de las células endoteliales y de musculo liso vascular.⁴

De los factores de riesgo cardiovascular propios de la infección, está el tiempo de diagnóstico del VIH, y encontramos que 46,75 % de los pacientes

tienen con el diagnóstico 1-10 años. Un punto clave según la literatura, en estudios realizados a pacientes VIH son los hallazgos electrocardiográficos sugerentes que a mayor tiempo de diagnóstico con VIH mayor la probabilidad de tener alteraciones electrocardiográficas, como por ejemplo según Pineda Indira en un estudio en Nicaragua,² encontraron que 45 % de sus pacientes tenían más de 5 años de diagnóstico, porcentaje similar a lo encontrado en nuestro estudio. Y en ese estudio se precisa que, a mayor tiempo con la infección mayor es el tiempo de exposición en el que el virus induce inflamación debido a la disfunción endotelial y estado de procoagulación, además por la vasoconstricción (causada por invasión endotelial y aumento de endotelina 1), y proliferación de endotelio causado por transcripción de proteína, por la proteína gp120 e invasión directa del miocito.² Sin embargo, en vista de que la nuestra fue pequeña, no se pudo establecer correlación entre las alteraciones electrocardiográficas encontradas y el tiempo de diagnóstico de VIH.

Con la mayor sobrevida de los pacientes con HIV debido a la llegada de los antirretrovirales, los eventos cardiovasculares están en aumento y se producen por complejas interrelaciones entre los factores de riesgo tradicionales, el virus, la inflamación y el tratamiento. En nuestro estudio 68 % de nuestros pacientes toman actualmente antirretrovirales, de los cuales 36,36 % lo han recibido de 1 a 10 años. Y de los antirretrovirales tomados según el tipo de mecanismo de acción 85,71 % toman tipo inhibidor de la integrasa (II) e inhibidor nucleósido de la transcriptasa reversa (NRTI). Datos discordantes con un estudio realizado en Latinoamérica en México 2018, donde Hernández G, et al. mostraron cambios electrocardiográficos en pacientes con VIH con y sin inhibidores de proteasa vs NNRTI, en el cual reportaron 90 % tenían tratamiento con al menos un inhibidor nucleósido de transcriptasa reversa y solo 40 % tenían tratamiento que incluía un inhibidor nucleósido de transcriptasa reversa y 16 % tenían régimen con un inhibidor de integrasa.⁸

Existe riesgo incrementado de aparición de enfermedad coronaria con el uso de inhibidores nucleósidos

MANIFESTACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS DEL PACIENTE CON SIDA

de la transcriptasa reversa que ocasionan disfunción mitocondrial en las células cardíacas y se relacionan con destrucción difusa de ultraestructuras e inhibición de la replicación del ADN mitocondrial, lo que ocasiona acidosis láctica, que contribuye a la disfunción miocárdica. También se han descrito arritmias ventriculares como: taquicardia, fibrilación y taquicardia ventricular atípica (relacionadas con la prolongación del intervalo QTc) y alteraciones de la conducción Auriculoventricular con la administración ITRN.⁸

Con base a los hallazgos electrocardiográficos en los pacientes con VIH se encontró que el 68,83 % no tenían alteraciones, posiblemente porque la mayoría de los pacientes eran personas sin comorbilidades, pero de los que si tenían alteraciones se encontró que 22,07 % tenían crecimientos de cavidades dado por anomalía auricular izquierda con 13 pacientes que representaban 16,88%, e HVI con 3 pacientes que representaban 5,19%. De acá importante hay que precisar que según la literatura citada en los antecedentes la incidencia de la afección cardíaca en los pacientes con infección por el VIH varía ampliamente. Sin embargo, parece que surge comúnmente en los estadios clínicos avanzados de la enfermedad, cuando la inmunodepresión es mayor afectando a todos los grupos sin importar comorbilidades o factores de riesgo cardiovascular.⁹

Los crecimientos de cavidades cardíacas en pacientes con VIH en la literatura presentan una proporción discordante con la que encontramos en nuestro trabajo, por ejemplo Cimpaye Erika en el 2018 en su trabajo *Electrocardiographic abnormalities among HIV infected adults attending the comprehensive care center at Kenyatta national Hospital*, describió que de 68 pacientes con alteraciones, solo 8 pacientes tenían crecimientos de cavidades, pero enfatizan que 7 presentan HVI y 1 HVD,¹⁰ discordante porque no hacen referencia a crecimientos de anomalías auricular izquierda, que fue la anomalía más frecuente en nuestro estudio. Así mismo, se reportó otro trabajo en la literatura por Patrick Alain, con resultados denominado *Patterns of cardiovascular disease in a group of HIV-infected adults in Yaoundé, Cameroon*, que reporta que las anomalías más frecuentes en

ECG fueron con 50,9 % trastornos de conducción y solo 32% tenían crecimiento de cavidades.¹¹

Siguiendo con las anomalías electrocardiográficas encontradas en nuestra muestra, 4 pacientes tenían trastornos de conducción, 3 prolongación del QTc, 3 arritmias y 1 con preexcitación. En cuanto los trastornos de conducción están bien descritos como una de las complicaciones por VIH ya sea por invasión directa del virus al miocito y al sistema de conducción o al estar en relación con los antirretrovirales. En el estudio referido de Patrick Alain, aunque son discordantes nuestros resultados con los suyos, encontraron trastornos de conducción en 11 pacientes que representaban el 25 %.¹¹ Además, para nuestro trabajo solo encontramos 1 paciente con preexcitación y en el estudio de Patrick encontraron que 10 de los trastornos fueron Wolf-Parkinson-White; y además encontraron 9 pacientes con arritmias, discordante a los encontrados en nuestro trabajo que fueron 3, pero posiblemente sea inducido a que su muestra fue más grande que la utilizada por nosotros.

La prolongación del QT es otra alteración descrita en pacientes con VIH y que ha sido tema de discusión en vista de que el intervalo QT en un ECG representa la suma del potencial de acción de los miocitos. El potencial de acción refleja el flujo de la corriente iónica a través de la membrana celular mediante canales especializados (complejos de proteínas). La disfunción de estos canales lleva al incremento del potencial de acción y, por tanto, al incremento del intervalo QT, y mayor riesgo de muerte súbita. En pacientes con infección por VIH se ha demostrado que un intervalo QTc prolongado es debido a alteración de esos canales y es predictor independiente de eventos de enfermedad cardiovascular en pacientes infectados con VIH, además que existe mayor riesgo de QT prolongado con toxicidad de los antirretrovirales.⁸ Así fue descrito en el trabajo de Hernández et al. en el 2018, donde además de referir ese mecanismo encontraron en su muestra que 25 (45 %) pacientes tenían intervalo QTc prolongado, distinto a lo encontrado en nuestra muestra donde se halló solo 3 pacientes.

De los 16 pacientes con alteración electrocardiográficas dadas por crecimiento de cavidades, 13 tomaban tratamiento antirretroviral con II y NRTI, 8 consumían cigarrillos, 4 alcohol e ilícitas, y 10 pacientes tenían más de 1 año de diagnóstico, características clínicas importantes como factores que pueden estar en relación con las alteraciones electrocardiográficas encontradas, pero que hacen resaltar las limitaciones de este estudio, en la que se encuentra el tamaño de la muestra relativamente pequeño, que impidió análisis significativos de correlación y subgrupos, y efectos principales de factores según prevalencia. Muy importante destacar que no encontramos una asociación independiente estadísticamente significativa entre la terapia antirretroviral y los crecimientos de cavidades en las alteraciones electrocardiográficas. En segundo lugar, no pudimos confirmar que los crecimientos de cavidades eran debido propiamente a la infección por VIH, ya que no teníamos trazos iniciales de los pacientes antes de ser infectados por el VIH.

CONCLUSIONES

1. De los pacientes VIH estudiados el grupo etario que prevaleció 44 + 11 años, a predominio del género masculino.
2. La comorbilidad más frecuente fue la obesidad.
3. El tiempo de diagnóstico de VIH más frecuente fue el comprendido entre 1 a 10 años.
4. Tratamiento antirretroviral recibido más frecuente fueron los inhibidores de la integrasa y los inhibidores nucleósido de la integrasa.
5. De los pacientes estudiados 68,8 % no tuvieron alteraciones electrocardiográficas.
6. Las alteraciones electrocardiográficas encontradas más frecuente fueron los crecimientos de cavidades (crecimiento auricular e hipertrofia ventricular izquierda). Otras alteraciones electrocardiográficas halladas: trastornos de conducción, prolongación del QT, arritmias y preexcitación.
7. No se pudo establecer correlación entre

alteraciones electrocardiográficas y tiempo de diagnóstico de VIH, tratamiento antirretroviral y tiempo recibido del mismo, por el tamaño pequeño de la muestra.

Referencias

1. Hernández Ruiz. Sarcoma de Kaposi. Servicio de Dermatología, Hospital clínico de Barcelona. [en línea]. [Acceso 6 de julio 2020]. Disponible en: Sarcoma de Kaposi (medigraphic.com)
2. Pineda I. Alteraciones cardiacas en pacientes con VIH/SIDA que están en tratamiento antirretroviral y su relación con los niveles y CD4 y carga viral que son atendidos en el hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello de 2005-2012. [Trabajo de grado Especialista en medicina interna], Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. 2012
3. Manga P, McCutcheon K, Nqoha M, Vachiat A, Zachariah D. HIV and Nonischemic Heart Disease. Journal of the American college of cardiology. [en línea]. 2017;69(1):83-91. [Acceso 10 de enero 2020]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2016.09.977>
4. Myerson M, Kaplan E, Poltavskiy E, Ferris D, Bang H, Prolonged QTc in HIV-Infected Patients: A Need for Routine ECG Screening. Journal of the International Association of Providers of AIDS Care. [en línea]. 2019;18(64):1-8. [Acceso 10 de enero 2020]. Disponible en: sagepub.com/journals-permissions
5. Organización Mundial de la Salud. Datos y cifras de VIH/SIDA. [en línea]. [Acceso 6 de julio 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>
6. Boccara F y Chohen A, VIH y cardiopatía: ¿qué deben saber los cardiólogos? Sociedad Española de Cardiología. [en línea]. 2016;69(12):1126-1130 [Acceso 6 de julio 2020]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.05.037>
7. Kumar T, Kishor S, Singh S, Cardiovascular manifestations of people living with HIV/AIDS: Report from a hot spot in eastern India. Indian Heart journal Elsevier [en línea]. 2019;8(71):338-343. [Acceso 8 de enero 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2019.09.006>
8. Hernández G, Huerta D, Cerda F, Martínez A, Lozada C. Cambios electrocardiográficos en pacientes con VIH con y sin inhibidores de proteasa vs NNRTI. Med Int Méx.[En línea]. 2018;34(2):204-213. [Acceso 10 de enero 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.24245/mim.v34i2.1831>
9. Roubin S y Triant V. Cardiopatía isquémica en el VIH: Profundizando en el conocimiento del riesgo cardiovascular. Revista española de cardiología. [En Línea]. 2016;69(12):1204-1213. [Acceso 10 de enero 2020]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.08.035>
10. Cimpaye E. Electrocardiographic abnormalities among HIV infected adults attending the comprehensive care center at Kenyatta national Hospital. [Trabajo de grado Especialista Infectología], Kanyata: Department of Clinical Medicine and Therapeutics University of Nairobi; 2018
11. Patrick A, Menanga A, Kougang C, Jingi A, Molu B, Jacques J, Ntep M, Ngu K, Kingue s. Patterns of cardiovascular disease in a group of HIV-infected adults in Yaoundé, Cameroon. Cardiovasc Diagn Ther [en línea]. 2015;5(6):420-247. [acceso 10 de enero 2020]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2223-3652.2015.08.04>