

# Competencia clínica y conocimiento teórico-práctico del personal de enfermería sobre electrocardiografía en pacientes adultos

## Clinical competence and theoretical-practical knowledge of nurses on electrocardiography in adult patients

Claudia Etsageri Salas-Alcantar<sup>1a</sup>, Carolina Murillo-Esparza<sup>1b</sup>, Juan Pablo Gómez-Cardona<sup>1c</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Aguascalientes, Centro de Ciencias de la Salud, Departamento de Enfermería. Aguascalientes, Aguascalientes. México  
Proyecto aprobado por el Comité Estatal de Investigación en Salud registro 2ISSEA-05/16

### ORCID:

<sup>a</sup>0000-0003-4304-8357

<sup>b</sup>0000-0003-0380-4293

<sup>c</sup>0000-0002-0829-0511

### Palabras clave:

Personal de enfermería  
Electrocardiografía  
Competencia clínica

### Keywords:

Nursing staff  
Electrocardiography  
Clinical competence

### Correspondencia:

Juan Pablo Gómez-Cardona

### Correo electrónico:

jpgomez@correo.uaa.mx

### Fecha de recepción:

31/05/2016

### Fecha de dictamen:

16/08/2016

### Fecha de aceptación:

24/03/2017

### Resumen

**Introducción:** en el diagnóstico de las enfermedades del corazón, el electrocardiograma es primario en el diagnóstico cardiológico, en la práctica el personal de enfermería es fundamental en la detección oportuna de dichas enfermedades o complicaciones.

**Objetivo:** analizar la relación entre la competencia clínica y el conocimiento teórico y práctico sobre electrocardiografía del personal de enfermería.

**Metodología:** correlacional descriptivo en una muestra de 182 miembros del personal de enfermería asignado a urgencias, medicina interna y la unidad de cuidados intensivos. El conocimiento teórico y práctico se evaluó mediante el instrumento utilizado por Lira AM6, en la prueba piloto se obtuvo una confiabilidad de .86. Con base en la antigüedad laboral se categorizó la competencia del personal de acuerdo con los criterios de Patricia Benner.

**Resultados:** la media de antigüedad laboral fue de 11.3 años, entre 4 meses y 30 años. La competencia del personal de enfermería se identificó a partir de principiante avanzado a experto. El 86.7% del personal no recibió capacitación previa y el 41% demostró conocimiento teórico y práctico suficiente.

**Conclusiones:** la relación entre el conocimiento teórico y práctico sobre electrocardiografía con la competencia clínica puede mejorar con la capacitación y el grado académico.

### Abstract

**Introduction:** In the diagnosis of heart diseases, the electrocardiogram is primary in cardio logical diagnosis; in practice the nursing staff is essential in the timely detection of such diseases or complications.

**Objective:** To analyze the relationship between clinical competence and theoretical and practical knowledge about electrocardiography of nursing personnel.

**Methods:** Descriptive correlational in a sample of 182 members of the nursing staff assigned to the emergency department, internal medicine and the intensive care unit. The theoretical and practical knowledge was evaluated through the instrument used by Lira AM6, in the pilot test a reliability of .86 was obtained. Based on the seniority of the job, the competence of the personnel was categorized according to the criteria of Patricia Benner.

**Results:** The average of working seniority was 11.3 years, between 4 months and 30 years. The competence of the nursing staff was identified from advanced beginner to expert. 86.7% of the personnel did not receive prior training and 41% demonstrated sufficient theoretical and practical knowledge.

**Conclusions:** The relationship between theoretical and practical knowledge about electrocardiography with clinical competence can improve with training and academic degree.

## Introducción

En México, las enfermedades que constituyen las principales causas de muerte son la diabetes mellitus tipo 2, las enfermedades isquémicas del corazón y las enfermedades cerebrovasculares; con similares factores de riesgo, entre los que destacan el sobrepeso y la obesidad que afectan al 70% de la población de 20 años o más; así también, la influencia de factores como el tabaquismo, el colesterol elevado y la hipertensión arterial.<sup>1</sup>

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) refiere que entre las principales causas de muerte están las enfermedades del corazón con 18.6% (se excluye el paro cardíaco), las enfermedades isquémicas del corazón (12.7%), los tumores malignos (12.1%) y la diabetes mellitus (14.3%).<sup>2,3</sup>

Para el diagnóstico de las enfermedades del corazón, se consideran los antecedentes personales y familiares del paciente, los factores de riesgo, la exploración física y los resultados de pruebas y procedimientos; con ninguna prueba por sí sola se puede establecer el diagnóstico. En caso de que exista sospecha, se puede realizar un electrocardiograma como parte de un examen de rutina para detectar enfermedades del corazón o para detectar y estudiar problemas del corazón, tales como ataques cardíacos, arritmia e insuficiencia cardíaca.

El electrocardiograma conserva su significado central en el diagnóstico cardiológico y continúa vigente para orientar el tratamiento de los pacientes, ya que en la práctica diaria el profesional de enfermería representa una parte fundamental en la detección oportuna de enfermedades o complicaciones de las mismas. En la actualidad, la gestión de enfermería debe estar basada en la evidencia, por lo que el profesional de enfermería necesita tener conocimientos sólidos sobre electrocardiografía, ya que con frecuencia tendrá que tomar decisiones al respecto. Para el personal de enfermería, actualizar e incrementar sus conocimientos le permite realizar un diagnóstico precoz ante la asistencia urgente y realizar una derivación al médico especialista, para ello es fundamental contar con conocimientos básicos que le brinda la carrera.<sup>4</sup>

En un estudio sobre el nivel de eficiencia en el registro e interpretación del trazo electrocardiográfico en el Instituto Nacional de Cardiología “Dr. Ignacio Chávez”, se encontró un índice de eficiencia global de 43.9%.<sup>5</sup> En cuanto a la evaluación del grado de conocimiento, se describió que el conocimiento sobre electrocardiograma es bajo en el 78% de la población estudiada, la cual no su-

peró el 40% de las respuestas correctas.<sup>6</sup> En otro estudio similar, se encontró que el nivel de conocimiento de las enfermeras para la toma y lectura del electrocardiograma, es bueno en el 66.7% y regular en el 33.3%.<sup>7</sup>

La presente investigación tiene la finalidad de analizar la relación entre la competencia y el conocimiento teórico y práctico sobre electrocardiografía del personal de enfermería asignado a los servicios de Urgencias, Medicina Interna y Unidad de Cuidados Intensivos. Asimismo, identificar las áreas dónde se necesite reforzar el conocimiento teórico y práctico por medio de la capacitación.

## Metodología

Estudio correlacional descriptivo, en dos hospitales generales y un hospital de especialidades durante cuatro semanas, el universo fue de 258 profesionales de enfermería, con una muestra probabilística por estratos sin remplazo, de 197 trabajadores de enfermería, de ambos sexos, sin distinción de categoría y adscritos a los servicios de Urgencias, Medicina Interna y Unidad de Cuidados Intensivos; de los turnos matutino, vespertino, nocturno velada A, nocturno velada B, y jornada acumulada. No se incluyó en el estudio al personal de otras áreas hospitalarias, estudiantes de enfermería y a quien no aceptó participar en el estudio; se eliminaron las encuestas que no fueron contestadas en su totalidad.

Para la evaluación de la variable *Conocimiento teórico y práctico sobre electrocardiografía*, se utilizó el instrumento de medición del conocimiento sobre el electrocardiograma de Lira,<sup>6</sup> las adecuaciones se fundamentaron con base en la revisión bibliográfica del procedimiento<sup>9,11,12,13,14,15,16</sup> y se aplicó una prueba piloto, obteniendo una confiabilidad de 86% con un alfa de 95%.

El instrumento consta de cinco dimensiones, la primera contiene cinco preguntas sobre datos sociolaborales; la segunda, cuatro preguntas sobre anatomía del corazón; la tercera, once preguntas acerca de las inscripciones del registro electrocardiográfico; la cuarta, dos preguntas sobre derivaciones electrocardiográficas, y la quinta, con diez imágenes para la interpretación de los trazos electrocardiográficos. Se establecieron cuatro categorías con base en el número de aciertos y puntos de corte: *excelente* (26-27), *bueno* (22-25), *suficiente* (16-21) e *insuficiente* (< 15).

La antigüedad laboral permitió identificar la categoría de la competencia del personal de enfermería con base en los supuestos de Patricia Benner,<sup>8,10</sup> con la siguiente clasi-

ficación: Principiante (enfermera estudiante), Principiante Avanzada (enfermera egresada), Competente (enfermera con dos a tres años de experiencia), Eficiente (enfermera con cuatro a cinco años de experiencia), y Experta (enfermera con más de cinco años de experiencia).

El proyecto de investigación fue evaluado por la academia de investigación del Departamento de Enfermería del Centro de Ciencias de la Salud, código AIE-31-15 y aceptado por el Comité Estatal de Investigación en Salud con número de registro 2ISSEA-05/16.

Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 22 mediante la estadística de tendencia central a través de frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar. Para la inferencia se utilizaron pruebas *t* de Pearson.

## Resultados

La muestra del estudio conformada inicialmente por 197 personas se redujo a 182, pues se eliminaron los instrumentos llenados de forma incompleta. En el personal de enfermería predominó el sexo femenino con 71.8%; los grados académicos del personal fueron: Maestría (0.6%), Licenciatura en Enfermería (37.0%), Enfermera General (26.5%), Postécnico (19.3%), Especialista (7.2%) y Auxiliar de enfermería (9.4%).

La antigüedad laboral mínima del personal de enfermería fue de cuatro meses y la máxima de 30 años, se identificó un promedio de 11.3 años laborados; tan solo

por la antigüedad laboral, se puede relacionar la competencia del personal de enfermería asignado a los servicios estudiados a partir de principiante avanzado a experto. Sin embargo, el 86.7% del personal encuestado refirió no haber recibido capacitación previa sobre electrocardiografía.

Respecto al conocimiento teórico y práctico sobre electrocardiografía, el personal de enfermería obtuvo un promedio general de 6.46; en la dimensión de *anatomía del corazón* de 7.68; en *inscripciones del registro electrocardiográfico* de 6.90; con promedio menor a seis, están las dimensiones: *derivaciones electrocardiográficas* e *interpretación de trazos electrocardiográficos*. El promedio más alto de 8.50 se identifica en la dimensión de *anatomía del corazón*, el cual fue obtenido por personal del Hospital de Especialidades, de los servicios de Urgencias, Medicina Interna y la Unidad de Cuidados Intensivos, y su promedio más bajo fue en el de *interpretación de trazos electrocardiográficos* con 6.40 (cuadro I).

El 41% del personal se identificó con conocimiento teórico suficiente sobre electrocardiografía, y 8% excelente, más de la mitad del personal muestra conocimiento teórico bueno (27%) e insuficiente (24%) (figura 1).

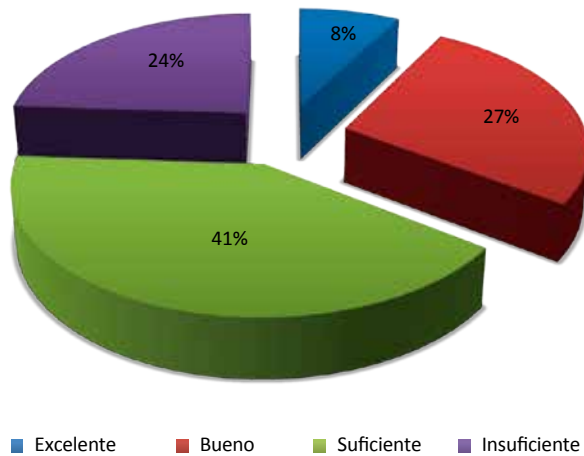
En contraste, y con base en la clasificación de Patricia Benner, en cuanto a antigüedad laboral predominó el personal de enfermería en categoría de experto con 76.24%, y en menor proporción los niveles de principiante avanzado, competente y eficiente con 6%, 7% y 11%, respectivamente.

**Cuadro I Promedio de calificación del conocimiento teórico y práctico sobre electrocardiografía del personal de enfermería (n = 182)**

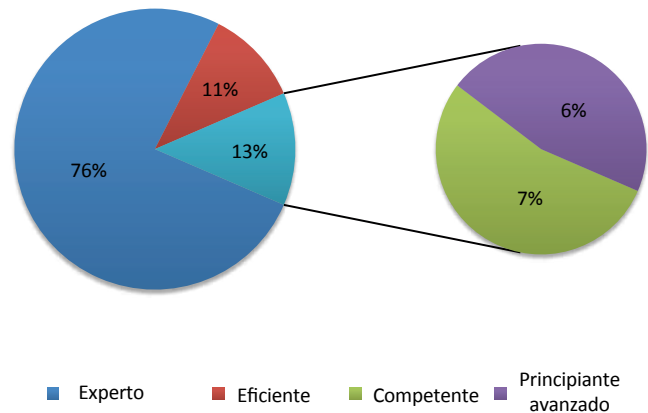
Dimensiones (calificaciones)						
Hospital	Servicio	Anatomía del corazón	Inscripciones del registro electrocardiográfico	Derivaciones electrocardiográficas	Interpretación de trazos electrocardiográficos	Promedio
Especialidades	Urgencias	8.59	7.38	7.24	5.87	7.27
	MI	7.95	6.02	7.26	5.93	6.79
	UCI	8.97	7.94	8.13	7.41	8.11
Promedio		8.50	7.11	7.54	6.40	7.39
Segundo nivel 1	Urgencias	6.70	6.59	6.87	4.99	6.29
	MI	8.00	6.47	4.05	5.58	6.03
	UCI	8.20	8.18	5.74	6.85	7.24
Promedio		7.63	7.08	5.55	5.81	6.52
Segundo nivel 2	Urgencias	5.62	5.56	3.80	3.37	4.59
	MI	6.34	5.78	2.79	3.90	4.70
	UCI	8.75	8.18	5.01	6.50	7.11
Promedio general		6.90	6.51	3.87	4.59	5.47
		7.68	6.90	5.65	5.60	6.46

Fuente: Nivel de conocimientos del personal de enfermería sobre electrocardiografía

**Figura 1 Nivel de conocimiento teórico-práctico del personal de enfermería sobre electrocardiografía (n = 182)**



**Figura 2 Nivel de competencia del personal de enfermería con base en la antigüedad laboral (n = 182)**



tivamente (figura 2).

Aunque el sexo femenino en el personal de enfermería es predominante, el conocimiento teórico sobre electrocardiografía no está relacionado con el sexo ( $r = .117, p = 0.115$ ). Por otro lado, el conocimiento teórico sobre electrocardiografía muestra una correlación positiva baja con el grado académico del personal de enfermería ( $r = .324, p = .000$ ), es decir, el grado de licenciatura se relaciona con el conocimiento sobre electrocardiografía; no así con la capacitación previa sobre electrocardiografía, en la cual presenta una correlación positiva ( $r = .285, p = .000$ ), dicha relación sugiere que el conocimiento previo sobre electrocardiografía puede favorecer la competencia cognitiva para dicho procedimiento. Al respecto, el conocimiento teórico del personal de enfermería sobre electrocardiografía muestra una correlación positiva baja con la antigüedad laboral, en lo relacionado a la experiencia de acuerdo con Benner ( $r = .247, p = .001$ ) (cuadro II).

## Discusión

Algunos de los hallazgos se relacionan con la investigación acerca de los conocimientos sobre electrocardiograma en el personal de enfermería, realizada en el Hospital de Guaymallen (2008), en la cual se reporta predominancia del sexo femenino (91%); en otro estudio sobre el nivel de conocimiento de las enfermeras en la toma y lectura del electrocardiograma en el Centro de Especialidades Médicas del Estado de Veracruz (2000), se encontró que el 100% de la muestra fue personal del sexo femenino, mientras que en la presente investigación fue del 77%. En la variable *grado académico* los resultados difieren, ya que en la investigación de Guaymallen, el de enfermera general destacó (78%), seguido de la licenciatura en enfermería (9%); en el estudio sobre el nivel de conocimiento de las enfermeras en la toma y lectura del electrocardiograma, el total de la muestra fueron enfermeras generales; en contraste, en la presente investigación se identificó personal con grado de maestría y mayoritariamente licenciatura en enfermería.

**Cuadro II Correlación del conocimiento teórico-práctico sobre electrocardiografía (CTPEKG) del personal de enfermería**

Variables	Correlación de Pearson
Sexo	.117
Grado académico	.324
Capacitación previa sobre electrocardiografía	.285
Antigüedad laboral - Competencia Patricia Benner	.247

Respecto a lo obtenido en el presente estudio sobre el conocimiento teórico en electrocardiografía no se encontraron coincidencias con otros estudios, en cuanto a los resultados obtenidos por Lira,<sup>6</sup> con nivel de conocimiento bajo (78%); mientras que en el estudio de Portilla<sup>7</sup> predominó el nivel de conocimiento bueno (66.7%), y Arellano<sup>5</sup> encontró un índice de eficiencia global de no cumplimiento (43.9%). En la presente investigación, el nivel de conocimiento fue en nivel suficiente (40.88%).

## Conclusiones

Con base en la correlación estadística se establece la relación entre el conocimiento teórico sobre electrocardiografía con la competencia, lo anterior considerando que tres cuartas partes del personal se encuentran, por lo menos, con más de tres años de antigüedad. Por lo anterior se puede inferir que el conocimiento teórico en electrocardiografía puede mejorar con la capacitación, el

grado académico y la antigüedad laboral.

Tan solo con la capacitación se puede mejorar el proceso de atención de enfermería en la valoración, el diagnóstico, la planificación de intervenciones y evaluación del efecto en los pacientes. Lo anterior, se suma a los beneficios adicionales que ofrece el personal de enfermería de cada institución a los beneficiarios finales de la misma, que son los pacientes, las familias y las comunidades.

## Referencias

1. Unión Guanajuato (Redacción). [Internet]. México: Las 10 principales de causas de muerte en México. [actualizado en 2013 26 de junio; citado 2014 Oct 20]. Disponible en: <http://www.unionguanajuato.mx/articulo/2013/06/26/salud/las-10-principales-de-causas-de-muerte-en-mexico>.
2. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Registro general de Mortalidad. México, D.F.: INEGI; 2014. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/vitales/mortalidad/tabulados/ConsultaMortalidad.asp>
3. Soto-Estrada G, Moreno-Altamirano L, Pahua-Díaz D. Panorama epidemiológico de México, principales causas de morbilidad y mortalidad. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM. 2016;59(6):8-22.
4. López LF, Hernández MS, García MR, Flores MI. Intervención de enfermería en la toma de electrocardiograma, círculo torácico y Medrano. Enfermería Cardiológica. 2014;(2):78-84.
5. Arellano HF, Tapia VM, Jiménez VM. Índice de eficiencia en el registro e interpretación del electrocardiograma por el personal de enfermería. Enfermería Cardiológica. 2014;(3):99-105.
6. Lira AM. Conocimientos sobre el electrocardiograma en el personal de enfermería [Tesis de licenciatura no publicada]. Mendoza, Argentina: Universidad del Aconcagua; 2008.
7. Portilla Y. Nivel de conocimiento de las enfermeras en la toma y lectura del electrocardiograma en el Centro de Especialidades Médicas del Estado de Veracruz [Tesis de licenciatura no publicada]. Veracruz, México: Universidad Veracruzana; 2000.
8. Vega-Jiménez J, Mirabal-Izquierdo D. SLD247 "Electroclinic", Multimedia de electrocardiografía clínica para estudiantes de medicina. Infomed. 2011;(9):1-9.
9. Ricardo F. Tratado de osteopatía visceral y medicina interna. Buenos Aires, Argentina: Panamericana; 2008.
10. Hampton, J. ECG fácil. 8ª Ed. Barcelona, España: Elsevier; 2014.
11. Davis D. Interpretación del ECG. 4ª Ed. Buenos Aires, Argentina: Panamericana; 2007.
12. Wilmore J, Costill D. Fisiología del esfuerzo y del deporte. 5ª Ed. Barcelona, España: Paidotribo; 2004.
13. Dubin D, Lindner U. Introducción a la electrocardiografía. 2ª Ed. Barcelona, España: Masson; 2005.
14. Argente H, Álvarez M. Semiología médica, fisiopatología, semiotecnia y propedéutica. 1ª Ed. Buenos Aires, Argentina: Panamericana; 2013.
15. Gutiérrez SO, Araya GV. Exámenes auxiliares en arritmias cardíacas. Manual de arritmias cardíacas: Guía diagnóstica terapéutica. Costa Rica: 2002. Página 3-273.
16. Carrillo-Algarra AJ, García-Serrano L, Cárdenas-Orjuela CM, Díaz-Sánchez IR, Yabrudy-Wilches N. La filosofía de Patricia Benner y la práctica clínica. Enfermería Global. 2013;32:346-361. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v12n32/revisiones5.pdf>

---

### Cómo citar este artículo:

Salas-Alcantar CE, Murillo-Esparza C, Gómez-Cardona JP. Competencia clínica y conocimiento teórico-práctico del personal de enfermería sobre electrocardiografía en pacientes adultos. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. 2018;26(1):29-33