Artículo Original

# Anomalías electrocardiográficas en pacientes añosos internados en el Servicio de Clínica Médica del Hospital Nacional en 2018

# Electrocardiographic abnormalities in elderly patients interned in the Medical Clinic Service of the Hospital Nacional in 2018

Ruth María Peralta Giménez[1], Estela Magali Enciso Andino[2], Andrea Leticia Arias Ruiz[2], Giovanna Cubelli Alvarenga[2], Ruth Mariela Cabrera Dávalos[2], María Elizabeth Martínez Caballero[2]

[1]Universidad Privada del Este. Facultad de Ciencias de la Salud "Prof. Dr. Manuel Riveros" Carrera de Medicina. Médico Docente. Asunción, Paraguay

[2]Universidad Privada del Este. Facultad de Ciencias de la Salud "Prof. Dr. Manuel Riveros" Carrera de Medicina. Asunción, Paraguay

## RESUMEN

**Introducción:** el electrocardiograma (ECG) es un método diagnóstico muy útil para ciertas patologías cardiacas. Las anomalías en ECG aumentan con la edad.

**Objetivo:** determinar las anormalidades electrocardiográficas en pacientes añosos internados en el Servicio de Clínica Médica del Hospital Nacional.

**Metodología:** se realizó un estudio observacional prospectivo en pacientes >65 años internados entre agosto y octubre 2018 en el Dpto. de Medicina Interna (Hospital Nacional, Paraguay). A todos se les realizó un ECG de 12 canales en reposo y se registraron datos demográficos y clínicos.

**Resultados:** se incluyeron 107 pacientes con edad media 76±8 años, siendo 62 varones y 45 mujeres. La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial (73%). En ECG anormal se detectó en 66%. Los hallazgos anormales más frecuentes fueron el hemibloqueo anterior izquierdo (46%), intervalo QTc prolongado (18%), fibrilación auricular (16%) y taquicardia sinusal (16%). No se halló relación estadísticamente significativa entre las comorbilidades y las anormalidades electrocardiográficas citadas.

**Conclusión:** el ECG anormal en pacientes añosos se detectó en 66%.

**Palabras clave:** electrocardiografía, anciano, fibrilación atrial, síndrome de QT prolongado, hipertensión

CC BY

## ABSTRACT

**Introduction:** the electrocardiogram (ECG) is a very usefull diagnostic method for certain cardiac pathologies. ECG abnormalities increase with age.

**Objective:** to determine the electrocardiographic abnormalities in elderly patients admitted to the Medical Clinic Service of the National Hospital.

**Methodology:** a prospective observational study was conducted in patients> 65 years old admitted between August and October 2018 in the Department of Internal Medicine (Hospital Nacional, Paraguay). All patients underwent a 12-channel ECG at rest and demographic and clinical data were recorded.

**Results:** 107 patients were included, with an average age of 76 ± 8 years, 62 men and 45 women. The most frequent comorbidity was arterial hypertension (73%). Abnormal ECG was detected in 66%. The most frequent abnormal findings were left anterior hemiblock (46%), prolonged QTc interval (18%), atrial fibrillation (16%) and sinus tachycardia (16%). No statistically significant relationship was found between the comorbidities and the electrocardiographic abnormalities cited.

**Conclusion:** abnormal ECG in elderly patients was detected in 66%.


**Keywords:** electrocardiography, elderly, atrial fibrillation, prolonged QT syndrome, hypertension


**Autor correspondiente**

Dra. Ruth María Peralta Giménez. [1]Universidad Privada del Este. Facultad de Ciencias de la Salud "Prof. Dr. Manuel Riveros" Carrera de Medicina. Médico Docente. Asunción, Paraguay.

Correo electrónico: ruth2_89@hotmail.com


Artículo recibido: 30 octubre 2018

Artículo aceptado: 17 diciembre 2018

CC BY

# INTRODUCCIÓN

El electrocardiograma (ECG) es un método de estudio caracterizado por ser económico, no invasivo, sensible y específico para el diagnóstico de arritmias, bloqueos en la conducción, hipertrofia auricular y ventricular, cardiopatía isquémica[1–3].

El envejecimiento produce cambios estructurales y funcionales en el sistema cardiovascular. El miocardio sufre una declinación en el número de miocitos, hay un aumento de tejido colágeno lo que lleva a la rigidez por fibrosis e hipertrofia. Estas modificaciones pueden alterar el ECG[1,4,5].

Los hallazgos más comunes en los pacientes añosos son la hipertrofia ventricular izquierda, la desviación del eje eléctrico hacia la izquierda, el ensanchamiento del QRS y las ondas T pequeñas. El bloqueo AV y la prolongación del intervalo QT son frecuentes. La prevalencia de fibrilación auricular aumenta del 6 al 7% en personas de 65-74 años a 13-17% en mayores de 75 años[1,4,5].

El ECG es especialmente útil en ancianos, en quienes la historia médica puede afectarse por enfermedades concomitantes y dificultades para obtener una historia clínica. A las personas mayores de 60 años se les indica en situaciones en que se sospeche cardiopatía isquémica, cuando hay asociados factores de riesgo cardiovascular (tabaquismo, diabetes mellitus, hipertensión arterial, antecedentes familiares de cardiopatía) y es obligatoria antes de un procedimiento quirúrgico[6,7].

Grandes estudios epidemiológicos entre jóvenes y de mediana edad, tanto en hombres como mujeres, han proporcionado información científica sobre la prevalencia y el pronóstico de las anomalías del ECG. Pero pocos se han realizado relativamente en ancianos. Los criterios electrocardiográficos normales en los ancianos no están bien definidos[2].

La prevalencia de anomalías electrocardiográficas es tres veces mayor en sujetos mayores de 85 años que en sujetos de 65-69 años. El bloqueo auriculoventricular de primer grado está presente en 8,1-19% de los ancianos. El 11% de los sujetos mayores de 70 años sufren de hemibloqueo anterior izquierdo. El 4,3% de los sujetos mayores de 65 años y el 7% de los mayores de 85 presentan un bloqueo de rama derecha. El 1,7% de los sujetos mayores de 65 años y el 9% de los mayores de 85 años se ven afectados por un bloqueo de rama izquierda. Las contracciones ectópicas auriculares están presentes en el 8,8% de los sujetos mayores de 60 años. La fibrilación auricular es más frecuente a medida que aumenta la edad y se encuentra en 2% de menores de 75 años, en 5% de todos

CC BY
10.18004/rdn2018.0010.02.076-092

los sujetos mayores de esta edad, en 14% en 85 años y en 27% de pacientes hospitalizados o institucionalizados mayores de 90 años[8,9].

La prevalencia de contracciones ectópicas ventriculares varía del 76% en los estudios realizados con ECG basal al 96% en los estudios realizados con ECG de monitorización portátil. Las principales alteraciones de la onda ST-T están presentes en 6,3-13% de los ancianos. En los ancianos con cardiopatías, los hallazgos electrocardiográficos de hipertrofia del ventrículo izquierdo suelen asociarse con hipertensión arterial y disfunción ventricular por coronariopatías[6].

En 340 pacientes mayores de 80 años, hospitalizados por enfermedades distintas a la cardiovascular, se puede hallar fibrilación auricular en 27,9% de los sujetos, latidos ectópicos en 26,2%, bloqueo auriculoventricular de primer grado en 8,5%, bloqueo de rama derecha en 11,2%, rama izquierda bloqueo en 5,9%, hemibloqueo anterior izquierdo en 8,2%, alteraciones de la onda ST-T en 23,8% de la población[8].

En aquellos con más de 60 años la fibrilación auricular se observa en el 1% de las personas. Por encima de los 85 años se observa en el 15% de las personas. En pacientes con más de 65 años, la fibrilación auricular se observa en el 4,8% de las mujeres y el 6,2% de los hombres. Estas diferencias de sexo puede estar relacionado con el estilo de vida y un mayor consumo de tabaco y alcohol en hombres que en mujeres, además de otras variables fisiológicas[4,9].

En sujetos centenarios (≥100 años) se encuentran anormalidades del ECG en más del 95% de los casos. Se observa desvío del eje eléctrico del QRS hacia la izquierda en 45,7% de los casos, anormalidades morfológicas de la onda T en 42,9%, infradesnivel del segmento ST en el 34,3%, extrasístoles en 28,6%, hemibloqueo anterior izquierdo en 25,7% y bloqueo AV de primer grado en 17,1%. En el sexo masculino los trastornos de conducción y las áreas inactivas antiguas se encuentran en mayor medida que en las mujeres[4]. Otro estudio realizado en centenarios de Italia halló sólo 16,6% de ECG normales. Las anomalías más frecuentes fueron hemibloqueo anterior izquierdo (38%), hipertrofia ventricular izquierda y alteraciones inespecíficas del ST y T (30%), sin diferencias significativas en relación al género[1].

Un estudio de cohortes de sujetos con hipertrofia ventricular izquierda demostró mayor incidencia de coronariopatías, ictus cerebral e insuficiencia cardiaca. Estos desenlaces se presentaron a pesar del tratamiento de los factores de riesgo cardiovascular por lo que este hallazgo en ECG es predictor de las complicaciones mencionadas[10].

CC BY

En los sujetos añosos, la fisiopatología de estas alteraciones en el ECG es variable. Muchas son generadas por comorbilidades mientras que otras están relacionadas a envejecimiento del tejido miocárdico y del sistema excitoconductor[6,7]. La mayor incidencia de bradicardia es como consecuencia de modificaciones histológicas en el nodo sinusal, hipersensibilidad del seno carotideo o efecto de drogas[11]. Con el envejecimiento, la frecuencia cardíaca no varía durante el reposo y el ritmo sinusal es frecuente, aunque con frecuencia se observan pausas sinusales, en general de noche. En el nodo sinusal hay disminución del número de células del marcapaso con fibrosis, depósito de grasa y calcificación, de tal modo que a los 75 años sólo 10% de las células P están funcionales[1].

El depósito de material amiloide a nivel auricular y los cambios degenerativos del tejido de conducción pueden llevar a microcircuitos de reentrada y al desarrollo de trastornos en el ritmo cardíaco[4,6]. La inducibilidad para la fibrilación auricular en mayores de 70 años disminuye porque el período refractario aumenta luego de este rango etario[8]. El enfisema y el cor pulmonale son responsables de las alteraciones de la onda P a esta edad. El intervalo PR tiende a ser más prolongado así como la duración del complejo QRS en relación a la cardioesclerosis, calcificación valvular aórtica y mitral, hipervagotonía[12]. Existe también una tendencia a la disminución en el voltaje del complejo QRS de todas las deflexiones, en particular en el plano frontal.

El complejo QS se puede observar en personas ancianas sin enfermedad de las arterias coronarias, debido a la fibrosis intraseptal senil. Esto puede imitar una patrón de infarto pseudoseptal[4,5]. Es frecuente el corazón dextrorrotado con ondas S persistentes hasta V6 y onda q pequeña o ausente en esta derivación. Las ondas "r" que no crecen en la precordiales se deben a una disminución de las fuerzas septales por fibrosis miocárdica, hecho que puede suscitar dudas con un área eléctricamente inactiva[13].

La repolarización con frecuencia cambia con la edad y el segmento ST a menudo presenta aplanamiento y la depresión se puede ver en las derivaciones precordiales laterales. La onda T se reduce en amplitud y podría presentar morfología plana[4]. Se ha observado que en personas muy ancianas (80 años o más), la presencia de hipertensión arterial sistólica influye sobre el intervalo QTc

CC BY
10.18004/rdn2018.0010.02.076-092

de manera altamente significativa así como es más frecuente el infradesnivel del segmento ST y la onda T aplanada. El intervalo QTc aumenta significativamente con la edad en el sexo femenino pero entre los hombres, el QTc aumenta sobre todo en presencia de hipertensión arterial o cardiopatía asociada[5].

Las arritmias más frecuentes a cualquier edad son las extrasístoles supra y ventriculares. La fibrosis auricular, fuertemente relacionada con la edad, produce una desaceleración de la transmisión eléctrica y la activación auricular, favoreciendo la aparición de fibrilación y flutter auricular[4].

Muchas de las alteraciones del ECG están también relacionadas a algunos fármacos, de uso frecuente en este grupo etario: inhibidores de la enzima conversora de la angiotensina, betabloqueantes, calcioantagonistas, digital, etc Los antiarrítmicos pueden generar QTc prolongado adquirido, responsable de arritmias ventriculares y muerte súbita[4,14].

Las anormalidades del ECG son frecuentes en los ancianos, al menos en 50% de ellos, aumentan con la edad y se asocian con el aumento de mortalidad. Al ser un método incruento puede aportar información muy útil sobre el riesgo cardiovascular, sobre todo en la población longeva que aumenta cada día en todo el mundo[3]. Muchas de estas alteraciones en el ECG son asintomáticas y requerirán estudios y tratamientos especializados cuando son detectados[6]. La presencia de fibrilación auricular sin cardiopatía valvular demostrable es más frecuente a medida que se incrementa la edad, por lo que se requerirá tratamiento antiarrítmico y preventivo de embolismos sistémicos que pueden ser graves[4,8,9,15].

La presencia de un ECG normal excluye prácticamente la posibilidad de insuficiencia cardiaca con función sistólica conservada, mientras que la existencia de alteraciones mayores en el ECG es más frecuente ante función sistólica disminuida. Esto justifica la realización de un ECG en pacientes añosos, sobre todo cuando la ecocardiografía no está disponible. Un ECG normal en un paciente con insuficiencia cardiaca es improbable y debe replantearse ese diagnóstico[7,16]. Los objetivos fueron determinar las anormalidades electrocardiográficas en pacientes añosos internados en el Servicio de Clínica Médica del Hospital Nacional y describir las características demográficas (edad, sexo) y comorbilidades de los pacientes añosos (hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal crónica, tabaquismo, etilismo).

CC BY

# MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizó un diseño observacional, descriptivo, prospectivo, con componentes analíticos. La población de estudio estuvo constituida por varones y mujeres, mayores de 65 años de edad, internados en el Servicio de Clínica Médica del Hospital Nacional (Itauguá, Paraguay) en el periodo agosto-octubre 2018. Fueron incluidos sólo los que contaban un electrocardiograma de 12 canales actualizado. Se excluyeron pacientes con marcapasos. Se utilizó un muestreo por conveniencia Las variables medidas fueron las demográficas (edad, sexo), comorbilidades (hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal crónica, tabaquismo, etilismo) y los hallazgos electrocardiográficos (bradicardia sinusal, taquicardia sinusal, fibrilación auricular, bloqueo AV, bloqueo de rama, infarto de miocardio, extrasístoles supraventriculares y ventriculares, hipertrofia ventricular izquierda, QTc prolongado). El intervalo QT fue corregido con la fórmula de Bazet.

Para el reclutamiento se solicitó permiso a las autoridades del Hospital Nacional. Las variables fueron extraídas de los expedientes médicos y los trazados electrocardiográficos durante la internación. Las variables fueron transcriptas a una planilla electrónica y sometidas a estadística descriptiva con el programa estadístico Epi Info 7©. Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias y porcentajes mientras que las cuantitativas en medias y desvío estándar.

Para el cálculo de tamaño de muestra se utilizó el programa estadístico Epi Info 7©. Se esperó 50% de alguna afectación electrocardiográfica (6) en un universo de 150 pacientes añosos en el periodo de estudio. Utilizando una precisión 5%, IC 95%, el tamaño mínimo calculado fue 108 sujetos como mínimo.

Aspectos éticos: se respetó la confidencialidad de los datos personales. Los autores declaran que no reciben financiación externa ni tienen conflictos de interés comercial. El protocolo fue evaluado por el Comité de Investigación y el Comité de Ética de de la U.P.E.

# RESULTADOS

Fueron contactados 120 sujetos pero 13 se negaron a participar por lo la muestra se constituyó con 107 pacientes. Hubo 62 varones (58%) con edad media 76±8 años (rango 65-98 años) y 45 mujeres (42%) con edad media 76±8

CC BY
10.18004/rdn2018.0010.02.076-092

años (rango 65-93 años). La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial (Tabla 1).

**Tabla 1**. Comorbilidades en pacientes añosos (n 107)

| Comorbilidades | Frecuencia (%) |
|---|---|
| Hipertensión arterial | 78 (73%) |
| Tabaquismo | 32 (30%) |
| Diabetes mellitus | 23 (21%) |
| Etilismo | 21 (19%) |
| Enfermedad renal crónica | 11 (10%) |
| EPOC | 7 (6%) |

* EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica

En relación a los hallazgos del ECG, el ritmo predominante fue el sinusal (Tabla 2).

**Tabla 2**. Ritmo y frecuencia del electrocardiograma de de pacientes añosos (n 107)

| Ritmo cardiaco | Frecuencia (latidos/min) |
|---|---|
| Sinusal (n 90=84%) | 84±17 (rango 51-136) |
| Fibrilación auricular (n 17=16%) | 92±20 (rango 57-120) |

No se detectó bloqueo AV ni extrasístoles. La onda Q se halló en 8 casos: 7 de cara anterior y 1 de cara inferior. Los parámetros electrocardiográficos anormales (Tabla 3).

CC BY

**Tabla 3.** Anormalidades electrocardiográficas de pacientes añosos (n 107)

| Anormalidades electrocardiográficas | Frecuencia (%) |
|---|---|
| Taquicardia sinusal | 17 (16%) |
| Bradicardia sinusal | 5 (5%) |
| Hemibloqueo anterior izquierdo | 50 (46%) |
| Hemibloqueo posterior derecho | 5 (4%) |
| Bloqueo de rama derecha | 8 (7%) |
| Bloqueo de rama izquierda | 5 (4%) |
| Rotación horaria del eje eléctrico | 23 (21%) |
| Infarto antiguo tipo Q | 8 (7%) |
| Hipertrofia ventricular izquierda | 9 (8%) |
| Supradesnivel del segmento ST | 3 (2%) |
| Infradesnivel del segmento ST | 3 (2%) |
| Intervalo QTc prolongado | 20 (18%) |
| Onda T plana o negativa | 12 (11%) |

No se halló relación estadísticamente significativa entre las comorbilidades y las anormalidades electrocardiográficas citadas. Considerando cualquier anomalía en ECG se halló una frecuencia de ECG anormales en 71 sujetos (66%). Los ECG anormales se detectaron en 68% de los varones y en 64% de las mujeres (p 0,8) (Gráfico 1).

CC BY

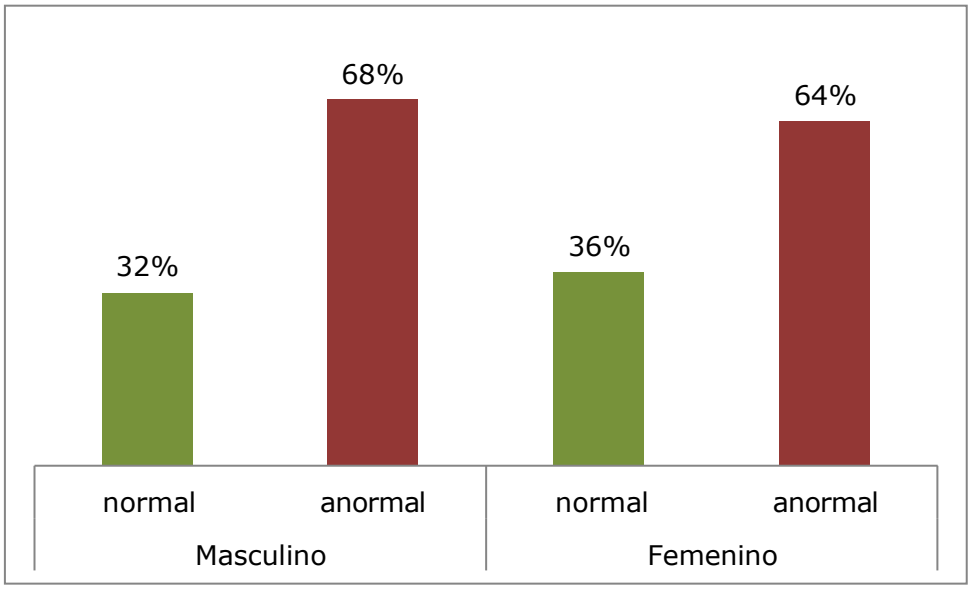



**Gráfico 1.** Frecuencia de anormalidades electrocardiográficas en pacientes añosos según sexo (n 107)

# DISCUSIÓN

Se estima que más del 50% de los recién nacidos a partir del año 2000 en los países desarrollados llegarán a los 100 años de edad[17]. El ECG es usado rutinariamente para el tamizaje de enfermedades cardiovasculares por su disponibilidad, simplicidad y bajo costo[18][19].

La frecuencia de ECG normales detectadas en los pacientes años de esta muestra (34%) son similares a las halladas por otros autores[20]. Según Pereira J el at, entre los sujetos de 20 a 39 años se describe una frecuencia de 70-80% de ECG normales, entre 40 y 59 años ese valor baja a 59-66%, entre 60 a 79 años los ECG son normales en 40-46% y superando los 80 años sólo 25-30% son normales. En este último grupo etario, la fibrilación auricular es más frecuente en los varones y los bloqueos de rama en las mujeres[21].

En los ancianos son comunes las alteraciones cardiacas secundarias a la calcificación de los tejidos afectando el sistema excitoconductor. En ellos es muy útil en ECG pues permite detectar enfermedades cardiovasculares silentes y para estratificar y prevenir la muerte súbita[19]. Además, la población añosa va en aumento y es necesaria la detección oportuna de afecciones cardiovasculares[22]. En sujetos centenarios de España, las mujeres tienden a tener menos alteraciones en ECG que los varones: 31% vs 8,7%. En ambos sexos, son comunes los bloqueos de rama, bloqueo AV y fibrilación auricular[20]. En centenarios de los Estados Unidos, 92% tenían alguna anormalidad en el ECG.

CC BY

Las más comunes fueron el eje eléctrico desviado a la izquierda (30%), auricular fibrilación auricular/flutter (21%), hipertrofia ventricular izquierda (18%) y bloqueo de rama derecha (15%), valores similares a los detectados en esta muestra[23].

La presencia de fibrilación auricular asintomática aumenta con la edad: de 0,2% en <55 años, 2-3% entre los 65-69 años, llegando a 10% en >85 años, siendo mayor en varones que en mujeres (24). Esta arritmia es el mayor factor de riesgo de ictus isquémico pudiendo éste ser prevenido con anticoagulantes[25].

Llamó la atención la elevada frecuencia de QTc prolongado en esta muestra (18%) por el riesgo alto de complicaciones cardiacas que genera esta anomalía. El QT prolongado es un factor independiente de muerte súbita, ictus cerebral y mortalidad global. Puede ser congénita o transitoria. La frecuencia de QT prolongado es muy elevada en pacientes selectos, como los internados en Servicios de Cardiología (44%)[26]. Sin embargo, la frecuencia en un Servicio de urgencia baja a 1,2% siendo la forma transitoria la principal pues se relaciona a fármacos (77%), comorbilidades (56%), trastornos electrolíticos (51%)[27]. En China la prevalencia de QT prolongado en >70 años de la comunidad es 5,2%. Este hallazgo se correlacionó con un índice de fragilidad del anciano[28].

En sujetos >100 años de España se halló 75% de anormalidades en el ECG, predominando la fibrilación auricular (20%), seguida de la onda Q patológica (15%), bloqueos de rama (14%), bloqueo AV (11%), hipertrofia ventricular izquierda (8%), bradicardia sinusal (7%) y taquicardia sinusal (4%). Los hallazgos ecocardiográficos más frecuentes fueron la disfunción diastólica del ventrículo izquierdo (69%), la aurícula izquierda dilatada (62%), hipertrofia del ventrículo izquierdo (45%) y moderada a severa hipertensión arterial pulmonar (35%). Todos estos hallazgos se relacionaron con mayor mortalidad comparados con los que no tenían estas patologías[20].

En un estudio poblacional multiétnico de ECG en ancianos en Singapur, los hombres, a diferencia de las mujeres, tenían el intervalo PR más largo, el complejo QRS más ancho, el intervalo QTc más corto y la onda S en V3 más alto. Pero en ambos sexos, la edad avanzada estaba asociada con el intervalo PR más largo, complejo QRS más amplio, onda R en aVL más grande y el eje QRS más hacia la izquierda. La obesidad tiene un efecto independiente en el ECG: intervalo PR más largo, QRS más ancho, onda R aVL más grande, eje más desviado a izquierda tanto en hombres como en mujeres[18].

CC BY

En sujetos adultos y ancianos, la sensibilidad, especificidad, VPP, VPN y la precisión de la electrocardiografía comparada con la ecocardiografía para la detección de la hipertrofia de la aurícula izquierda fueron 54,4%, 57,1%, 88,3%, 17,4% y 54,8%, respectivamente. Los parámetros para hipertrofia auricular izquierda por ECG fueron onda P >0,11 seg y segmento descendente de onda P en V1 >0,4 seg[29].

Las comorbilidades de los sujetos de esta muestra son las prevalentes en el Paraguay y coinciden con otros estudios en pacientes añosos[21]. No obstante, no se halló relación entre la hipertensión arterial y la fibrilación auricular ni la hipertrofia del ventrículo izquierdo.

Los cambios mayores en el ECG mencionados en la literatura son las alteraciones en Q-QS, hipertrofia del ventrículo izquierdo, Síndrome Wolff-Parkinson-White, bloqueo completo de rama, fibrilación auricular, aleteo auricular, cambios mayores en ST-T. Los cambios menores en el ECG son los cambios menores en ST-T[30]. En esta muestra, se encontraron cambios mayores y menores.

En un estudio realizado en latinos, los cambios mayores del ECG se detectaron en 32% de los varones y 15% de las mujeres >70 años[30]. Revisiones sistemáticas describen que la presencia de los factores de riesgo cardiovascular aumenta la frecuencia de estos cambios a medida que aumenta la edad. Estos hallazgos recalcan la necesidad de implementar medidas preventivas a en edades más tempranas[31].

Las limitaciones de este estudio fueron: no se evaluaron los síntomas de los pacientes, por ej. la presencia de palpitaciones que pueden estar relacionadas a arritmias[32]. Los resultados no pueden extrapolarse a la población de la comunidad pues todos estaban internados. No hubo grupo control. No fue un estudio multicéntrico. No se evaluaron los medicamentos en uso ni datos del laboratorio (hiperglicemia, dislipidemia, hiperuricemia).

Se recomienda realizar estudios analíticos sobre todo considerando todos los factores de riesgo cardiovascular y realizar seguimiento a los pacientes añosos con ECG anormal.

# CONCLUSIÓN

La frecuencia de alteraciones en ECG de pacientes añosos fue 66%. Las anomalías electrocardiográficas más frecuentes fueron el hemibloqueo anterior izquierdo (46%), intervalo QTc prolongado (18%), fibrilación auricular (16%) y taquicardia sinusal (16%). No se halló relación estadísticamente significativa entre las comorbilidades y las anormalidades electrocardiográficas citadas.

CC BY

# REFERENCIAS

1. Basile G, Cucinotta M, Figliomeni P, Claudia F, Balbo L, Maltese G, et al. Electrocardiographic Changes in Centenarians : A Study on 42 Subjects and Comparison with the Literature. Gerontology. 2012;58(3):216–20.

2. Lu N, Zhu J, Yang P, Tan X. Models for improved diagnosis of left ventricular hypertrophy based on conventional electrocardiographic criteria. BMC Cardiovasc Disord. 2017;17(217):1–12.

3. Narayanan K, Chugh SS. The 12-lead electrocardiogram and risk of sudden death: current utility and future prospects. Europace. 2015;17:7–13.

4. Vicent L, Martínez-Sellés M. Electrocardiogeriatrics : ECG in advanced age. J Electrocardiol. 2017;50(5):698–700.

5. Rijnbeek PR, Herpen G Van, Bots ML, Man S, Verweij N, Hofman A, et al. Normal values of the electrocardiogram for ages 16 – 90 years. J Electrocardiol. 2014;47(6):914–21.

6. Pérez Barreda A, Puig Fernández M. Alteraciones electrocardiográficas en el anciano. Invest Medicoquir. 2014;6(1):133–44.

7. González-Guerrero J, Alonso-Fernández T, López-Romero A, Rodríguez-Rosa A. Electrocardiograma y función sistólica ventricular en pacientes ancianos con insuficiencia cardiaca atendidos en una unidad de geriatría. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2011;46(2):113–4.

8. Hald J, Poulsen PB, Qvist I, Holm L, Wedell- D, Dybro L, et al. Opportunistic screening for atrial fibrillation in a real-life setting in general practice in Denmark — The Atrial Fibrillation Found On Routine Detection ( AFFORD ) non- interventional study. PLoS One. 2017;11:1–15.

9. Lindberg T, Bohman DM. Prevalence of unknown and untreated arrhythmias in an older outpatient population screened by wireless long-term recording ECG. Clin Interv Aging. 2016;11:1083–90.

10. Iribarren C, Round A, Lu M, Okin P, McNulty E. Cohort Study of ECG Left Ventricular Hypertrophy Trajectories: Ethnic Disparities, Associations With Cardiovascular Outcomes, and Clinical Utility. J Am Hear Assoc. 2017;6(10):1– 15.

11. Kozik BTM, Charos GS, Al-zaiti SS, Carey MG, Pelter MM. S ymptomatic Bradycardia in a Healthy Older Adult. Am J Crit Care. 2016;25(2):185–6.

12. Magnani J, Na Eang M, Nelson K, Conelly S, Deo R, Rodondi N, et al. The Electrocardiographic PR Interval and Adverse Outcomes in Older Adults: the

CC BY

Health, Aging and Body Composition Study. Circ Arrhythm Electrophysiol. 2013;6(1):84–90.

13. Nilsson U, Blomberg A, Johansson B, Backman H, Eriksson B, Lindberg A. Ischemic ECG abnormalities are associated with an increased risk for death among subjects with COPD , also among those without known heart disease. Int J COPD. 2017;12:2507–14.

14. Coughtrie AL, Behr ER, Layton D, Marshall V, Camm AJ, Shakir SAW. Drugs and life-threatening ventricular arrhythmia risk : results from the DARE study cohort. BMJ Open. 2017;7:1–10.

15. Omboni S, Verberk WJ. Opportunistic screening of atrial fi brillation by automatic blood pressure measurement in the community. BMJ Open. 2016;6:1–6.

16. Ramírez J, Orine M, Mincholé A, Monasterio V, Cygankiewicz I, Bayés de Luna A, et al. Sudden cardiac death and pump failure death prediction in chronic heart failure by combining ECG and clinical markers in an integrated risk model. PLoS One. 2017;12(10):1–15.

17. Afonso RM, Ribeiro O, Patto MV, Loureiro M, Loureiro MJ, Castelo-branco M, et al. Reaching 100 in the Countryside: Health Profile and Living Circumstances of Portuguese Centenarians from the Beira Interior Region. Curr Gerontol Geriatr Res. 2018;2018:8450468.

18. Tan ESJ, Yap J, Xu CF, Feng L, Nyunt SZ, Santhanakrishnan R, et al. Association of Age , Sex , Body Size and Ethnicity with Electrocardiographic Values in Community-Based Older Asian Adults. Hear Lung Circ. 2016;25(7):705–11.

19. Mozos I, Caraba A. Electrocardiographic Predictors of Cardiovascular Mortality. Dis Markers. 2015;2015:727401.

20. Martínez-Sellés M, García de la Villa B, Cruz-Jentoft A, Vidán M, Ramos Cortés M, González Guerrero J, et al. Sex-related differences in centenarians and their hearts. J Am Geriatr Soc. 2016;64(2):444–6.

21. Pereira J, Luiz A, Ribeiro P, Iii DA, Soriano M, Iv M. Prevalence of electrocardiographic abnormalities in primary care patients according to sex and age group . A retrospective observational study. Sao Paulo Med J. 2018;136(1):20–8.

22. Orkaby AR, Onuma O, Qazi S, Gaziano JM, Driver JA. Preventing cardiovascular disease in older adults: One size does not fit all. Cleve Clin J Med. 2018;85(1):55–64.

CC BY

23. Thakar S, Koshkelashvili N, Bucay MJ, Saqid A, Pressman GS, Figueredo VM. Electrocardiographic changes in patients ≥100years of age. Int J Cardiol. 2016;210:156–7.

24. Jonas D, Kahwati L, Yun J, Middleton J, Coker-Schwimmer M, Asher G. Screening for atrial fibrillation with electrocardiography. Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 2018;320(5):485–98.

25. Curry SJ, Krist AH, Owens DK, Barry MJ, Caughey AB, Davidson KW, et al. Screening for atrial fibrillation with electrocardiography: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA. 2018;320(5):478–84.

26. Khan Q, Ismail M, Haider I, Haq I ul, Noor S. QT interval prolongation in hospitalized patients on cardiology wards: a prospective observational study. Eur J Clin Pharmacol. 2017;73(11):1511–8.

27. Anderson HN, Bos JM, Haugaa KH, Morlan BW, Tarrell RF, Caraballo PJ, et al. Prevalence and Outcome of High-Risk QT Prolongation Recorded in the Emergency Department from an Institution-Wide QT Alert System. J Emerg Med [Internet]. 2018;54(1):8–15. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2017.08.073

28. Ma T, Cai J, Zhu YS, Chu XF, Wang Y, Shi GP, et al. Association between a frailty index based on common laboratory tests and QTc prolongation in older adults: The Rugao longevity and ageing study. Clin Interv Aging. 2018;13:797–804.

29. Batra MK, Khan A, Farooq F, Masood T, Karim M. Assessment of electrocardiographic criteria of left atrial enlargement. Asian Cardiovasc Thorac Ann. 2018;26(4):273–6.

30. Denes P, Garside D, Lloyd-Jones D, Gouskova N, Soliman E, Ostfeld R, et al. Major and Minor Electrocardiographic Abnormalities and their Association with Underlying Cardiovascular Disease and Risk Factors in Hispanics/Latinos. Am J Cardiol. 2013;112(10):1667–75.

31. Healy C, Lloyd-Jones D. Association of Traditional Cardiovascular Risk Factors With Abnormalities. Cardiol Rev. 2016;24(4):163–9.

32. Clementy N, Fourquet A, Andre C, Bisson A, Pierre B, Fauchier L, et al. Benefits of an early management of palpitations. Med. 2018;97(28):e11466.

CC BY