Intervención educativa sobre los signos electrocardiográficos y registros de trastornos de ritmo, conducción y cardiopatía isquémica en profesionales de enfermería de cuidados intensivos

Educational intervention on electrocardiographic signs and records of rhythm disorders, conduction and ischemic heart disease in intensive care nursing professionals

Intervenção educacional sobre sinais eletrocardiográficos e registros de distúrbios do ritmo, condução e doença cardíaca isquêmica em profissionais de Enfermagem em Terapia Intensiva

Katherin Montoya Pacheco
https://orcid.org/0000-0002-0518-3876
katherin_mp0220@hotmail.com

Universidad César Vallejo, Lima, Perú.

Artículo recibido en septiembre de 2022, arbitrado en diciembre de 2022 y aprobado en marzo de 2023

RESUMEN

El objetivo del estudio fue incrementar el repertorio de conocimientos sobre los signos electrocardiográficos y registros de trastornos de ritmo, conducción y cardiopatía isquémica en profesionales de enfermería del servicio de cuidados intensivos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima, Perú. Para ello, se empleó un diseño cuasi experimental, tipo descriptivo, longitudinal y correlacional, con evaluación antes y después de la intervención educativa. Se trabajó con una muestra de 25 profesionales de enfermería del SCI-HNAL, a quienes se les aplicó un cuestionario sobre alteraciones en el trazado electrocardiográfico de ritmo, conducción e isquemia y se les valoró el tipo de registro e interpretación del ECG en las hojas de monitoreo de los pacientes de UCI-HNAL. Los resultados permiten evidenciar la utilidad de la capacitación y actualización de los profesionales de enfermería de la UCI-HNAL en beneficio de la atención al paciente en la detección temprana de complicaciones y disminución de la mortalidad.

Palabras clave: *electrocardiografía; ECG; cardiopatía; trastorno; enfermera intensivista*

ABSTRACT

The aim of the study was to increase the repertoire of knowledge about electrocardiographic signs and records of rhythm disorders, conduction and ischemic heart disease in nursing professionals of the intensive care service of the Arzobispo Loayza National Hospital, Lima, Peru. For this purpose, a quasi-experimental, descriptive, longitudinal and correlational design was used, with evaluation before and after the educational intervention. We worked with a

sample of 25 nursing professionals of the SCI-HNAL, who were given a questionnaire about alterations in the electrocardiographic tracing of rhythm, conduction and ischemia and were assessed the type of recording and interpretation of the ECG in the monitoring sheets of the ICU-HNAL patients. The results make it possible to demonstrate the usefulness of the training and updating of the nursing professionals of the ICU-HNAL for the benefit of patient care in the early detection of complications and reduction of mortality.

Keywords: *electrocardiography; ECG; heart disease; disorder; intensivist nurse*

RESUMO

O objetivo do estudo foi incrementar o repertório de conhecimentos sobre os sinais eletrocardiográficos e registros de transtornos de ritmo, condução e cardiopatia isquêmica em profissionais de Enfermagem do serviço de cuidados intensivos do Hospital Nacional Arcebispo Loayza, Lima, Peru. Para tanto, empregou-se um desenho quase experimental, tipo descritivo, longitudinal e correlacional, com avaliação antes e depois da intervenção educativa. Trabalhou-se com uma amostra de 25 profissionais de Enfermagem do SCI-HNAL, aos quais se aplicou um questionário sobre alterações no traçado eletrocardiográfico de ritmo, condução e isquemia e se valorizou o tipo de registro e interpretação do ECG nas folhas de monitoramento dos pacientes de UTI-HNAL. Os resultados permitem evidenciar a utilidade da capacitação e atualização dos profissionais de Enfermagem da UTI-HNAL em benefício do atendimento ao paciente na detecção precoce de complicações e diminuição da mortalidade.

Palavras-chave: *eletrocardiografia; ECG; doença cardíaca; distúrbio; Enfermeira intensivista*

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son el grupo de padecimientos relacionados con las alteraciones de los vasos sanguíneos y del corazón, que incluyen cardiopatías coronarias, enfermedades cerebrovasculares, insuficiencia cardíaca, miocardiopatías, hipertensión arterial entre otras.

Los reportes continuos relacionados con las ECV han sido de tal magnitud que, en la actualidad, son consideradas problemas de salud pública al ser las causantes de aproximadamente 17 millones de fallecimientos anuales, de los cuales 82% ocurre en países de mediano y bajo ingreso (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2017).

En este sentido y para mitigar los efectos adversos de las ECV, la Agenda para el Desarrollo Sostenible, con su origen desde la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y

la Federación Mundial del Corazón (WHF de sus siglas en inglés), establecen como objetivo para 2030 reducir un 25% las muertes prematuras por enfermedades cardiovasculares, y promueven pautas, al lado de las limitaciones financieras, que impulsen la aplicación de estrategias y nuevos modelos de atención (prevención y tratamiento), los cuales principalmente están a cargo de los profesionales de la enfermería (Han *et al.*, 2019).

De acuerdo a lo planteado anteriormente, se debe mencionar que dentro de las estrategias se encuentra: difundir que las ECV están asociadas a factores de riesgo modificables como: consumo en exceso de grasas, carbohidratos, alcohol y tabaco junto al poco ejercicio físico, es decir, a estilos de vida poco saludables.

A la luz de los planteamientos que preceden, emerge la importancia del profesional de enfermería, pues como parte del personal sanitario, lidera las actividades de promoción en salud; además del cuidado del paciente hospitalizado, lo cual representa otra actividad esencial, que refiere a la interacción directa del profesional de enfermería con el paciente en condición de vulnerabilidad; es importante mencionar que esta relación se desarrolla en un ambiente de cortesía y respeto. En ese sentido, investigaciones como la de Arco-Canoles y Suarez-Calle (2018), evidencian que el profesional de enfermería mediante el cuidado del estado integral del paciente busca su bienestar, brindando protección y seguridad, por lo cual, resulta posible observar y considerar la importancia de la formación y actualización constante (Arco-Canoles y Suarez-Calle, 2018).

Ahora bien, en el ámbito del proceso diagnóstico de las ECV, la electrocardiografía es el método más utilizado en la práctica clínica. Con esta prueba, se registran los potenciales eléctricos del corazón en un tiempo determinado, con base en la ubicación de los electrodos en el plano corporal. Así, dependiendo de la forma del registro en virtud del tiempo (o trazados), dentro del ciclo y ritmo cardíaco, se identifican los cambios asociados a enfermedades, como los episodios agudos de enfermedad coronaria y arritmias, se obtiene una aproximación de cuál es la condición cardíaca del individuo y puede eventualmente detectarse, incluso, hasta riesgo de muerte súbita (Deng *et. al.*, 2020; Pastore *et. al.*, 2016).

La efectividad de esta prueba ha sido tal que, por más de un siglo, ha sido considerada fundamental para el diagnóstico y seguimiento de tratamiento de arritmias y síndromes coronarios agudos, sobre todo en los servicios de emergencia; de aquí que la adecuada interpretación del registro electrocardiográfico, o electrocardiograma (ECG), se considera una habilidad necesaria para el personal de salud en atención primaria, residencia y especialistas, en las diferentes ramas de la medicina (Fernández *et. al.*, 2018).

Por tal motivo, la electrocardiografía es un método muy complejo que requiere de profesionales especializados, debido a que los trazados varían entre individuos, incluso la Fundación Americana del Colegio de Cardiología [ACCF], señala que se requiere de la lectura, bajo supervisión, de al menos 3500 ECG de diversos tipos, para asegurar la competencia, existiendo así pocos médicos y menos aún profesionales de enfermería, con capacidad suficiente para la interpretación de esta prueba (Deng *et. al*., 2020).

No obstante, diversos estudios en el área, han reportado alrededor de un 30% de errores de interpretación del ECG, tanto en aquellas que son realizadas por médicos como por enfermeros; en tanto, se reportan mejores calificaciones específicamente en los médicos del área de cardiología, comparado con médicos con especialidad en medicina familiar o residentes de posgrado, señalando, así, entre las principales dificultades, el escaso conocimiento, falta de interés y de actualización en el área y similitud en los tipos de diagnósticos, siendo el más frecuente la hipertrofia ventricular izquierda (Goy *et. al.*, 2013; Ochoa-Castro *et. al.*, 2014; Santos *et. al.*, 2015; Fernández *et. al.*, 2018).

En este punto, resulta preciso mencionar que una evaluación de médicos residentes en Cuba, arrojó como aspectos de mayor dificultad diagnóstica la identificación de los bloqueos de la rama del haz de His, a diferencia de la identificación de ECG normales y los trazos correspondientes a crecimiento auricular, como los aspectos en los que hubo mayor acierto (Fernández *et. al.*, 2018). En relación con los profesionales enfermería, un estudio en México en una muestra de 197 profesionales del área de urgencias, medicina interna y UCI de tres hospitales, valoraron el nivel de conocimientos teóricos y prácticos sobre ECG, reportando que

solo el 8% alcanzó el nivel excelente, 27% bueno, seguido de un 41% suficiente y 24% insuficiente, señalando la necesidad de capacitar a los profesionales para mejorar los procesos de la atención primaria, que beneficiaría directamente a los pacientes, sus familias y la comunidad (Salas-Alcantar *et. al.*, 2018).

Por otra parte, el profesional de enfermería dentro del proceso de control de los pacientes, debe de llevar el registro actualizado en la historia clínica de los mismos, es decir, el seguimiento de todas las actividades ejecutadas, incluyéndose la aplicación del ECG, junto a la identificación de cualquier tipo de alteración detectada en el mismo. En Perú, esta actividad se encuentra normalizada bajo la Ley N° 27669 de Trabajo de la Enfermera (o), situación que demanda la habilidad de interpretación del ECG para la adecuada revista del personal sanitario y la conducta terapéutica a seguir (Colegio de Enfermeros del Perú, 2002). En este sentido, un estudio en dos servicios de hospitalización en México, evaluando 788 expedientes elaborados por los profesionales de enfermería, observó fallas de cumplimiento en la interpretación de los ECG, evidenciando la necesidad de implementar intervenciones que capaciten al personal (Arellano *et. al.*, 2004).

En la unidad coronaria de cuidados intensivos (UCCI), el profesional de enfermería debe responder a una variedad de alarmas provenientes de equipos como respiradores, pulsioximetría, presión arterial y monitores de ECG. La alarma de ECG fue diseñada bajo la lógica de "más vale prevenir que lamentar", lo que implica que puede ser muy sensible, pero poco específica, y de acuerdo a una auditoría en telemetría, puede producir hasta un 99% de alarmas sin importancia clínica (Zhang y Weathers, 2018).

En este sentido, en la UCCI el profesional de enfermería es quien además de cumplir con la importante función en el manejo de los pacientes con afecciones cardiológicas, sus complicaciones y tratamiento, es el responsable de la atención continua del mismo. Por lo que debe tener conocimiento no solo de cómo aplicar el ECG, sino, ser capaz de identificar alguna alteración en el registro, que vaya en detrimento de su salud, a fin de que el médico tratante sea informado e inicie oportunamente el tratamiento más adecuado. Con esta idea, la Sociedad Brasileña de Cardiología publicó una guía como base para estandarizar los informes

electrocardiográficos, que además de facilitar su comprensión, uniformiza el lenguaje entre los profesionales del área. Por ello, es aceptada y conocida su utilidad en los servicios de UCCI, donde se considera un estándar de oro que contribuye al diagnóstico de trastornos de la conducción, permitiendo identificar arritmias, trastornos metabólicos, coronarios e isquémicos, entre otros (Pastore *et. al.*, 2016).

En el caso de la unidad de cuidados intensivos (UCI) del Hospital Nacional Arzobispo Loayza de la ciudad de Lima, se utiliza la hoja de registro y monitoreo de enfermería, pero se observa que, en algunas notas de enfermería, se registra la toma del ECG más no el reconocimiento de las alteraciones observadas.

Bajo las premisas anteriormente argüidas y entendiendo la importancia que representa contar con profesionales calificados en los servicios de terapia intensiva en la prevención de complicaciones con respecto a los conocimientos sobre la lectura de los registros electrocardiográficos, se planteó objetivo de este estudio incrementar el repertorio de conocimientos sobre los signos electrocardiográficos y registros de trastornos de ritmo, conducción y cardiopatía isquémica en profesionales de enfermería del servicio de cuidados intensivos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

MÉTODO

Se llevó a cabo un estudio de diseño cuasi experimental de tipo descriptivo, longitudinal y correlacional, con evaluación antes y después de la intervención educativa relacionada específicamente con los signos electrocardiográficos y registros de trastornos de ritmo, conducción y cardiopatía isquémica, dirigida a los profesionales de enfermería del servicio de cuidados intensivos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL) ubicado en la ciudad de Lima, Perú, en el año 2019, lo anterior se desarrolló empleando el mismo cuestionario y la lista de cotejo, en un periodo ventana de dos meses.

Para el diseño de la sesión educativa se siguieron las pautas de las directrices de la Sociedad Brasileña de Cardiología sobre el análisis y emisión de informes

electrocardiográficos, empleándose, así, técnicas participativas y expositivas sobre (1) el análisis del ritmo y cuantificación de la frecuencia cardíaca, (2) el análisis de la duración, amplitud y morfología de la onda P y duración del intervalo PR, (3) la determinación del eje eléctrico de P, QRS y T, (4) el análisis de la duración, amplitud y morfología del QRS, (5) el análisis de la repolarización ventricular y descripción de los cambios ST-T, QT y U cuando están presentes y (6) los diagnósticos, abreviaturas y protocolos a enumerar en la guía (Pastore *et. al.*, 2016).

Se trabajó con una muestra de 25 profesionales de enfermería del servicio de la UCI que cumplían con los siguientes criterios de inclusión: (1) cargo de enfermero intensivista de la HNAL y (2) profesional que desee participar voluntariamente; asimismo, se tomó como criterio de exclusión, aquellos profesionales de enfermería que se limiten a la realización de labores administrativas.

En ese sentido, se aplicó un cuestionario sobre el repertorio de conocimientos de los signos electrocardiográficos y registros de trastornos de ritmo, conducción y cardiopatía isquémica, donde a través de la suma de los puntajes correctos se pudo determinar el nivel de conocimiento; adicionalmente, se tomaron hojas de monitoreo de las historias clínicas de la UCI de cada uno de los participantes, las cuales fueron evaluadas por médicos especialistas mediante lista de cotejo de estructura dicotómica (SI/NO), para valorar el grado de detalle de los registros electrocardiográficos, a saber: identificación del ritmo cardiaco, arritmia, bloqueos y sobre alteraciones coronarias.

El cuestionario fue aplicado en la reunión mensual del servicio de la UCI-HNAL y se les dio un tiempo de 30 minutos para su resolución, dicha prueba se estructuró mediante 20 preguntas cerradas, cada una con cuatro alternativas de respuestas, donde solo una opción es la correcta, con un valor asignado de un punto por pregunta, para completar un puntaje de 20 puntos si todas las preguntas son respondidas correctamente, también, se clasificó el resultado global, como: nivel de conocimiento bajo, entre 0 y 10 puntos; medio, de 11 a 15 puntos; y alto, de 16 a 20 puntos; y su equivalente, en cada uno de los aspectos evaluados.

Ambos instrumentos, tanto el cuestionario como la lista de cotejo, fueron validados por juicio de 8 expertos médicos especialistas en cardiología y sometidos a prueba piloto para establecer el nivel de consistencia interna de los constructos utilizados, en una muestra de 15 profesionales de enfermería de la clínica *Maisón de Santé*. En consecuencia, los instrumentos mostraron tener alta validez y confiabilidad con un 95% de intervalo de confianza. Para el cuestionario, mediante la prueba Kuder y Richardson se alcanzó K-R20=0.85 de validez y 0.83 de fiabilidad y para la lista de cotejo, con la prueba binomial, el grado de concordancia fue de p=0.047 en el juicio de expertos y p= 0.015 en la fiabilidad.

Ulteriormente, los datos recogidos fueron procesados con estadística descriptiva mediante distribución porcentual, e inferencial con la prueba no paramétrica de rangos de Wilcoxon para establecer los cambios significativos en las variables de conocimiento y registro de ECG, antes y después de la intervención, con un margen del 95% de confianza, empleando el paquete estadístico SPSS V25 para Windows.

Aspectos éticos

Para realizar este estudio se solicitó aprobación del Comité de ética de investigación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y los permisos en la dirección del Hospital Nacional Arzobispo Loayza y de la Clínica *Maisón de Santé*. Por consiguiente, el profesional de enfermería responsable de la UCI, fue reunido para explicarles los objetivos y alcances del estudio y aquellos que de forma voluntaria manifestaron su deseo de participar, firmaron un consentimiento informado, en el que se les comunicó que la aplicación de la prueba no interferiría con su horario ni labor asistencial, así como también se estableció el compromiso de confidencialidad de los datos.

RESULTADOS

El 80% (n=20) de los profesionales de enfermería del servicio UCI del HNAL mostró un nivel bajo en conocimientos sobre el ECG, con igual comportamiento en los tres aspectos

evaluados, trastornos del ritmo, conducción y cardiopatías isquémicas. Ahora bien, después de la sesión educativa, se observó una notable mejoría, pasando un 60% (n=15) de los participantes a obtener, como resultado global, calificaciones en nivel medio. En este caso se encontró mayor grado de dificultad en los aspectos relacionados con los trastornos de la conducción, donde permaneció el 32% (n=8) de los profesionales con calificación en nivel bajo (gráfico 1).

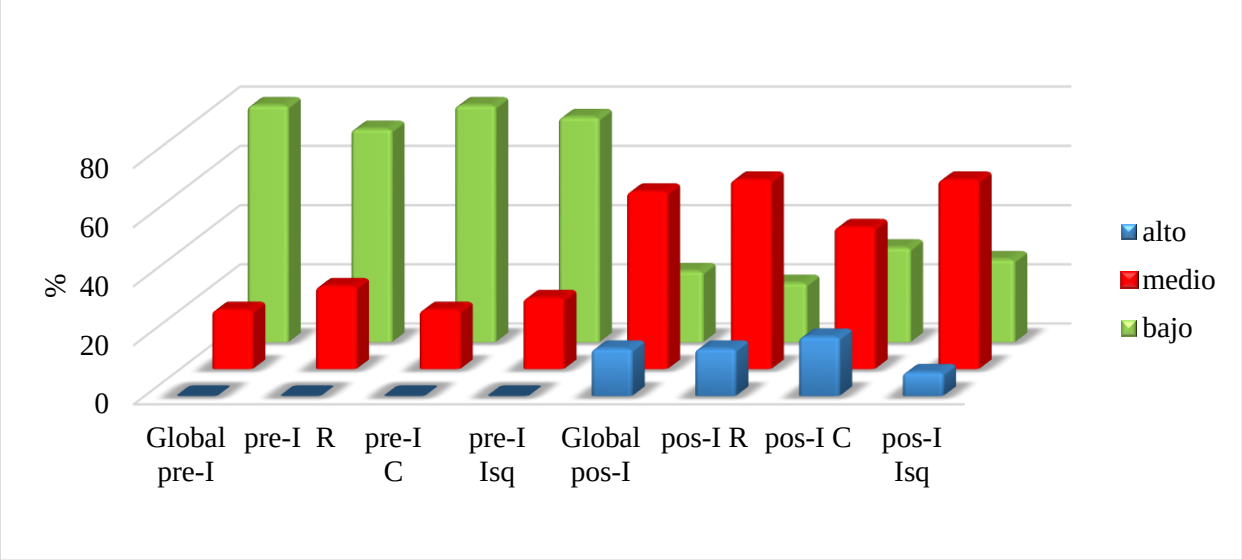


***Gráfico* 1. Resultados del cuestionario sobre alteraciones en el trazado electrocardiográfico antes y después de la intervención educativa, en profesionales de enfermería de la UCI del HNAL, 2021**. *Nota*. Leyenda: pre-I=antes intervención, pos-I= después intervención, R= ritmo, C=conducción, Isq=isquemia

En relación con la forma en que los profesionales de enfermería lleva a cabo los registros en la hoja del monitoreo de las historias clínicas de la UCI, antes de la sesión educativa, las valoraciones otorgadas por los especialistas, como notaciones correctas, se encuentran entre 12 y 20% (n= 3 y 5) de enfermeros (a), que luego de la sesión aumentan a 60 y 72% (n=15 y 18). Asimismo, se observó que los aspectos relacionados con los trastornos de la conducción son los que representan mayor dificultad, ya que el 40% (n=10) de los enfermeros (a) mantuvo sus desaciertos (gráfico 2).

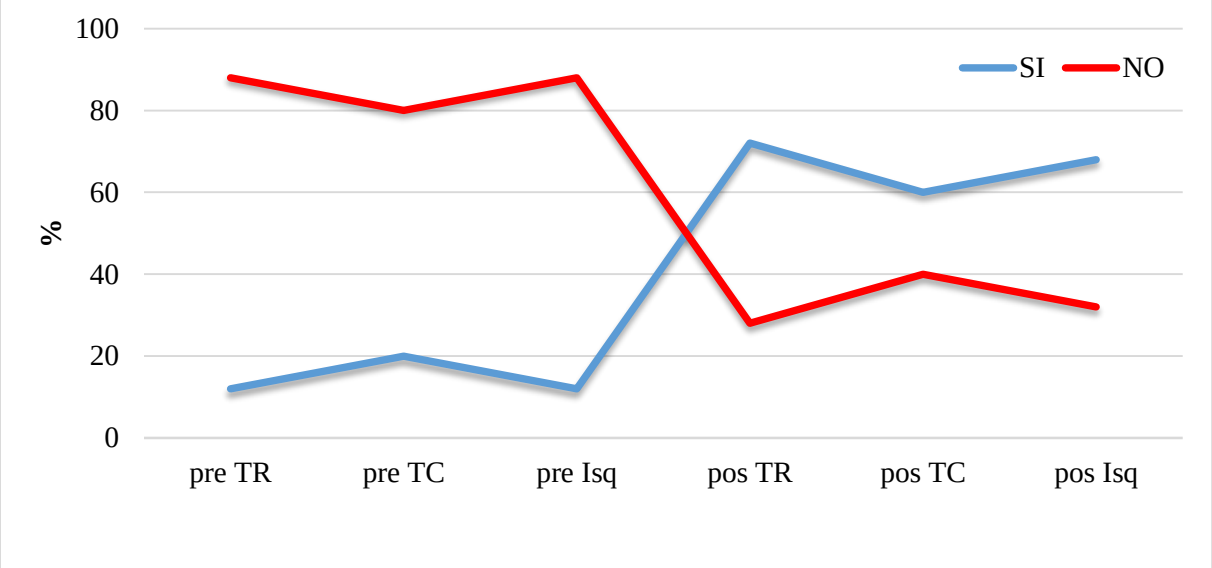


***Gráfico* 2. Valoración del registro del ECG en las hojas de monitoreo de las historias clínicas antes y después de la intervención educativa, en los profesionales de enfermería de la UCI del HNAL, 2021.** *Nota.* Leyenda: pre-I=antes intervención, pos-I= después intervención, R= ritmo, C=conducción, Isq=isquemia

De acuerdo al estadístico aplicado, con p< 0.05 la diferencia observada entre los datos antes y después de la sesión educativa es significativa (cuadro 1), indicando que el aumento de conocimiento sobre ECG y su registro después de la intervención es significativo, por lo que es una capacitación que va en beneficio de la salud de los pacientes.

Cuadro 1. Prueba no paramétrica, rangos de Wilcoxon

Antes y después de la sesión educativa	N	Rango medio	Sumatoria de rango
Rangos negativos	0[a]	.00	.00
Rangos positivos	25[b]	13.00	325.00
Colas	0[c]		
Total	25		
Z			-4.402[d]
Sig. (2 colas)			.000

Nota. a. post test < pre test; b. post test > pre test, c. post test = pre test; d. basado en rangos negativos

Discusión

El ECG es la prueba de mayor utilidad en el diagnóstico y control de los pacientes con ECV, asimismo, en las áreas de hospitalización, cirugía y UCI, es sumamente importante para la detección temprana de cualquier tipo de alteración, sobre todo en los síndromes coronarios agudos, lo que, en consecuencia, facilita la atención adecuada del paciente y puede determinar mejores resultados clínicos para los mismos, así como la reducción del riesgo de muerte. A medida que aumenta la carga de trabajo de los médicos, mientras se encuentran ocupados con otros pacientes, el profesional de enfermería continuará desempeñando un papel importante en la evaluación, tratamiento y cuidado de los pacientes, desde el nivel de atención primaria y emergencias, hasta en los servicios de cuidados intensivos.

En ese sentido, el ECG resulta esencial para todo profesional de enfermería que trabaje en cuidados intensivos, no obstante, para muchos de ellos, representa un tema complejo y, en algunos casos, confuso (Zhang y Hsu, 2013), pues deben ser competentes en la monitorización cardíaca e identificar diversas alteraciones a fin de iniciar el manejo del paciente mientras que el médico tratante llega.

En este contexto, el profesional de enfermería que participó en el estudio, inicialmente presentó un nivel de conocimiento bajo alrededor del 80% apenas acertó entre 1 y 10 preguntas del examen, con fallas en la identificación de la fibrilación ventricular, de bloqueos y fluter auricular, las cuales constituyen condiciones que pudieran llevar a la muerte de un paciente. De igual modo, con respecto a sus habilidades en la interpretación de los ECG, aprobó sus registros, el 12%, en los trastornos de ritmo, 20% en conducción y el 12% en cardiopatía isquémica.

Al respecto, resultados similares fueron reportados por Salas-Alcantar *et al.* (2018), Arellano *et al.* (2004) y Saffi y Bonfada (2018), donde se comparó el nivel de conocimiento y lectura del ECG en enfermeros de diversos servicios como medicina interna, cirugía, emergencia y UCI de hospitales de México y Brasil; asimismo, en estos se observaron índices

de aciertos menores al 50%, lo que llevó a clasificar al grupo profesional, en nivel de no cumplimiento o insatisfactorio.

En este estudio, el profesional participante labora en un área de atención a pacientes con enfermedades críticas generales que no necesariamente refieren enfermedades coronarias, razón por la cual, a la fecha, resulta posible que no hayan adquirido la experticia suficiente en la lectura de los ECG; análogamente, algunos autores señalan, que, con base en la antigüedad, experiencia y/o nivel de estudio, los profesionales de salud pueden adquirir mayor o menor destreza y asertividad en la lectura de los ECG.

Así, al compararse estudiantes de medicina de pregrado, médicos residentes de posgrado, médicos especialistas y profesionales de enfermería, de acuerdo a su antigüedad y/o el tipo de cargo, se reportan mejores resultados entre los que tienen grado de especialistas y mayor tiempo en los cargos (Arellano *et al.*, 2004; Goy *et. al.*, 2013; Zhang y Hsu, 2013; Ochoa-Castro *et. al.*, 2014; Santos *et al.*, 2015; Begg *et al.*, 2016; Saffi y Bonfada, 2018; Fernández *et. al.*, 2018; Salas-Alcantar *et. al.*, 2018). Adicionalmente, en el caso de Begg *et al.* (2016), por ejemplo, se pudo observar que un 23% de médicos de atención primaria, interpretaron ECG como normales cuando en realidad estaban alterados, con elevaciones de los trazos ST y QT, mientras que solo el 3% de los médicos del área de cardiología no acertó.

De acuerdo al nivel de complejidad que puede representar la adecuada interpretación de los ECG, varios estudios concuerdan en que existe un problema de comprensión, que amerita capacitaciones adicionales y continuas, que permitan alcanzar un óptimo nivel de competencia (Porras *et. al.*, 2016; Begg *et. al.*, 2016; Fernández *et. al.*, 2018; Salas-Alcantar *et. al.*, 2018; Maurente *et. al.*, 2020; 16-18); por tanto, la ACCF expone que además del conocimiento teórico este debe ser ejercitado en la práctica clínica, para alcanzar la experticia necesaria (Zhang y Hsu, 2013; Deng *et. al.*, 2020). Esta situación resulta ser aún más determinante para el profesional de enfermería, el cual, durante sus estudios, generalmente, solo recibe el entrenamiento básico.

En este estudio, se observó que los profesionales de enfermería conocen acerca del ritmo sinusal y el bloqueo AV, no obstante, en la práctica clínica se les dificulta la identificación de dicha alteración. Asimismo, en cuanto a las alteraciones de isquemia, localizan la lesión en cara inferior y en cara lateral, sin embargo, son muy poco frecuentes los pacientes que con enfermedades críticas puedan presentar un evento coronario en el transcurso de su hospitalización.

Por otra parte, en este estudio se evidenció la utilidad de una intervención educativa para mejorar el nivel de conocimiento e interpretación del ECG de forma significativa, al observarse el aumento alrededor del 50% en las puntuaciones de las evaluaciones posteriores a la sesión educativa, lo cual representa un beneficio directo en la atención del paciente, al disminuir los tiempos de respuesta y evitar las complicaciones clínicas por diagnósticos tardíos, tal y como es descrito por diferentes autores (Zhang y Hsu, 2013; Fernández *et. al.*, 2018). Asimismo, Olvera *et. al.* (2020) señalan al respecto, que, en el área de la electrocardiografía, se hace necesario el continuo reforzamiento, a favor de mantener la calidad de atención al paciente; en correspondencia, al evaluar un taller de simulación clínica de las patologías más frecuentes del área coronaria, dirigido a estudiantes de medicina, en toma y lectura de ECG, se observaron que dicha actividad permitió que un número significativo de estudiantes (72%) mejoraran en la lectura del ECG, mientras que el 28 % de los mismos, mantuvo sus niveles de aciertos y desaciertos.

CONCLUSIONES

En los profesionales de enfermería de la UCI del HNAL se pudo reconocer un bajo nivel de conocimientos sobre los signos electrocardiográficos y registros de trastornos de ritmo, conducción y cardiopatía isquémica, especialmente cuando se trata de trazados anormales. Al respecto, la sesión educativa contribuyó a incrementar no solo el conocimiento sino, también, la confianza para la correcta interpretación del registro electrocardiográfico.

Por consiguiente, se puede evidenciar que resulta necesario, que a nivel hospitalario se contemplen programas de educación continua y actualización sobre electrocardiografía dirigidos a los profesionales de enfermería de todos los servicios, con la finalidad de aumentar la eficiencia y eficacia de la atención al paciente, sobre todo con problemas coronarios, lo que, en consecuencia, permitirá contribuir a la detección temprana de complicaciones y disminución de la mortalidad.

REFERENCIAS

Arco-Canoles, O. C. y Suarez-Calle, Z. K. (2018). Rol de los profesionales de enfermería en el sistema de salud colombiano. *Universidad y Salud*. 20(2), pp. 171-182. [Revista en línea]. Recuperado de http://dx.doi.org/10.22267/rus.182002.121 [Consulta: 2022, enero 11].

Arellano, F. H., Tapia, M. V. y Jiménez, C. V. (2004). Índice de eficiencia en el registro e interpretación del electrocardiograma por el personal de enfermería. *Revista Mexicana de Enfermería Cardiologica*, 12(3), pp. 99-105. [Revista en línea]. Recuperado de https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=10591. [Consulta: 2021, noviembre 28].

Begg, G., Willan, K., Tyndall, K., Pepper, C. y Tayebjee M. (2016). Electrocardiogram interpretation and arrhythmia management: a primary and secondary care survey. *British Journal of General Practice*, 66(646), 291-296. [Revista en línea]. Disponible: https://doi.org/10.3399/bjgp16X684781 [Consulta: 2022, febrero 22].

Deng, Y., Gao, Z., Xu, S., Ren, P., Wen, Y., Mao, Y. y Li, Z. (2020). ST-Net: Synthetic ECG tracings for diagnosing various cardiovascular diseases. *Biomed Signal Process Control*. 61, 101997. [Revista en línea]. Recuperado de https://doi.org/10.1016/j.bspc.2020.101997 [Consulta: 2022, febrero 4].

Fernández, D. J., Sera, A. B., Niebla, Y. D. y Bender, G. I. (2018). Intervención educativa sobre conocimientos de electrocardiografía básica en residentes de medicina general integral. *Medimay*. 25(2), pp. 112-122. [Revista en línea]. Recuperado de http://www.medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1229/1558 [Consulta: 2021, diciembre 28].

Goy, J. J., Schlaepfer, J. y Stauffer, J. C. (2013). Competency in interpretation of the 12-lead electrocardiogram among Swiss doctors. *Swiss Med Wkly*. 143, w13806. [Revista en línea] Recuperado de https://doi.org/10.4414/smw.2013.13806 [Consulta: 2022, enero 23].

Han, E., Quek, Y. C., Tan, S. M., Singh, S. R., Shiraz, F., Gea-Sánchez, M. y Legido-Quigley, H. (2019). The role of community-based nursing interventions in improving outcomes for individuals with cardiovascular disease: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*. 100, 103415. [Revista en línea]. Disponible en https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.103415 [Consulta: 2022, enero 14].

Colegio de Enfermeros del Perú (2002). Ley N° 27669 de trabajo de la enfermera (o). El peruano N° 27669. Lima 15 de febrero de 2022.

Maurente, L., Babio, S., Dogliani, H., Pérez, J., Abdala, D., Cavaleri, F., García, L. y Perez, W. (2020). Una experiencia en la evaluación de competencias en la lectura de electrocardiogramas por parte de posgrados de Pediatría. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 91(1), pp. 14-20. [Revista en línea]. Recuperado de http://dx.doi.org/10.31134/ap.91.1.3 [Consulta: 2022, febrero 08].

Ochoa-Castro, C. E., Cobos-Aguilar, H., Pérez-Cortez, P., de los Ángeles Marroquín-Cardona, M. y Gómez-Sánchez, M. M. (2014). Aptitud clínica en la interpretación de electrocardiograma en una muestra de médicos becarios. *Investigación en educación médica*, 3(9), pp. 9-15. [Revista en línea]. Recuperado de https://doi.org/10.1016/S2007-5057(14)72720-6 [Consulta: 2022, febrero 4].

Olvera, H. E., Nieto, J. F., Rocha, Y. F., Morales, L. S., Ortiz, A. G. y Díaz, F. A. (2020). Mejora de habilidades en la interpretación del electrocardiograma mediante un taller con simulación clínica. *EduMeCentro*, 12(1), pp. 30-45. [Revista en línea]. Recuperado de https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=95144 [Consulta: 28/12/2021].

OMS. (2017). Enfermedades cardiovasculares. [Documento en línea]. Recuperado de https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds) [Consulta: 2021, diciembre 27].

Pastore, C. A., Pinho, J. A., Pinho, C., Samesima, N., Pereira Filho, H. G., Kruse, J. C., Paixão, A., Pérez-Riera, A. R., Ribeiro, A. L., Oliveira, C. A., Gomes, C. I., Kaiser, E., Galvão, F., Darrieux, F. C., França, F. F., Feitosa Filho, G., Germiniani, H., Aziz, J. L., Leal, M. G., Molina, M., Oliveira, M. T., Oliveira, P. A., Sanches, C. R., Almeida, R. M., Barbosa, R., Teixeira, R. A., Douglas, A. G., Gundim, R. S. y Atanes, S. M. (2016). III diretrizes da sociedade brasileira de cardiologia sobre análise e emissão de laudos eletrocardiográficos. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, 106(4 Suppl 1), pp. 1–23. [Revista en línea]. Disponible em https://doi.org/10.5935/abc.20160054 [Consulta: 2022, enero 16].

Porras, L., Drezner, J., Dotson, A., Stafford, H., Berkoff, D., Agnihotri, K. y Chung, E. H. (2016). Novice interpretation of screening electrocardiograms and impact of online training. *Journal of Electrocardiology*, 49(3), pp. 462-466. [Revista en línea]. Recuperado de https://doi.org/10.1016/j.jelectrocard.2016.02.004. [Consulta: 2022, enero 18].

Saffi, A. L. y Bonfada, M. S. (2018). Conhecimento de enfermeiros no manejo e interpretação do eletrocardiograma. *Revista Baiana de Enfermagem* 32, e26004. [Revista em línea]. Recuperado de https://doi.org/10.18471/rbe.v32.26004 [Consulta: 2021, enero 16].

Salas-Alcantar, C. E., Murillo-Esparza, C. y Gómez-Cardona, J. P. (2018). Competencia clínica y conocimiento teórico-práctico del personal de enfermería sobre electrocardiografía en pacientes adultos. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 26(1), pp. 29-33. [Revista en línea]. Recuperado de http://revistaenfermeria.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_enfermeria/article/view/116/705. [Consulta: 2022, enero 28]

Santos, P., Martins, C., Sá, L., Hespanhol, A. y Couto, L. (2015). Motives for requesting an electrocardiogram in primary health care. *Revista Ciência y Saúde Coletiva*, 20(5), pp.

1549-1554 [Revista en línea]. Recuperado de https://doi.org/10.1590/1413-81232015205.10062014. [Consulta: 2021, noviembre 30]

Zhang, H. y Hsu, L. L. (2013). The effectiveness of an education program on nurses' knowledge of electrocardiogram interpretation. *International Emergency Nursing*, 21(4), pp. 247-251. [Revista en línea]. Recuperado de https://doi.org/10.1016/j.ienj.2012.11.001. [Consulta: 2022, enero 13]

Zhang, J. J. y Weathers, N. (2018). Electrocardiographic alarms in the acute care setting. *GSTF Journal of Nursing and Health Care*, 5(1), pp. 1-4. [Revista en línea]. Recuperado de http://dl6.globalstf.org/index.php/jnhc/article/view/2015

Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0