

# URGENCIAS: HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS EN PACIENTES CON SÍNCOPE

HOSPITAL DE SAN JOSÉ DE BOGOTÁ DC,  
JUNIO 2012 - JUNIO 2013

Alfonso Ternera MD\*, Miguel Angel Saavedra MD\*\*, Edwin Andrés Niño MD\*\*\*, Néstor Cifuentes MD\*\*\*, Daniel Wady Romano MD\*\*\*\*

## Resumen

**Objetivo:** describir los hallazgos del ECG en mayores de 18 años con síncope al ingreso a urgencias, entre junio 1 de 2012 y junio 1 de 2013 en el Hospital de San José de Bogotá DC. **Materiales y métodos:** estudio de corte transversal retrospectivo con datos de variables sociodemográficas clínicas y hallazgos del ECG reportados en forma independiente por un médico de urgencias y un cardiólogo. **Resultados:** 60 pacientes cumplieron los criterios según las guías de la Sociedad Europea de Cardiología. Los hallazgos del ECG más frecuentes fueron cambios del intervalo QT (11.7%), bradicardia sinusal (6.7%), bloqueo bifascicular (5%), bloqueo aurículo ventricular de segundo grado (1.7%), taquicardia ventricular no sostenida (1.7%), ondas Q sugestivas de necrosis miocárdica (1.7%) y otros cambios (20%). La concordancia entre médico general versus cardiólogo fue 41.5%. **Conclusión:** la edad mediana y el género son similares a los reportados en otros estudios, pero hay notoria diferencia en la interpretación del ECG entre el médico de urgencias y el cardiólogo, lo cual puede cambiar el pronóstico y aumentar la probabilidad de desenlaces negativos.

**Palabras clave:** término MeSH síncope inconciencia, electrocardiografía, ECG.

**Abreviaturas:** ECG, electrocardiograma(s).

## EMERGENCY ROOM: ELECTROCARDIOGRAM FINDINGS IN PATIENTS WITH SYNCOPÉ

### Abstract

**Objective:** to describe the initial electrocardiogram (ECG) findings in emergency room (ER) patients aged 18 years or more with syncope, between June 1 2012 and June 1 2013 at Hospital de San José, Bogotá DC. **Materials and Methods:** cross-sectional, retrospective study with data on clinical socio-demographic variables and ECG findings reported

Fecha recibido: junio 3 de 2014 - Fecha aceptado: noviembre 27 de 2014

\* Cardiólogo, Hospital de San José. Instructor Asociado, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Docente de cardiología, Hospital Universitario de La Samaritana. Bogotá DC, Colombia.

\*\* Jefe del Servicio de Urgencias, Hospital de San José. Instructor Asistente Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Bogotá DC, Colombia.

\*\*\* Residente III de Medicina de Urgencias, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Bogotá DC, Colombia.

\*\*\*\* Especialista en Medicina de Urgencias. Instructor Asistente, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Bogotá DC, Colombia.

independently by an ER physician and a cardiologist. **Results:** the European Society of Cardiology criteria were met by 60 patients. The most common ECG findings include: QT interval changes (11.7%), sinus bradycardia (6.7%), bifascicular block (5%), grade II atrioventricular block (1.7%), nonsustained ventricular tachycardia (1.7%), Q waves suggestive of myocardial necrosis (1.7%) and other changes (20%). Concordance between the general practitioner and the cardiologist was 41.5%. **Conclusion:** the median for age and gender are similar to those reported in other studies, but there is a significant difference between the ER physician and the cardiologist ECG interpretation which may change the prognosis and increase the risk for adverse outcomes.

**Key words:** MeSH terms, syncope, loss of consciousness, electrocardiography, ECG

## Introducción

Síncope se define como una pérdida transitoria de conciencia que incluye recuperación espontánea y no deja secuelas, debida a la disminución de la perfusión cerebral de manera temporal<sup>1</sup>, produce gran cantidad de consultas tanto en atención primaria<sup>2</sup> como en urgencias; entre 6 y 30% de los pacientes teniendo en cuenta la edad, presentan un episodio de síncope debido a una causa cardíaca. Según las guías europeas se describe como un estado patológico frecuente en la población general, donde el primer episodio ocurre en edades características predominando en mayores de 40 años.<sup>3</sup> Cerca de 1% de los infantes en sus primeros años puede cursar con un síncope vasovagal.<sup>4,5</sup> Un estudio de cohorte evidenció que solo el 5% de los adultos presentaron un primer episodio de síncope después de 40 años. La población general presentó síncope de características neuromediadas en la infancia y en la adolescencia.<sup>2</sup> Se puede encontrar un incremento después de los 65 años de edad sin discriminar género.<sup>2</sup> En el estudio Framingham la incidencia evidencia un incremento importante en mayores de 70 años con 5,7 episodios/1.000 personas año en varones entre 60 y 69 años, elevándose a 11,1/1.000 entre 70 y 79 años.<sup>2,6</sup>

De América Latina un estudio argentino estimó una prevalencia de síncope en la población general de 18,5%<sup>7</sup>, concluyendo que la cardiopatía estructural y la enfermedad eléctrica primaria tuvieron un aumento importante de muerte súbita cardíaca y de mortalidad global. El efecto del síncope no es representativo de

desenlaces lamentables, sino el pronóstico que será dado por la patología causante del mismo.<sup>8,9</sup> Para tal fin se trabajó en la elaboración y utilización de algoritmos diagnósticos que han mostrado ser una herramienta útil para incrementar el diagnóstico y permitir un uso racional de los recursos.<sup>10</sup> Entre el 1 y 3% de los pacientes estudiados en urgencias cursan con episodios sincopales o enfermedades originadas de los mismos. Entre 60 y 85% de los pacientes con síncope no tuvieron nuevos eventos. Por último el 40% de toda la población en algún momento de su vida, presenta algún episodio sincopal.<sup>11</sup>

Al estudiar los casos se debe enfatizar en la historia clínica, interrogando antecedentes, síntomas que cumplan con los criterios de definición y realizando un adecuado examen físico para descartar patologías cardíológicas estructurales y del ritmo con herramientas como el ECG.<sup>12</sup>

Según la guía de práctica clínica para el diagnóstico y manejo del síncope (versión 2009) de la *Sociedad Europea de Cardiología*, la *European Heart Rhythm Association*, *Heart Failure Association* y *Heart Rhythm Society* se describen los siguientes cambios en el ECG: taquicardia ventricular no sostenida definida como sucesión de tres o más latidos ventriculares prematuros consecutivos, con frecuencia cardíaca mayor de 100 latidos por minuto, que terminan en forma espontánea en menos de 30 segundos<sup>13</sup>, bloqueo bifascicular, de rama derecha (BRD) o izquierda (BRI) combinada ya sea con bloqueo fascicular anterior, hemibloqueo anterior (HBA) izquierdo o posterior (HBP) izquierdo u otras anomalías de la

conducción intraventricular con duración del QRS  $\geq$  120 ms, bradicardia sinusal inadecuada definida por una frecuencia cardíaca  $<$  60 lpm cuando el nódulo sinusal actúa como marcapaso primario<sup>14</sup>, o bloqueo sinoauricular entendido como un trastorno en el que los impulsos auriculares son conducidos con retraso o no son conducidos en absoluto a los ventrículos en un momento en que la vía de conducción AV no está en periodo refractario fisiológico<sup>14</sup>, en ausencia de medicación cronotrópica negativa o entrenamiento físico complejos QRS preexcitados debido a una vía accesoria por lo regular aurículo ventricular<sup>13</sup>, IQT prolongado o corto (QT intervalo mayor de 0,44 seg o menor de 0.33 segundos)<sup>13</sup>, patrón de bloqueo de rama derecha con elevación del segmento ST en las derivaciones V1-V3 (patrón de Brugada), ondas T negativas en las derivaciones precordiales derechas, ondas epsilon y potenciales ventriculares tardíos que indiquen miocardiopatía arritmogénica ventricular.<sup>3</sup> En nuestra revisión no se encontraron estudios publicados en suramérica ni en Colombia que determinen los cambios del ECG en pacientes mayores de 18 años que ingresaron a urgencias con síncope. En el Hospital de San José de Bogotá se atendieron 31.226 pacientes por urgencias en 2012, de los cuales se diagnosticaron 0.19% como síncope. Este estudio tiene como objetivo describir los cambios del ECG de estos pacientes con síncope entre junio 2012 y julio 2013, de manera que sirva como guía y apoyo a los servicios médicos del territorio nacional.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio de corte transversal retrospectivo. Se buscaron los pacientes de la base E-salud de urgencias del Hospital de San José (HSJ) que ingresaron entre el 1 de junio 2012 y 1 de junio 2013, con diagnóstico de síncope (código R 55X). De este grupo de pacientes se seleccionaron los que cumplieron criterios diagnósticos para síncope de acuerdo con la guía de práctica clínica para el diagnóstico y manejo del síncope (versión 2009) del grupo de Trabajo para el Diagnóstico y Manejo del Síncope de la Sociedad Europea de Cardiología. Se recogieron los datos de las variables sociodemográficas (edad y sexo) y clínicas (antecedente de falla) y de la lectura

del ECG realizada por parte de los médicos del servicio de urgencias. Para ello se emplearon formatos manuales y se tomaron de manera digital fotografías en alta definición de cada uno de los ECG que fueron enviados al servicio de cardiología para su respectiva lectura por los médicos de este servicio de manera independiente. Estos datos fueron ingresados a una hoja Excel y luego importados al paquete estadístico *Stata 12*®. Se analizó la frecuencia de los cambios del ECG reportados según edad, sexo y antecedente de falla cardíaca, mediante frecuencias absolutas y relativas y se calculó el porcentaje de acuerdo con las dos lecturas del ECG.

## Resultados: caracterización de la muestra

La base de datos de urgencias E-salud entre junio de 2012 y junio de 2013 en el Hospital de San José de Bogotá DC, Colombia, reportó un total de 220 pacientes con el código R 55x que corresponde a síncope. De estos se seleccionaron 60 que cumplieron los criterios diagnósticos de la guía. Las características sociodemográficas y clínicas de la muestra de participantes se presentan en la (Tabla 1). La edad mediana al momento del ingreso fue 62 años, con un rango entre 18 y 92, siendo un poco mayor el porcentaje de mujeres con 31 casos (51.7%) que hombres con 29 casos (48.3%). Se presentó antecedente de falla cardíaca en cinco (8.3%) y se revisaron sus ECG por el cardiólogo. De acuerdo con la interpretación dada por el especialista, el 53.3% de los trazados no presentaron alteraciones (Tabla 2). El hallazgo más frecuente fue el QT largo o corto, seguido de taquicardia sinusal, bradicardia sinusal e inversión de la onda T.

**Tabla 1.** Características de la población estudiada

Característica	Frecuencia - n (%)
Género	
femenino	31 (51.7)
masculino	29 (48.3)
Edad (mediana)	62 años
Antecedente de falla cardíaca	5 (8.3)

**Tabla 2.** Frecuencia de hallazgos electrocardiográficos (n=60)

Hallazgos	n (%)
Sin hallazgos	31 (51.7)
Bloqueo bifascicular (BRI o BRD con HBA o HBP)	2 (3.3)
Trastornos de conducción interventricular con QRS ≥ 120 ms	0 (0)
Bradicardia sinusal ≤ 50 lpm	4 (6.7)
Bloqueo aurículo ventricular de segundo grado	1 (1.7)
Bloqueo aurículo ventricular de tercer grado	0 (0)
Taquicardia ventricular no sostenida	1 (1.7)
Preexcitación ventricular	0 (0)
QT largo o corto	7 (11.7)
Patrón ECG tipo Brugada	0 (0)
Ondas Q sugestivas de necrosis miocárdica	1 (1.7)
Otros cambios electrocardiográficos	12 (20)
inversión onda T	4 (6.7)
fibrilación auricular	1 (1.7)
ritmo de marcapasos	0 (0)
taquicardia sinusal	6 (10.0)
extrasístoles ventriculares	0 (0)
arritmia sinusal	1 (1.7)

En cuanto a los hallazgos del ECG según género se encontraron más cambios en hombres (58.6%) que en mujeres (38.7%) y una mayor proporción de síndrome de QT largo o corto en los primeros. La presencia de bradicardia sinusal y de bloqueo bifascicular fue similar (**Tabla 3**). Cuando se analizaron los hallazgos del ECG por edad teniendo en cuenta como punto de corte los 40 años, se observó una mayor proporción de mayores de 40 años primando como hallazgos trastornos del IQT 7(11.6%) (**Tabla 4**).

Se revisaron las historias clínicas de estos pacientes para conocer la interpretación dada por el médico de turno en urgencias. En siete casos (11.6%) no había comentario alguno sobre el examen. Se tomaron los 53 restantes para comparar los hallazgos de urgencias con los del cardiólogo. De los diagnósticos dados, las lecturas coincidieron en 22 (41.5%), de los cuales 19

**Tabla 3.** Hallazgos electrocardiográficos por género

Hallazgo del ECG	Masculino (n=29) n (%)	Femenino (n=31) n (%)
Bloqueo bifascicular	1(3.45)	1(3.23)
Trastorno de la conducción intraventricular (QRS>120ms)	0	0
Bradicardia sinusal( <50 lpm)	2(6.90)	2(6.45)
BAV de segundo grado	0	1(3.23)
BAV de tercer grado	0	0
TV no sostenida	1(3.45)	0
Preexcitación ventricular	0	0
QT largo o corto	7(24.1)	0
Patrón tipo Brugada	0	0
Onda Q sugestiva de necrosis	1(3.45)	0
Otros	5(17.2)	8(21.6)
Total	17(58,6)	12(38,7)

**Tabla 4.** Hallazgos electrocardiográficos por edad

Hallazgo ECG	18-39 años (n=16) n (%)	>40 años (n=44) n (%)
Bloqueo bifascicular	0	2(3.33)
Trastorno de la conducción intraventricular (QRS>120ms)	0	0
Bradicardia sinusal( <50 lpm)	1(6.25)	3(6.82)
BAV de segundo grado	1(6.25)	0
BAV de tercer grado	0	0
TV no sostenida	0	1(2.27)
Preexcitación ventricular	0	0
QT largo o corto	3(18.7)	7(11.6)
Patrón tipo Brugada	0	0
Onda Q sugestiva de necrosis	0	1(2.27)
Otros	3(18.7)	10(22.7)

corresponden a trazados sin hallazgos, dos a bradicardia sinusal y uno a fibrilación auricular. En los demás hubo discrepancias entre las lecturas. El porcentaje de acuerdo en el reporte de hallazgos entre los dos servicios fue 41.5% (**Tablas 5 y 6**). De acuerdo con el coeficiente kappa (kappa= -0.18, error estándar=0.11), p=0.94 puede considerarse que no hubo acuerdo entre los evaluadores (cardiólogo y médico general de urgencias) o que el acuerdo encontrado fue muy pobre.

**Tabla 5.** Frecuencia de hallazgos coincidentes entre urgencias y cardiología

Hallazgos	n
Sin hallazgos	19
Bloqueo bifascicular (BRI o BRD con HBA o HBP)	0
Trastornos de conducción interventricular con QRS $\geq$ 120 ms	0
Bradicardia sinusal $\leq$ 50 lpm	2
Bloqueo aurículo ventricular de segundo grado	0
Taquicardia ventricular no sostenida	0
QT largo o corto	0
Ondas Q sugestivas de necrosis miocárdica	0
Otros cambios electrocardiográficos	
inversión onda T	0
fibrilación auricular	1
ritmo de marcapasos	0
taquicardia sinusal	0
extrasístoles ventriculares	0
arritmia sinusal	0
Total	22

**Tabla 6.** Lectura del ECG por médico de urgencias comparada con el cardiólogo

		Cardiólogo		
		Anormal	Normal	
Médico de urgencias	Anormal	3	8	11
	Normal	23	19	42
		26	27	53

De hecho solo hubo acuerdo en tres clasificaciones consideradas como anormales (5.66%) y 19 como normales (35.85%)

## Discusión

Este es el primer estudio sobre hallazgos del ECG en pacientes con síncope en el Hospital de San José, en el que se describen los hallazgos en la población mayor de 18 años, caracterizados por edad, sexo y antecedente de falla cardíaca. El 72% de los datos encontrados en la base de E salud con el código CIE-10 R55x que corresponde a síncope, no concordaron con la definición establecida en la guía de práctica clínica para el diagnóstico y manejo del síncope (versión 2009) del grupo de Trabajo para el Diagnóstico y Manejo del Síncope de la Sociedad Europea de Cardiología, por lo cual se revisaron todas las historias clínicas y se tomaron los pacientes que cumplían con los criterios.

En nuestro estudio la mediana fue de 62 años y no hubo diferencias de género importantes ya que las mujeres correspondían al (51.7%). La primera concuerda según las guías de práctica clínica (versión 2009) de la Sociedad Europea de Cardiología para síncope, donde afirman que hay un aumento en la presentación en pacientes mayores de 65 años, siendo igual en hombres y mujeres. Así mismo, nuestros datos están de acuerdo con el resultado reportado por el estudio Framingham<sup>2</sup> según el cual la incidencia del episodio muestra un aumento pronunciado después de los 70 años.

De América latina solo se encontró un análisis en Argentina, donde se estimó una prevalencia del síncope en la población general del 18,5%; sin embargo, sólo el 55% de los pacientes consultó al médico luego de un episodio<sup>7</sup>, pero no hay estudios de ECG. En nuestro estudio se encontraron los siguientes hallazgos del ECG que fueron concordantes con las guías de la sociedad europea de cardiología: cambios de intervalo QT con siete casos (11.7%), bradicardia sinusal cuatro (6.7%), bloqueo bifascicular dos (BRI o BRD con HBA o HPB) (3.3%), bloqueo aurículo ventricular de segundo grado, uno (1.7 %), taquicardia ventricular no sostenida uno (1.7 %) y ondas Q sugestivas de necrosis miocárdica uno (1.7 %). En contraste no se encontraron casos de trastornos de conducción interventricular con QRS  $>$ 120 ms, bloqueo auriculoventricular de tercer grado, preexcitación ventricular ni patrón del ECG tipo Brugada. Se evidenciaron otros cambios como taquicardia sinusal seis casos (10%), inversión de onda T cuatro (6.7%), fibrilación auricular uno (1.7 %) y arritmia sinusal uno (1.7 %).

Ahora bien, teniendo en cuenta que la cardiopatía estructural reflejada como falla cardíaca es el principal factor de riesgo de muerte súbita y mortalidad global en pacientes con síncope<sup>7</sup>, se tuvo en cuenta también esta variable encontrando ocho casos (13.3%) los cuales se relacionan con episodios de síncope.

No existen estudios donde se evidencie la concordancia entre la lectura del ECG del médico de urgencias versus el cardiólogo, por lo cual no hubo referencia de comparación. Este estudio reveló una concordancia del 41.5 % pero se encontró una gran diferencia

entre estas lecturas ya que de las 22 concordancias 19 (86%) se trataban de ECG leídos como normales y de los 26 pacientes encontrados con hallazgos anormales por el servicio de cardiología solo tres (11.5%) presentaban concordancia con la lectura del médico de urgencias. Podemos concluir que no hubo acuerdo entre los evaluadores (coeficiente kappa= -0.18; error estándar=0.11), p=0.94. Asimismo la mayoría de los ECG considerados anormales por el médico de urgencias al ser interpretados por el servicio de cardiología detectaron otra anomalía distinta a la descrita o eran normales.

Consideramos por lo tanto que se deben mejorar los esfuerzos para lograr una adecuada interpretación de los hallazgos ECG desde el ingreso del paciente, teniendo en cuenta que la correcta identificación de trastornos como alteraciones del intervalo QT o del síndrome de Brugada han demostrado tener un papel importante en el pronóstico de los pacientes con síncope de alto riesgo.<sup>15</sup> De las 60 historias clínicas no se encontraron lecturas de siete ECG por el médico general (11,7%) y no se pudieron cotejar con el cardiólogo, lo cual podría ocasionar una disminución en la precisión de los resultados.

Deben proponerse nuevos estudios con un mayor tamaño de la muestra y de carácter prospectivo en el que se hayan tomado medidas de mejoramiento, buscando una adecuada interpretación del ECG en el servicio de urgencias. Podemos concluir entonces que al haber establecido los principales hallazgos anormales del ECG asociados con pacientes que presentaron eventos sincopales y fueron diagnosticados en el Hospital de San José de Bogotá DC, estos concuerdan de cerca con los criterios clínicos y las descripciones a nivel mundial. Se pudo evaluar además la concordancia en la lectura

del ECG entre el médico de urgencias y el cardiólogo, encontrando diferencias entre las lecturas de aquellos con anomalías, tema de discusión actual debido a que se podrían evitar posibles complicaciones si se realizara un diagnóstico temprano y oportuno.

## Referencias

1. Blanc JJ, L'Her C, Touiza A, Garo B, L'Her E, Mansourati J. Prospective evaluation and outcome of patients admitted for syncope over a 1 year period. *Eur Heart J.* 2002; 23(10):815-20.
2. Colman N, Nahm K, Ganzeboom KS, Shen WK, Reitsma J, Linzer M, et al. Epidemiology of reflex syncope. *Clin Auton Res.* 2004;14 Suppl 1:9-17.
3. Moya A, Sutton R, Ammirati F, Blanc JJ, Brignole M, Dahm JB, et al. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y manejo del síncope. *Rev Esp Cardiol.* 2009;62(12):1466.e1-e52.
4. Lombroso CT, Lerman P. Breathholding spells (cyanotic and pallid infantile syncope). *Pediatrics.* 1967 Apr;39(4):563-81.
5. Wieling W, Ganzeboom KS, Saul JP. Reflex syncope in children and adolescents. *Heart.* 2004;90 (9):1094-100.
6. Soteriades ES, Evans JC, Larson MG, Chen MH, Chen L, Benjamin EJ, Levy D. Incidence and prognosis of syncope. *N Engl J Med.* 2002; 347:878-85.
7. Ruiz GA, Madoery C, Scaglione J, Labadet C, Estepo J, Caceres Monie C, et al. Encuesta nacional: síncope. Conductas diagnósticas y terapéuticas. Diagnóstico etiológico. *Rev Fed Arg Cardiología.* 1998;27:277-90.
8. Ruiz GA, Peralta A, Gonzalez Zuelgaray J, Duce E. Evolution of patients with clinical neurocardiogenic (vasovagal) syncope not subjected to specific treatment. *Am Heart J.* 1995;130:345-50.
9. Ammirati F, Colivicchi F, Santini M. Diagnosing syncope in clinical practice. Implementation of a simplified diagnostic algorithm in a multicentre prospective trial— the OESIL 2 study. *Eur Heart J.* 2000;21:935-40.
10. Brignole M, Menozzi C, Bartoletti A, Giada F, Lagi A, Ungar A, et al. A new management of syncope: prospective systematic guideline-based evaluation of patients referred urgently to global hospitals. *Eur Heart J.* 2006;27:76-82.
11. Zuloaga Mendiola R, de la Fuente Rodriguez A, Hoyos Valencia Y, Leon Rodriguez C. [User satisfaction: a tool to evaluate the results of the care service in a primary care emergency department]. *Aten Primaria.* 2010 Apr;42(4):242-3.
12. Brignole M, Alboni P, Benditt DG, Bergfeldt L, Blanc JJ, Bloch Thomsen PE, et al. [Guidelines on management (diagnosis and treatment) of syncope. Update 2004. Executive summary]. *Rev Esp Cardiol.* 2005;58(2):175-93.
13. Almendral Garrote J, González Torrecilla E, Atienza Fernández F, Vigil Escribano D, Arenal Maíz A. [Treatment of patients with ventricular preexcitation]. *Rev Esp Cardiol.* 2004;57(9):859-68.
14. Vogler J, Breithardt G, Eckardt L. Bradyarrhythmias and conduction blocks. *Rev Esp Cardiol. (Engl Ed).* 2012;65(7):656-67.
15. Sheldon R. Syncope diagnostic scores. *Prog Cardiovasc Dis.* 2013; 55(4):390-5.