ISSN: 1575-4146

Enfermería en Cardiología

Publicación científica de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología

Enferm Cardiol. 2020; Año XXVII (79)
1.er cuatrimestre

Versión electrónica en:
https://www.enfermeriaencardiologia.com/revista

En este número

Editorial
Presidenta de la AEEC
Actualidad de la AEEC
Artículos científicos

Sección de Imagen y nuevas secciones
Cardiac Nursing Today
Cardio-Onco-Hematología
Artículos COVID-19

Fotografía: Rosa Saloni Bayod

DIRECTOR
Jonatan Valverde Bernal
CONSEJO DE REDACCIÓN
Presidencia de la AEEC
Silvia Pérez Ortega
Dirección del Comité Científico
Miriam Rossi López
CONSEJO ASESOR
Elizabeth Salas Silva
Felicity Astin
Francisco Rivas Ruiz
Jeroen Hendriks
José Carlos Canca Sánchez
José Miguel Morales Asencio
Mona Schlyter
Sandra Sonalí Olvera Arreola
Yalili Videaux Puebla
COMITÉ EDITORIAL
Ana M.ª Correa Fernández
Amalia Sillero Sillero
Arancha Ruescas Nicolau
Asunción Sánchez Donaire
Carlos-Santos Molina Mazón
Carmen Naya Leira
Concepción Cruzado Álvarez
Cristina Ruiz Verdugo
Elena Marqués Sulé
Eva Timonet Andreu
Francisco Alba Saá
Francisco Rivas Ruiz
Gemma Berga Congost
Ignacio Morales Cané
Iván Prieto Salvador
Jessica Medina García
José Manuel Martínez Casas
José Manuel Martínez Linares
José Miguel Álvarez Moya
José Miguel Rivera Caravaca
Juan Carlos Rubio Sevilla
M.ª Faz Pujalte Aznar
M.ª Loreto Barroso Morales
Marta Parellada Vendrell
Matilde Castillo Hermoso
Miriam Rossi López
Óscar del Río Moro
Paloma Garcimartín Cerezo
Purificación Alcalá Gutiérrez
Rafael Mesa Rico
Sara Lospitao Gómez
Sonsoles Martín Pérez
Susana Rubio Martín
CORRECTORA DE INGLÉS
M.ª Dolores Martín Santamaría
JUNTA DIRECTIVA DE LA AEEC
Presidenta de Honor
M.ª José Zabala Osés
Presidenta
Silvia Pérez Ortega
Vicepresidente
Isaac Moll Adrián
Secretaria
Sonia Mena Mejías
Vicesecretaria
Elena Escanciano Rodríguez
Tesorera
Miriam Quintana Giner
Vocal Grupo Electrofisiología
Isabel Lillo Ródenas
Vocal Grupo Europeo
José Miguel Rivera Caravaca
Vocal Grupo Hemodinámica
Fco. Javier Delgado Sánchez
Vocal Grupo Imagen y Pruebas no invasivas (*en funciones*) Silvia Poyatos Manrubia
Vocal Grupo Insuficiencia Cardiaca
Lluisa García Garrido
Vocal Grupo Prevención y Rehabilitación cardiaca (*en funciones*)
María Asunción Mendiola Martínez
Vocal filial cántabra
Víctor Fradejas Sastre
Vocal filial castellanoleonesa
Francisco Alba Saá
Vocal filial catalana
Samar Habbab Mohamed
Vocal filial gallega
Josefina Amor Cambón
Vocal filial murciana
M.ª del Carmen Hernández Castelló
Vocal filial valenciana
Pedro Pimenta Fermisson Ramos
Director de la Revista
Jonatan Valverde Bernal
Dirección de la página web (*en funciones*)
Concepción Fernández Redondo
Director de Formación
Nuria Villalba Lizandra
COMITÉ CIENTÍFICO DE LA AEEC
Directora
Miriam Rossi López
Subdirectora
Gemma Berga Congost
Vocales
Amalia Sillero Sillero
Concepción Cruzado Álvarez
Marta Parellada Vendrell
Paloma Garcimartín Cerezo
Rafael Mesa Rico
Sara Lospitao Gómez
Sonsoles Martín Pérez
REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN AEEC
C/ Nuestra Señora de Guadalupe, 5-7
28028 Madrid (España)
Tel. 917 242 375 - FAX: 917 242 371
Secretaría: Maribel Calero
secre@enfermeriaencardiologia.com
Coordinación Editorial: Maribel Calero
revista2@enfermeriaencardiologia.com
Versión electrónica ENFERMERÍA EN CARDIOLOGÍA
http://www.enfermeriaencardiologia.com/revista/revistas

Summary

ISSN: 1575-4146

Spanish Association of Nursing in Cardiology (AEEC)

Enfermería en Cardiología

Scientific Journal of the Spanish Association of Nursing in Cardiology

SUMMARY

Editorial 4
President of the AEEC 5
AEEC News 6

Scientific Articles

Cardiac Nursing Today Section
Update and recommendations on cardiovascular patient care during pandemic by COVID-19 13

Cardio-Onco-Hematology Section
Nursing strategies and care in the prevention and maintenance of the oncohematological patient's 25

Original articles

Use and effectiveness of mobile technology for cardiovascular prevention in children and adolescents. Literature review 33

Analysis of adherence in people with ischemic heart disease, Morisky-Green versus pharmacological dispensation 42

Case reports

Case report: Torsades de Pointes secondary to the use of intravenous haloperidol 49

Implementation of extracorporeal cardiopulmonary resuscitation in a hospitalization unit 57

Panoramic review

Nursing triage and times of assistance to patients with acute coronary syndrome in hospital emergencies. Panoramic review. 72

Letter to the Director

Effects of energy drinks on the cardiovascular system 80

Special article

The situation of the cardiology nurse during pandemic by COVID-19 82

An image is worth more than a thousand words Section.
Aortic stenosis in bicuspid valve, still a contraindication for TAVI? 90

Enferm Cardiol. 2020; Vol XXVII (79)
1st quarter

Electronic version Avalaible in:
http://www.enfermeriaencardiologia.com/revista/revistas

SUMARIO

Editorial 4
Presidenta de la AEEC 5
Actualidad de la AEEC 6

Artículos científicos

Sección Cardiac Nursing
Actualización y recomendaciones en los cuidados al paciente cardiovascular durante la pandemia de COVID-19 13

Sección Cardio-Onco-Hematología
Estrategias y cuidados de enfermería en la prevención y mantenimiento de la salud cardiovascular del paciente oncohematológico 25

Artículos originales

Utilización y eficacia de la tecnología móvil para la prevención cardiovascular en niños y adolescentes. Revisión bibliográfica 33

Análisis de la adherencia en personas con cardiopatía isquémica, Morisky-Green *versus* dispensación farmacológica 42

Casos clínicos

Caso clínico: Torsades de Pointes secundaria al uso de haloperidol intravenoso 49

Implementación de reanimación cardiopulmonar extracorpórea en una unidad de hospitalización 57

Revisión panorámica

Triaje enfermero y tiempos de asistencia a pacientes con síndrome coronario agudo en urgencias hospitalarias. Revisión panorámica 72

Carta al Director

Efectos de las bebidas energéticas sobre el sistema cardiovascular 80

Artículo especial

Situación de la enfermera de cardiología durante la pandemia COVID-19 82

Sección de Imagen. *Una imagen vale más que mil palabras*.
Estenosis aórtica en válvula bicúspide, ¿todavía contraindicación para TAVI? 90

Fotografía de portada por cortesía de Rosa Saloni Bayod.
Ilustración de portada, Freepik.com

Enferm Cardiol. 2020; Vol XXVII (79)
1.er cuatrimestre
Versión electrónica en:
http://www.enfermeriaencardiologia.com/revista/revistas

ISSN: 1575-4146
Depósito Legal: M-10090-2014

© Copyright 2020 Asociación Española de Enfermería en Cardiología
Publicación cuatrimestral (3 números al año)

Esta revista está incluida en los índices bibliográficos:
Enfermería
· BDIE (Base de Datos para la Investigación en Enfermería). Instituto de Salud Carlos III. Madrid (España).
· CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health). Cinahl Information Systems. Glendale, California (EE. UU).
· CUIDATGE (Base de Datos de la Biblioteca de Enfermería de la Universidad Rovira i Virgili). Tarragona (España).
· CUIDEN (Índice Bibliográfico de Enfermería. Centro de Documentación de la Fundación Index). Granada (España).
· ENFISPO (Base de Datos de la EUE, Fisioterapia y Podología) Universidad Complutense. Madrid (España).
Medicina
· IME (Índice Médico Español). Instituto de la Ciencia y Documentación «López Piñero». Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Universidad de Valencia (España).
Difusión Científica
· DIALNET (Portal de difusión digital de producción científica hispana). Universidad de La Rioja (España).
· LATINDEX (Sistema de Información para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal).

Primero de todo, quiero aprovechar este editorial para agradecer todo el trabajo y esfuerzo que ha realizado todo el personal sanitario en estos últimos meses, pero en particular a la enfermería por su dedicación constante. En esta pandemia, hemos vivido una situación muy difícil para todos y sin duda, ha puesto a prueba a las enfermeras y como era de esperar, hemos estado a la altura, velando por la salud y seguridad de nuestros pacientes.

Hablando de este número, también quiero agradecer a los diferentes autores, revisores y a todos los colaboradores de esta revista por su esfuerzo, para poder sacar adelante este número en estos días tan complicados.

Para empezar, la presidenta **Silvia Pérez** nos dirige su reflexión sobre la importancia de la enfermería en estos tiempos y los objetivos que debemos marcarnos de cara al futuro.

En este número, también hemos querido dar visibilidad a la situación de la pandemia que hemos vivido. Para ello, y estrenando una sección de artículos de actualidad de interés, **Elena Calvo** y sus colaboradores nos presentan «Actualización y recomendaciones en los cuidados al paciente cardiovascular durante la pandemia de COVID-19». También, sobre este tema, os presentamos un estudio para conocer la «Situación de la enfermera de cardiología durante la pandemia COVID-19», en él, **Silvia Pérez** nos presenta cómo ha afectado la pandemia a las enfermeras a nivel nacional.

También se ha creado una sección de «Cardio-Onco-Hematología» para conocer de primera mano esta especialidad, de la que tanto se habla actualmente. En este número **Concepción Fernández** nos expone «Estrategias y cuidados de enfermería en la prevención y mantenimiento de la salud cardiovascular del paciente oncohematológico».

Por otro lado, os presentamos dos artículos originales de interés, dos casos clínicos y una revisión panorámica. En primer lugar, **Miguel Ángel Rodríguez** y **Amelia Ramos** publican el artículo «Utilización y eficacia de la tecnología móvil para la prevención cardiovascular en niños y adolescentes. Revisión bibliográfica», en el que se describe la situación actual de las nuevas tecnologías para la prevención cardiovascular de los más pequeños de la casa. En el siguiente artículo titulado «Análisis de la adherencia en personas con cardiopatía isquémica, Morisky-Green *versus* dispensación farmacológica», **Álvaro Vilela** y **Gemma Amat** nos exponen un estudio que aborda el tema de la importancia del control por parte de enfermería de la adherencia terapéutica de nuestros pacientes.

Los casos clínicos de este número son «Caso clínico: Torsades de Pointes secundaria al uso de haloperidol intravenoso» y «Implementación de reanimación cardiopulmonar extracorpórea en una unidad de hospitalización».

A continuación, **José Manuel Roldán** y sus colaboradores nos presentan una revisión panorámica del «Triaje enfermero y tiempo de asistencia a pacientes con síndrome coronario agudo en urgencias hospitalarias. Revisión panorámica».

Por último, **Sandra Martínez** dirige una carta al director tratando un tema de especial interés para todos titulado «Efectos de las bebidas energéticas sobre el sistema cardiovascular».

Para finalizar este editorial, quería haceros llegar una reflexión sobre nosotras, las enfermeras. La vida nos pone obstáculos y nos ofrece retos para seguir adelante, tanto a nivel personal como a nivel profesional. Estos meses sin duda son muestra de ello, y las enfermeras han respondido con un gran esfuerzo poniendo en riesgo su vida y la de los suyos, dejando de ver a familiares y amigos para evitar contagios y también adaptándose a la situación en su centro cambiando de lugares de trabajo, de dinámicas y de horarios. Siempre ofreciendo una sonrisa a nuestros pacientes, pero verdaderamente padeciendo tras salir por la puerta de su habitación. Por ello desde la revista os hemos querido homenajear a todas con esta portada. Para mi, esta portada se define en tres palabras que ejemplifican a la enfermería en estos meses y que deberían seguir para siempre entre nosotras, «RESILIENCIA, UNIÓN Y SUPERACIÓN».

Gracias a todas/os

VUESTRO ESFUERZO, NUESTRO ORGULLO

Un cordial saludo,

Jonatan Valverde Bernal
Director
revista@enfermeriaencardiologia.com

Presidenta de la AEEC

Estimados socias y socios:

Hace poco más de dos meses, pocos de nosotros nos imaginábamos los acontecimientos que han sucedido este tiempo. Durante estas últimas semanas nuestra vida y nuestra sanidad se ha visto alterada por la pandemia del COVID-19.

Como os decía en el último número, este año 2020, el año declarado por la OMS el **Año internacional de la enfermera y la matrona**, nos ha traído una desagradable sorpresa a todos los sanitarios y rápidamente hemos tenido que adaptarnos a lo que la sociedad necesitaba. Aún así, siempre se debe reflexionar y buscar que aspectos positivos podemos sacar y aprender de ellos. Entre ellos, destacaría dos puntos que debemos trabajar para mejorar:

- La necesidad de **especialización de las enfermeras**. Tenemos una especialización encubierta, sin acreditación ni reconocimiento, pero a nadie se le escapa que determinados servicios que prestan sus cuidados en situaciones urgentes, y se debían mantener durante la pandemia, tenían que proteger a su personal, como es el caso de las enfermeras de hemodinámica o electrofisiología. En las Unidades de Cuidados Intensivos, se ha requerido personal con especialización para atender a tantos pacientes tan graves. Aunque durante la pandemia muchos de nuestros servicios se han visto disminuidos o han desaparecido, se puede extrapolar a todas las áreas de cardiología, donde la enfermera especializada aporta un gran valor en los cuidados proporcionados al paciente.

- Se debe **potenciar y promover la investigación**. En el campo de la enfermería, ¡¡¡cómo de útiles han sido los procedimientos de pronación de los enfermos!!! Esos vídeos que circulaban los primeros días por las redes y tanto nos han ayudado. O protocolos de oxigenoterapia de alto flujo en salas de hospitalización. ¡¡¡Qué importante es la transmisión de conocimientos!!! Además de estar tremendamente admirada y orgullosa, debemos seguir en esa línea, investigando y compartiendo conocimiento.

Aún con incertidumbre, pero ahora ya intentando «normalizar» la situación, volviendo a abrir áreas de cardiología, volviendo a recibir pacientes con cardiopatías, volviendo a operar, extremando siempre las medidas para que esta pandemia no progrese.

Nos espera una nueva etapa, un nuevo reto. Estamos observando pacientes que ingresan mucho más graves, debido a que no han acudido a los servicios de urgencias con los primeros síntomas, y esto ha derivado en complicaciones mayores. Ahora es hora de retomar la actividad, de tranquilizar a los pacientes, de reeducarlos en aquellos signos y síntomas de alarma, y en la importancia que no retrasen el acudir a los servicios sanitarios.

Desde los grupos de trabajo nos explicarán su experiencia durante la pandemia a través de unos vídeos que iremos colgando en la web y os pasaremos el enlace a través de AEEC News. Todos los socios que quieran compartir su experiencia pueden a enviar su vídeo a webdirector@enfermeriaencardiologia.com

Os animo a compartir vuestros trabajos y vuestras experiencias en el próximo congreso de la AEEC. Este año, adaptándonos a las circunstancias, lo transformaremos en un congreso virtual. Próximamente os seguiremos informando. Contamos con todos vosotros para que este e-congreso SEC-AEEC 2020 sea un éxito. ¡¡¡Te esperamos!!!

Recibid un fuerte abrazo, y un recuerdo a los sanitarios que se han visto afectados por el virus y a los que desgraciadamente, no lo han superado. Perdurarán siempre en nuestros corazones y en nuestra memoria.

Me tenéis para lo que necesitéis,

Silvia Pérez Ortega
Presidenta de la AEEC
presi@enfermeriaencardiologia.com

En el **número 78** de nuestra revista **Enfermería en Cardiología** (2020) se anunciaron diferentes reuniones y congresos de la especialidad de cardiología, que finalmente no se han realizado por la pandemia del COVID-19. A continuación información actualizada de ellos:

· La **SEXTA REUNIÓN CONJUNTA DE LA SECCIÓN DE ELECTROFISIOLOGÍA Y ARRITMIAS Y DE LA SECIÓN DE ESTIMULACIÓN CARDIACA DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA – RITMO 20** no se realizó finalmente en Valencia del 4 al 6 de marzo. Aún así, se realizó la evaluación de los trabajos presentados por el Comité Científico de la AEEC y finalmente se otorgaron los premios de Enfermería a:

PREMIO

DETECCIÓN DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR SUBCLÍNICA EN LA MONITORIZACIÓN REMOTA POR PARTE DE ENFERMERÍA

Andreia Simoes Valente[1], Isabel Barberá Socarrades[1], Noelia Aymimir Pérez[1], Pablo Tormo Juárez[1], Bruno Ventura Pérez[1], Antonio Ernesto Briatore[1], Josep Navarro Manchón[1], Eloy Domínguez Mafé[1,2].

1. Hospital General Universitario de Castellón.
2. Universitat Jaume I, Castellón.

ACCÉSIT 1

EVALUACIÓN DE UN PROTOCOLO LOCAL DE CLASIFICACIÓN DE ALERTAS EN LA MONITORIZACIÓN REMOTA DE DISPOSITIVOS CARDÍACOS IMPLANTABLES

Maite Grande Osorio, Carlos Eduardo González Matos, Francisco Méndez Zurita, Maite Bote Collazo, Enrique Rodríguez Font, Concepción Alonso Martín, Jose María Guerra Ramos, Xavier Viñolas Prat.

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona.

ACCÉSIT 2

DESAFÍOS EN LA ADHERENCIA AL SEGUIMIENTO REMOTO DE MARCAPASOS SIN CABLE

Isabel Ramírez de Diego, Santiago García Mancebo, Francisco Méndez Zurita, Maite Grande Osorio, Enrique Rodríguez Font, Bieito Campos García, Zoraida Moreno Weidmann, Xavier Viñolas Prat.

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona.

(La entrega oficial tendrá lugar en un acto en la Casa del Corazón cuando las circunstancias lo permitan)

Acceso a la reunión virtual **Semana del Ritmo** del 22 al 26 de junio de 2020 en virtual.secardiologia.es/ritmo20/

● El **X Congreso de Prevención y Control del Tabaquismo del CNPT** que se iba a celebrar en Córdoba del 26 al 28 de marzo se ha aplazado «sine die».

● La **XVII Reunión anual de la Sección de Insuficiencia Cardiaca de la SEC** se ha aplazado. Está previsto que a finales de noviembre se celebre la reunión en formato virtual (eICC) desde la sede de la Casa del Corazón. La reunión que estaba programada para este año en Pamplona se celebrará el próximo año los días 17, 18 y 19 de junio de 2021.

● El Congreso Anual de la Asociación de Enfermería Cardiovascular y Profesiones Afines (ACNAP) – **EuroHeartCare 2020** que se iba a celebrar en Sevilla este año, se celebrará finalmente el 17, 18 y 19 de junio de 2021 en la misma ciudad.

● El congreso de la **Societat Catalana de Cardiologia** previsto para el mes de junio en Barcelona, tendrá su edición virtual los días 16, 17 y 18 de septiembre de 2020.

● El **«XXX Curso Anual del Grupo de Trabajo de Enfermería en Hemodinámica»** dentro de la **«XXXI Reunión Anual de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista»**, se ha aplazado para el 2, 3 y 4 de diciembre, celebrándose también en la ciudad de Málaga.

Visita nuestra nueva sección de la página web sobre SALUD CARDIOVASCULAR

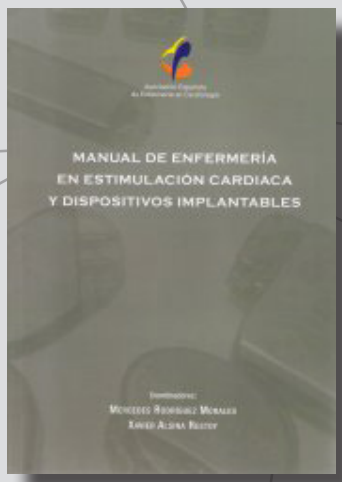
Material divulgativo producido por la AEEC destinado a los profesionales de enfermería cardiológica

Última publicación

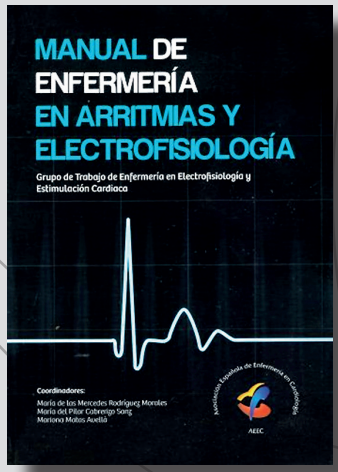
Disfunciones sexuales y cardiopatía

Descarga en PDF

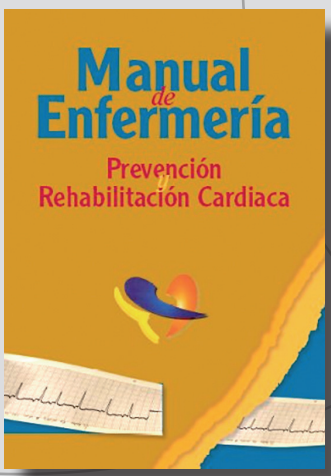
20€ para socios
CON GASTOS INCLUIDOS



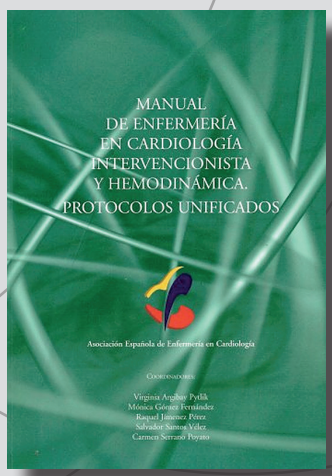
Descarga en PDF



Descarga en PDF



Descarga en PDF



Descarga en PDF

Debido a la gran demanda de solicitudes recibidas de los manuales en formato papel, hemos decido editarlos para satisfacer el gran interés despertado. El coste de cada manual va destinado a cubrir los gastos de producción del mismo.

Podéis solicitar los manuales de la AEEC a través del correo electrónico:

secre@enfermeriaencardiologia.com

P.V.P. 50 € (incluye gastos de envío)

¡50 % de descuento para nuestros asociados!

Precio para asociados de la AEEC: 25 € (incluye gastos de envío)

aeec
Asociación Española de Enfermería en Cardiología

eCardio 2020 SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA

Del 17 al 21 de febrero de 2020 se celebró el **IV Congreso Virtual de la Sociedad Española en Cardiología**, **«eCardio20»**, en el cual ha sido invitada nuevamente a participar la Asociación Española de Enfermería en Cardiología.

Las mesas de enfermería se distribuyeron de la siguiente manera:

MESA «AVANCES Y NUEVOS RETOS EN ENFERMERÍA CARDIOVASCULAR»

- **PAPEL DE LA ENFERMERA EN UNA UNIDAD DE CARDIO-ONCOLOGÍA.** Ponente y moderadora: Concepción Fernández Redondo.
- **NOVEDADES Y ACTUALIZACIÓN EN CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA.** Ponente: Francisco J. García Aranda.
- **DAI SUBCUTÁNEO: UNA REALIDAD EN LA PRÁCTICA CLÍNICA.** Ponente: Mireia Niebla Bellido.

MESA «CALIDAD Y SEGURIDAD EN ENFERMERÍA CARDIOVASCULAR»

- **ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DE RIESGO DE LA UTILIZACIÓN DE ACRÓNIMOS EN LA HISTORIA CLÍNICA DIGITAL EN PACIENTES HOSPITALIZADOS**. Ponente y moderador: Francisco Soto Arnáez.
- **LA SEGURIDAD DEL PACIENTE. EFECTOS ADVERSOS EN EL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA.** Ponente: Roser Terradas Robledo.
- **LA SEGURIDAD DEL PACIENTE Y LAS SEGUNDAS VÍCTIMAS.** Ponente: Nuria Penella Imaña.

MESA «EDUCACIÓN EN EL PACIENTE CARDIOLÓGICO»

- **TRAYECTORIA DE LOS PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA: EMPODERAMIENTO Y RESULTADOS.** Ponente: Paloma Garcimartín Cerezo.
- **DESHABITUACIÓN TABÁQUICA COMO ESTRATEGIA PREVENTIVA A LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR.** Ponente: Fernando Fernández Candela.
- **PAPEL DE ENFERMERÍA EN LA RED DE ASOCIACIONES DE PACIENTES CARDIACOS.** Ponente y moderadora: Margarita Reina Sánchez.

Los premios otorgados al Mejor Póster de Enfermería:

- **Premio del Jurado: «Impacto físico y respiratorio de la cirugía cardiaca coronaria y valvular».** Juan Carlos López De Los Reyes.
- **Póster mejor valorado por el Público: «Importancia de la movilidad en el paciente intervenido de cirugía cardiovascular con esternotomía».** Montserrat Palacios García.

La ganadora del concurso **CARDIOx15** de Enfermería fue **Mónica Santos Arranz** 14/15 (13' 21")

¡Hasta el año que viene!
V Congreso Virtual de la Sociedad Española en Cardiología «eCardio21»
Del 15 al 19 de febrero del 2021

sesiones

AEEC en eCardio

	Visitas totales	Visitas en directo	Visitas en diferido	Promedio Visto
eCardio18	1164	437	727	47%
eCardio19	1353	766	587	64%
eCardio20	1086	468	618	57,3%

Debido a la situación generada por el estado de alarma por COVID-19, el acceso libre a todos los contenidos de eCardio20 se mantuvo en abierto hasta el 25 de mayo de 2020.

Una vez cerrado el acceso libre, se requerirá una clave de invitación que se mantendrá activa hasta el 31 de diciembre de 2020.

aeec
Asociación Española de Enfermería en Cardiología

eCardio 2020
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA

Avances y nuevos retos
en enfermería cardiovascular

Sala 2

Miércoles, 19 de febrero, 19.30 h

Francisco J. García Aranda
Mireia Niebla Bellido
Concepción Fernández Redondo

FOTOS
secardio.es/ecardio20_fotos

PÁGINA DE EMISIÓN
secardio.es/ecardio20_aeec_sesion1

203 VISTAS EN DIRECTO

239 VISTAS EN DIFERIDO

442 VISTAS TOTALES

150 ACREDITADOS

57% PROMEDIO VISTO

Porcentaje de minutos vistos. Si la sesión duró 78 minutos, la media de consumo es de 45 minutos por usuario.

Calidad y seguridad
en enfermería cardiovascular

Sala 2

Jueves, 20 de febrero, 19.30 h

Roser Terradas Robledo
Nuria Penella Imaña
Francisco Soto Arnáez

FOTOS
secardio.es/ecardio20_fotos

PÁGINA DE EMISIÓN
secardio.es/ecardio20_aeec_sesion2

133 VISTAS EN DIRECTO

196 VISTAS EN DIFERIDO

329 VISTAS TOTALES

117 ACREDITADOS

59% PROMEDIO VISTO

Porcentaje de minutos vistos. Si la sesión duró 77 minutos, la media de consumo es de casi 46 minutos por usuario.

aeec
Asociación Española de Enfermería en Cardiología

eCardio 2020 SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA

Educación en el paciente cardiológico

Sala 2

Viernes, 21 de febrero, 19.30 h

Fernando Fernández Candela
Margarita Reina Sánchez
Paloma Garcimartín Cerezo

FOTOS
secardio.es/ecardio20_fotos

PÁGINA DE EMISIÓN
secardio.es/ecardio20_aeec_sesion3

132 VISTAS EN DIRECTO

183 VISTAS EN DIFERIDO

315 VISTAS TOTALES

77 ACREDITADOS

56% PROMEDIO VISTO

Porcentaje de minutos vistos. Si la sesión duró 76 minutos, la media de consumo es de casi 43 minutos por usuario.

stand

	Accesos totales
eCardio18	220
eCardio19	219
eCardio20	717

Accesos al stand de AEEC desde el inicio de eCardio20 hasta el jueves 2 de abril a las 23.59 h.
secardio.es/ecardio20_aeec_stand

Portada	**510**
Web AEEC	38
Asóciate	21
Máster en Enfermería en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista	35
Congreso Nacional AEEC 2020	21
Campus AEEC	19
Revista Enfermería en Cardiología	30
Sesión calidad y seguridad	**17**
Sesión Avances y nuevos retos	**10**
Sesión Educación en el paciente cardiológico	**16**
Total	**717**

stand eCardio

Universidad Francisco de Vitoria
UFV Madrid

Pendiente acreditación

ORGANIZA

Arrixaca Cirugía Cardiovascular

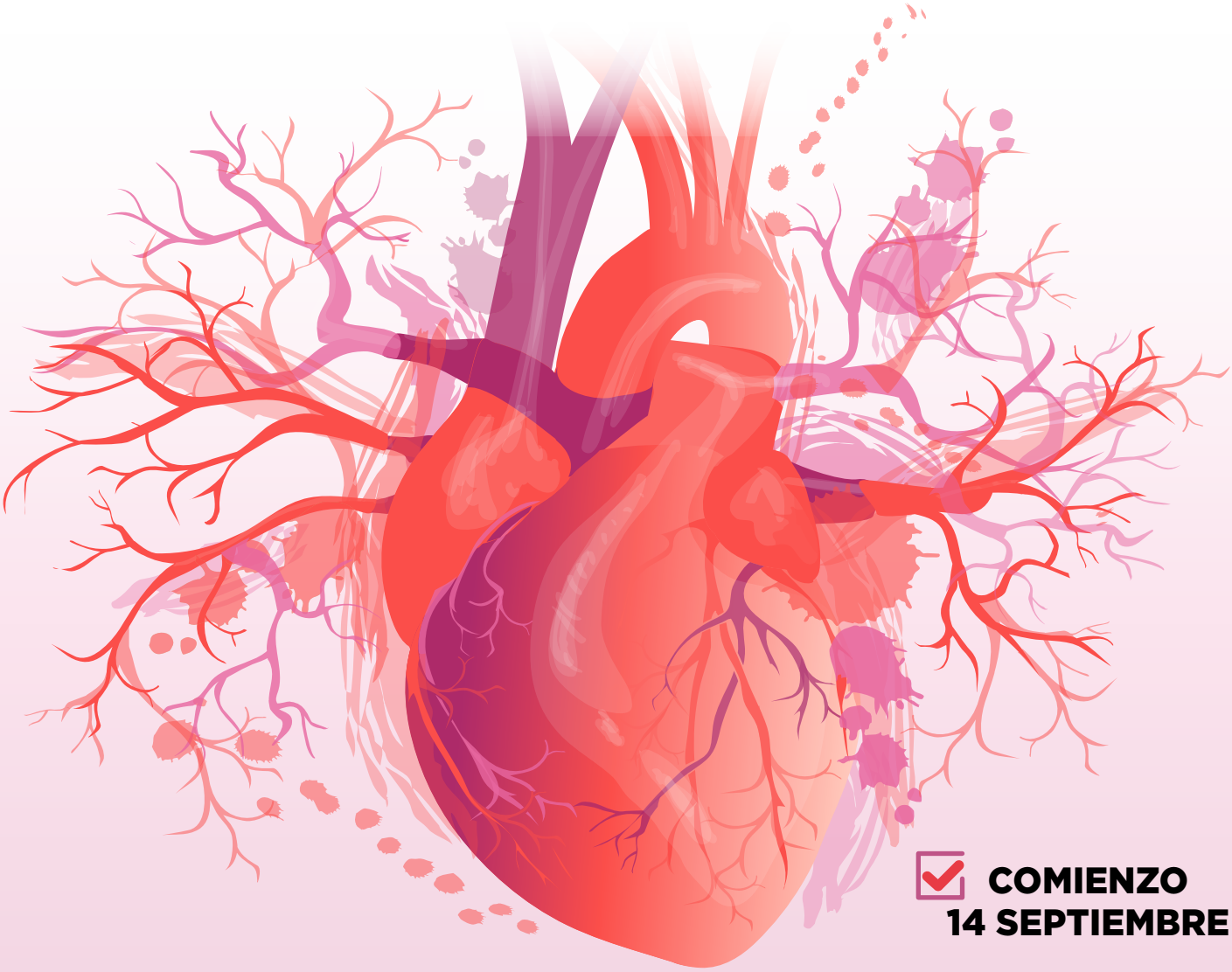
AVALADO POR

AEEC Asociación Española de Enfermería en Cardiología

Curso de experto en

Técnicas Cardiovasculares Avanzadas

PARA ENFERMERAS



COMIENZO 14 SEPTIEMBRE

PLAZAS LIMITADAS

www.campusaeec.com

PRECIO MATRÍCULA

- Socios AEEC 400 € (IVA incluido)
- No socios 545 € (IVA incluido)

SECRETARÍA TÉCNICA Y CONTACTO

TRAMA solutions

Trama Solutions
Tel: 981 902 113
Persona de contacto: María Núñez
E-mail: marianu@tramasolutions.com

Sección Cardiac Nursing Today

Actualización y recomendaciones en los cuidados al paciente cardiovascular durante la pandemia de COVID-19

Autores

Elena Calvo Barriuso[1,2], Ana Rojas García[3], Albert Ariza Solè[4], Gemma Simó Cubel[3], Raquel Chaves Villarino[3], Gemma Via Clavero[2,5], Rafael Romaguera Torres[6], Emilio Jiménez Martínez[7], M. Carmen Gutiérrez Milla[8], Caridad Burgos García[3], Luis Miguel Teruel Gila[6], Araceli Chacón Aparicio[9].

1 *Enfermera gestora hemodinámica cardiaca y hospitalización de cardiología. Hospital Universitario de Bellvitge, Barcelona.*

2 *Profesora asociada Escuela Universitaria de Enfermería, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad de Barcelona, Grup de Recerca Infermera (GRIN), Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL), Barcelona.*

3 *Enfermera de la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos. Hospital Universitario de Bellvitge, Barcelona.*

4 *Responsable Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos. Hospital Universitario de Bellvitge, Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL), Barcelona.*

5 *Enfermera Clínica Área de Cuidados Intensivos. Hospital Universitario de Bellvitge, Barcelona.*

6 *Médico Adjunto Unidad Hemodinámica Cardiaca. Hospital Universitario de Bellvitge, Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL), Barcelona.*

7 *Enfermero clínico de control de la infección. Hospital Universitario de Bellvitge, Barcelona.*

8 *Enfermera Higienista. Hospital Universitario de Bellvitge, Barcelona.*

9 *Adjunta de Área Proceso Hospitalización. Dirección enfermera. Hospital Universitario de Bellvitge, Barcelona.*

Dirección para correspondencia
Elena Calvo Barriuso
Department of Heart Disease
Bellvitge University Hospital
Feixa llarga s/n
08907 Hospitalet de Llobregat, Barcelona
Correo electrónico:
ebarriuso@bellvitgehospital.cat

Resumen

En la situación de pandemia que estamos viviendo actualmente, donde todos estamos aprendiendo juntos, investigando juntos, cuidando juntos, a gran velocidad, se establece la necesidad más que nunca de recopilar la información publicada para unificar los cuidados con la máxima evidencia científica.

El paciente cardiovascular, siempre presente por la importancia en su atención por ser la primera causa de mortalidad en el mundo, vuelve a ser protagonista durante la pandemia: por la afectación de COVID-19 a nivel cardiaco, por la afectación de COVID-19 a pacientes con patología de base cardiovascular, y por todos los pacientes crónicos donde la prevención secundaria y terciaria y la detección precoz de complicaciones es clave para el control de su enfermedad, y durante estos días puede verse afectada.

El objetivo de este artículo es la recogida de las últimas novedades sobre COVID-19 en España, a nivel epidemiológico y a nivel de los cuidados que precisan nuestros pacientes según las recomendaciones de Sanidad y de las organizaciones científicas, con la dificultad de que la información es constantemente cambiante según pasan los días y vamos conociendo nuevos datos sobre la pandemia.

Los cuidados enfermeros son clave en el cuidado del paciente COVID-19, por ello se intenta facilitar las ultimas recomendaciones, con los cuidados generales al paciente con COVID-19 pero también centrados en el paciente cardiovascular.

Palabras clave: COVID-19, enfermedades cardiovasculares, enfermería, cuidados de enfermería.

Update and recommendations on cardiovascular patient care during pandemic by COVID-19

Abstract

Under the current situation of pandemic we are undergoing, where we are all learning together, researching together, taking care together, and at high speed, we need more than ever to gather the information that has been published so as to unify healthcare with the maximum scientific evidence.

The cardiovascular patient, always being present due to the importance his/her caring has, as it is the leading cause of death worldwide, is again the protagonist during the pandemic: because of the effects of COVID-19 at heart level, because of the effects of COVID-19 in patients with a cardiovascular condition, and because of all chronic patients for whom secondary and tertiary prevention and early detection of complications are a key aspect for controlling their disease and during these days may become affected.

The aim of this article is to gather the latest news on COVID-19 in Spain, both at the epidemiological level and in connection with the care our patients need in accordance with the recommendations given by the Health Service and by the scientific organizations, with the difficulty that the information is constantly changing as the days pass by and we continue learning about new data on the pandemic.

Nursing care is a key aspect in caring the COVID-19 patient, hence we try to facilitate the latest recommendations, with the general care provided to the patient with COVID-19, but also focused on the cardiovascular patient.

Keywords: COVID-19, cardiovascular diseases, nursing, nursing care.

Enferm Cardiol. 2020; 27 (79): 13-24.

¿QUÉ ES COVID-19 Y QUÉ PROVOCA?

Nos encontramos ante una pandemia, donde todos los países están adaptando de forma continua sus datos, protocolos e información de seguridad pública debido a la velocidad de la expansión de la transmisión e incremento de los porcentajes de mortalidad en pacientes con COVID-19. El Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (RSI, 2005) ha declarado el brote como una emergencia de salud pública de importancia internacional (ESPII) en su reunión del 30 de enero de 2020.

El 31 de diciembre de 2019 las Autoridades de la República Popular China, comunicaron a la OMS varios casos de neumonía de etiología desconocida en Wuhan, una ciudad situada en la provincia china de Hubei. Una semana más tarde confirmaron que se trataba de un nuevo coronavirus que ha sido denominado SARS-CoV-2. Al igual que otros de la familia de los coronavirus, este virus causa diversas manifestaciones clínicas englobadas bajo el término COVID-19, que incluyen cuadros respiratorios que en gran parte de los casos suelen ser leves, con síntomas como:

✔ Fiebre
✔ Tos
✔ Disnea
✔ Cefalea
✔ Fatiga generalizada

Pero también se están dando cuadros de neumonía grave con síndrome de distrés respiratorio, *shock* séptico y fallo multiorgánico[1]. Recientemente expertos recogen también cuadros del aparato cardiovascular y gastrointestinal.

El virus accede al interior del organismo principalmente a través de la vía respiratoria, aunque también puede hacerlo atravesando la red capilar externa de los ojos y párpados. En los casos más leves, queda atrapado en las vías respiratorias altas produciendo síntomas ligeros similares a los de una gripe estacional. No obstante, en algunos casos en los que la carga viral ha sido muy alta, la exposición prolongada (sanitarios), coincidente con un sistema inmunitario debilitado (edad avanzada, enfermedades del sistema inmune u otras patologías debilitantes) el virus alcanza la unidad funcional terminal del pulmón: el alvéolo[2].

Se habla en gran escala de los efectos que sin duda provoca a nivel respiratorio, pero también se están encontrando diferentes hallazgos a nivel circulatorio:

✔ Trombosis intravascular, potenciando la inflamación y promoviendo la oclusión de las arterias, especialmente en el lecho coronario y cerebral[2].

✔ Al infiltrar la unidad funcional cardiaca: el cardiomiocito, induce una inflamación local determinante de una miocarditis viral aguda inductora de fallo cardiaco de diverso grado.

✔ Trastorno microcirculatorio, afectando selectivamente al corazón y al hígado[2].

Para este estado pro-trombótico, se está probando el tratamiento con diversos anticoagulantes pero aún no hay publicaciones sobre resultados.

Los pacientes hipertensos también parecen más predispuestos a la infección y a su peor evolución, aunque no está del todo confirmado excepto para aquellos en los que la hipertensión fue el factor determinante de complicaciones cardiovasculares graves del tipo de la angina, el infarto, el ictus, las arritmias y la insuficiencia cardiaca[2].

Se ha teorizado sobre la toma de los fármacos IECA (inhibidores de la enzima de conversión de angiotensina) y

ARAII (bloqueadores de los receptores AT1 de la angiotensina 2) y su propensión a contraer la infección por COVID-19. Según la nota de seguridad de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios[3], no ha podido aún establecerse con certeza estas sospechas por lo que no existen recomendaciones específicas sobre si los pacientes hipertensos deben continuar tratándose con estos fármacos, es más, es primordial ahora, que el paciente tome su medicación habitual, excepto orden médica, y mantenga sus cifras de tensión arterial dentro de la normalidad.

También se ha presentado en un porcentaje de los afectados por COVID-19 manifestaciones gastrointestinales. En algunos pacientes, las manifestaciones respiratorias y cardiovasculares del virus son poco elocuentes o incluso llegan a estar ausentes, mientras que síntomas del tipo de la diarrea, náuseas, vómitos, falta de apetito y trastornos del olfato (anosmia) y del gusto, serían los elementos típicos de esa variante infectiva. Por tanto, los expertos indican que hay que extremar la limpieza de manos, especialmente cuando se vuelve del baño.

Datos epidemiológicos

A nivel global, hasta el 18 de abril, el último balance oficial ofrecido, por el Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias[4], se han notificado al menos 2.078.605 casos y 139.515 fallecidos.

En la **tabla 1** podemos observar los países con mayor número de casos confirmados de COVID-19 a nivel mundial.

Tabla 1. Países con mayor número de casos confirmados de COVID-19 a 18 de abril de 2020 según el Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias.

Países con mayor número de casos conformados de COVID-19 (18/04/2020)	
Europa	1.072.546
Estados Unidos	661.712
China	84.180
Irán	79.494
España	191.726
Italia	172.434
Alemania	133.830
Francia	109.252

Características demográficas y clínicas

Se ha descrito que, al analizar todos los factores en conjunto: hipertensión arterial, diabetes mellitus o cardiopatía isquémica, la edad avanzada sigue siendo el predictor más potente de mal pronóstico. *The Lancet*[5] publica un estudio de 191 pacientes hospitalizados con COVID-19 confirmado en Wuhan, demostrando un mayor riesgo de mortalidad asociado con la edad avanzada, una puntuación alta en la *Sequential Organ Failure Assessment score* (SOFA score) y un dímero D elevado.

La sección de Cardiología Geriátrica de la Sociedad Española de Cardiología, publica el documento titulado «Coronavirus en el paciente mayor: una emergencia geriátrica»[6] y, teniendo en cuenta que España es uno de los países más envejecidos a nivel mundial, habla de la pandemia por coronavirus como una «emergencia geriátrica». En dicho documento afirman que, a fecha de 22 de marzo, el 20% de los pacientes confirmados tenían más de 70 años, teniendo en cuenta el sesgo por infradiagnóstico en síntomas leves o asintomáticos y las residencias de la tercera edad.

En España en la actualización 80 COVID-19 del Ministerio de Sanidad con fecha de 19 de abril de 2020[7] informan que el grupo de edad donde se han registrado más defunciones dentro de los casos, ha sido el de mayores de 70 años, concentrando más del 80% de los fallecidos tanto en hombres como mujeres. Se puede observar como la tasa de letalidad pasa del 1,4% entre 50 - 59 años al 24,1% entre 80 - 89 y alcanza el 25,1% entre mayores de 90.

Los pacientes de edad avanzada con cardiopatía son especialmente vulnerables por tres motivos: son pacientes en riesgo de descompensación (en mayor o menor medida en función de la situación de su patología cardiovascular), constituyen un grupo de riesgo elevado para la infección por lo que las medidas de aislamiento deben ser especialmente estrictas, y tienen una peor accesibilidad a las posibilidades de telemedicina (dificultades en la comunicación telefónica, no acceso o desconocimiento de nuevas tecnologías)[6].

En cuanto a la situación de COVID-19 de la población general en España, según los datos extraídos de la plataforma informática SiViES[8] (Sistema para la Vigilancia en España), que gestiona el Centro Nacional de Epidemiología, en la cual se notifican los casos diariamente por parte de las comunidades autónomas, podemos extraer los siguientes datos a fecha de 16 de abril de 2020.

En la **figura 1** podemos observar la descripción de la situación actual del total de pacientes confirmados con COVID-19 en España.

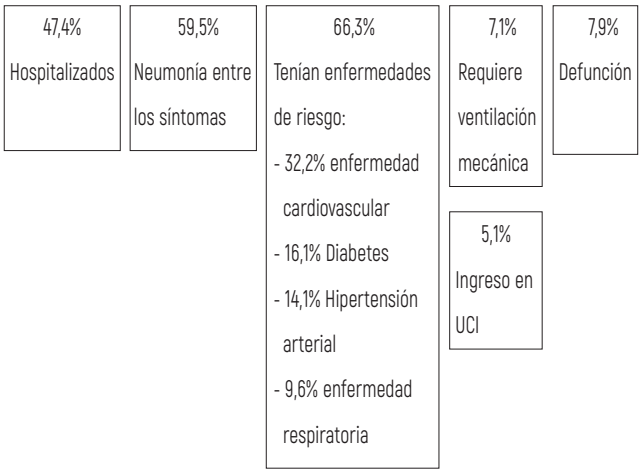


Figura 1. Descripción del total de confirmados COVID-19 en función de hospitalización, enfermedades de riesgo, ingreso en UCI y fallecimiento a fecha 16 de abril según datos del SiViES.

Los hombres presentan una mayor prevalencia de neumonía, enfermedades de base (cardiovascular, respiratoria, diabetes) y un mayor porcentaje de hospitalización, admisión en UCI, ventilación mecánica y letalidad que las mujeres[8].

Un 19,6% de los casos notificados a SiViES son trabajadores sanitarios (dato calculado sobre los casos que tenían información sobre esta variable)[8].

CUIDADOS AL PACIENTE CON COVID-19

Valoración inicial y consideraciones al ingreso hospitalario

Según las recomendaciones del Ministerio de Sanidad en el documento «Manejo clínico del COVID-19: atención hospitalaria»[1] se realiza un resumen de las principales aspectos a destacar:

· Los casos de COVID-19 pueden presentar cuadros leves, moderados o graves, incluyendo neumonía, síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), sepsis y *shock* séptico.

· El paciente debe cuidarse con las «Precauciones estándar y precauciones de contacto y de transmisión por gotas».

Así está recogido en las indicaciones del ministerio pero tal y como está desarrollado en el artículo en el apartado de medidas de precaución de transmisión, el tiempo que estas partículas quedan en suspensión cuando se genera algún aerosol o en superficies es mucho mayor que el resto de coronavirus conocidos. Por este motivo, los equipos de protección individual utilizados en la práctica, son aquellos indicados para la transmisión por contacto y aire.

· Si se tratara de una enfermedad no complicada o con sintomatología leve, se indicará a las personas la realización de aislamiento domiciliario. El aislamiento se mantendrá hasta transcurridos 14 días desde el inicio de los síntomas, siempre que el cuadro clínico se haya resuelto. El seguimiento será supervisado por su médico de Atención Primaria o de la forma establecida en cada comunidad autónoma.

· La identificación temprana de aquellos casos con manifestaciones graves permite la realización de tratamientos de apoyo optimizados de manera inmediata y un ingreso (o derivación) seguro y rápido a la unidad de cuidados intensivos de acuerdo con los protocolos regionales o nacionales

> El reconocimiento de gravedad en presencia de neumonía se realizará de forma inmediata en la valoración inicial si hay presencia de insuficiencia respiratoria (SaO2 < 90 aire ambiente) o frecuencia respiratoria ≥ 30 RPM.

Entre los factores de riesgo cardiovascular que pueden agravar la infección del coronavirus se encuentran aquellos pacientes con:

1. Antecedentes de infarto de miocardio
2. Angina de pecho
3. Cirugía de revascularización coronaria por *bypass* arterio-venoso o por angioplastia complementada con *stents* intracoronarios
4. Pacientes con arritmias crónicas del tipo de la fibrilación auricular, así como aquellos que sufren de insuficiencia cardiaca crónica, hipertensión arterial mal controlada y diabetes del adulto de difícil control, no en vano, la diabetes quedó definida hace tiempo como una enfermedad cardiovascular de origen metabólico.

Según las recomendaciones actuales[1], los factores riesgo con indicación de test diagnóstico y valoración de ingreso si resultado positivo y posible tratamiento son en el caso de las cardiopatías:

✔ Con repercusión hemodinámica
✔ Precisan tratamiento médico
✔ Hipertensión pulmonar
✔ En lista de espera de trasplante
✔ Postoperatorio reciente de cirugía o cateterismo

Oxigenoterapia en el paciente COVID-19

En el cuidado al paciente con COVID-19 que precise oxigenoterapia, deben tenerse en cuenta diversas premisas, adaptadas al tipo de patología pero también a la máxima seguridad del paciente y del profesional sanitario:

· En general, se minimizará la aspiración de secreciones y toma de muestras respiratorias (se recomienda el uso de sistemas cerrados de aspiración). Se evitará la ventilación manual con mascarilla y bolsa autoinflable; cuando deba utilizarse, se hará con un filtro antimicrobiano de alta eficiencia entre la bolsa autoinflable y la mascarilla y se ventilará sellando bien para evitar fugas[10].

· Se recomienda la administración de broncodilatadores en cartucho presurizado asociado a cámara espaciadora o la administración de inhaladores secos para evitar la generación de aerosoles. En caso de emplear broncodilatadores en aerosol se recomienda una habitación con presión negativa si hay disponibilidad.

· En situaciones de ingreso en UCI, es prudente establecer medidas de precaución intensificadas (mono integral con capucha o bata impermeable de manga larga con capucha o gorro y calzas para cubrir el calzado), sobre todo con algunos pacientes, especialmente niños, en los cuales su comportamiento puede ser imprevisible, y que pueden no cumplir las medidas de higiene respiratoria, lo que puede aumentar el riesgo de contaminación del personal que les atiende. Cuando el paciente esté consciente y sea portador de gafas de alto flujo, gafas nasales o mascarilla tipo venturi, se recomienda que, mientras el personal sanitario esté en la habitación con él, lleve por encima mascarilla quirúrgica.

· Si vamos a realizar maniobras que producen aerosoles (como aspiraciones de secreciones respiratorias, aerosolterapia y nebulización, toma de muestras respiratorias del tracto inferior, lavado broncoalveolar, oxigenoterapia de alto flujo, ventilación no invasiva, ventilación manual, intubación, ventilación mecánica, realización de traqueostomía quirúrgica o resucitación cardiopulmonar) es especialmente importante asegurar el buen funcionamiento y sellado adecuado de las mascarillas de protección respiratoria utilizadas por parte del profesional.

· En la ventilación no invasiva (VNI), si es estrictamente necesaria su utilización, se debe lograr un sellado adecuado de las interfases para evitar las fugas (siempre que sea posible, mantener una fuga menor a 20 l/min), y emplear preferentemente VNI con doble tubuladura y filtro. En todo caso y durante esos momentos es especialmente importante que solo esté presente el mínimo personal imprescindible y utilice las precauciones recomendadas.

*Para evitar lesiones cutáneas diversa bibliografía recomienda la utilización de apósitos hidrocoloides, pero éstos pueden elevar las fugas. Una de las opciones más utilizadas es la aplicación de ácidos grasos hiperoxigenados.

· Si es necesaria la intubación orotraqueal, se deben seguir las recomendaciones publicadas a este respecto[10]:

○ Se recomienda el uso de doble guante, tras llevar a cabo la intubación y la manipulación de la vía aérea se retirarán el primer par de guantes.

○ Si la intubación es planificada, se debe realizar preoxigenación con oxígeno al 100% usando mascarilla facial durante un periodo de al menos 5 minutos, asegurándose el sellado de la misma.

○ Evitar si es posible la ventilación manual antes de la intubación. Si fuera necesario, se pondrá un filtro de alta eficiencia entre la mascarilla y la bolsa autohinchable, se realizará un correcto sellado de la mascarilla para evitar fugas y se utilizarán pequeños volúmenes corrientes aumentando la frecuencia respiratoria.

○ Se recomienda que la intubación sea llevada a cabo por el profesional disponible más experimentado en el manejo de la vía aérea.

○ Se recomienda un protocolo de inducción de secuencia rápida, previendo la realización de presión cricoidea por parte de un asistente.

○ Valorar el uso de laringoscopia/videolaringoscopia desechable (o esterilización mediante óxido de etileno).

○ Ante vía aérea difícil prevista, considerar el uso de un dispositivo alternativo preferentemente un videolaringoscopio de pala angulada. Prever el uso de una guía de intubación.

○ Se recomienda el empleo de tubos endotraqueales con balón, así como el uso de aspiración subglótica y sistema de aspiración cerrado.

○ Comprobar inmediatamente tras la intubación la posición del tubo endotraqueal (TOT). Asegurar la adecuada protección del estetoscopio y la limpieza posterior de todo el material no desechable empleado.

· Si se realiza ventilación mecánica, se emplearán dos filtros antimicrobianos de alta eficiencia (ramas inspiratoria y espiratoria) y todo el material utilizado será preferentemente desechable (se catalogará como residuo de clase III). Se usará el sistema de aspiración cerrado de secreciones. La utilización de filtros de alta eficiencia permite el intercambio de calor y humedad.

· Evitar el uso de humidificación activa durante el tiempo de ventilación mecánica.

Durante la experiencia con pacientes COVID-19, se están encontrando con relativa frecuencia pacientes que presentan tapones mucosos de consistencia espesa que ocluyen el TOT, por lo que en pacientes seleccionados, se está usando siempre con doble rama calentada para evitar la condensación. En el análisis riesgo beneficio en la práctica, es preferible la humidificación a tener que canviar un TOT de urgencia por obstrucción ya que genera mucho riesgo para el paciente y para los profesionales por los aerosoles generados.

· Durante el tiempo en que el paciente se encuentre en ventilación mecánica, se evitarán las desconexiones del circuito.

· La colocación del paciente en la posición de decúbito prono es una técnica no invasiva que ha demostrado su eficacia en diversos estudios como medida terapéutica adicional en el tratamiento en pacientes con SDRA y está siendo ampliamente utilizada en los pacientes graves con COVID-19, tanto intubados como en respiración espontánea. Es necesario colocar al paciente en decúbito prono lo antes posible y ventilar al paciente en esta posición al menos 16 horas. Las maniobras para pronar a un paciente requieren entrenamiento y suelen requerir la colaboración de 4-5 personas.

Siempre que exista disponibilidad en el centro hospitalario, en pacientes con insuficiencia respiratoria o *shock* deberá iniciarse oxigenoterapia suplementaria con una mascarilla con filtro de exhalado, si es posible, ajustando el flujo hasta alcanzar una saturación de oxígeno capilar adecuada a la edad y estado del paciente. En el caso de *shock* séptico deberá administrarse antibioterapia de manera precoz. Si el paciente presenta criterios de gravedad se valorará la necesidad de ingreso en una Unidad de Cuidados Intensivos[10].

Una parte primordial de los cuidados enfermeros irán dirigidos a intentar disminuir la ansiedad y favorecer el máximo confort del paciente, a menudo solo sin el apoyo familiar, con además de la sensación de ahogo, las preocupaciones y ansiedad acompañante.

Membrana de oxigenación extracorpórea (ECMO)

En los pacientes con síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) en los que persisten con insuficiencia respiratoria grave e importantes dificultades de ventilación, se aconseja, en los centros que dispongan de ello, aplicar ECMO generalmente venovenosa a excepción que exista fallo cardiaco asociado valorándose entonces utilizar la técnica venoarterial.

Aunque no existen estudios aleatorizados en el SDRA de causa viral se han observado porcentajes de supervivencia de hasta el 50% en el SDRA causado por influenza. Según la poca información publicada hasta la fecha, el 26% de los pacientes hospitalizados con COVID-19 requiere ingreso en UCI, de los cuales un 47% requerirán ventilación mecánica y el 11% requerirán soporte con ECMO, es decir, podría ser en torno a un 4% del total de pacientes hospitalizados[10].

En caso de que el centro no disponga de tratamiento con ECMO debe valorarse su traslado a un centro de referencia.

<u>Indicaciones de ECMO</u>[10]

· ECMO veno-venosa

Insuficiencia respiratoria que cumpla los siguientes criterios:

○ Potencialmente reversible.

○ Grave:

· PaO2/FIO2 < 60 mmHg con FIO2 > 0,9 durante más de 3 horas a pesar de medidas de rescate de hipoxemia refractaria.

· PaO2/FIO2 < 100 mmHg con FIO2 > 0,9 durante más de 6 horas a pesar de medidas de rescate de hipoxemia refractaria.

· Hipercapnia descompensada (PaCO2 > 80 mmHg y pH < 7,25) durante más de 6 horas a pesar de medidas de rescate.

○ Refractaria:

· Hipoxemia: PaO2 no mejora más del 20% con decúbito prono.

· Hipercapnia: Refractaria a ECLS Removal CO2.

Figura 2. Enfermeras cuidando a un paciente portador de asistencia ventricular Levitronix ®, tras haber sido portador de ECMO ® venoarterial con COVID-19, de la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos del Hospital Universitario de Bellvitge.

- **ECMO venoarterial**

  Shock que cumple los siguientes criterios:
  - Potencialmente reversible.
  - Grave:
    - Presión arterial sistólica < 90 mmHg durante más de 30 minutos, con índice cardiaco < 2,2 l/min/m2
  - Refractario:
    - Evidencia de aporte tisular de oxígeno insuficiente (hiperlactacidemia, oliguria, alteración del nivel de conciencia, congestión pulmonar, SvO2 inferior al 65%) a pesar de medidas convencionales: drogas vasoactivas o balón de contrapulsación, en el caso de que esté indicado.

Atención al paciente COVID-19 hospitalizado

Se potenciarán las medidas de registro, control y monitorización que no requieran entrar en la habitación del paciente, para disminuir el riesgo de contagio, siempre que sean compatibles con proporcionar una adecuada atención al paciente. Si es necesario entrar en la habitación, pero no es necesario estar cerca del paciente, se mantendrá una distancia mínima ideal 2 metros del paciente. El personal planificará y permanecerá en la habitación el tiempo mínimo necesario para realizar las tareas que requieran entrar en la estancia[1].

Es importante disponer de un ECG al ingreso para analizar la duración del íntervalo QT, ya que algunos de los fármacos recomendados para el manejo de la enfermedad pueden alargar el QT y generar complicaciones arrítmicas.

Atención al paciente COVID-19 en quirófano

El tipo de anestesia dependerá de las condiciones respiratorias del paciente y el tipo de intervención quirúrgica. Siempre que sea posible la anestesia regional (bloqueo nervioso, anestesia espinal) ésta será de elección, permaneciendo el paciente durante todo el proceso con mascarilla quirúrgica. No existe evidencia de superioridad de ninguna técnica anestésica[10].

- Antes de la llegada a quirófano es obligado que se preparen previamente todos los dispositivos (mascarillas, videolaringoscopio, tubos traqueales, cánulas de Guedel, etc), así como sueros, con y sin sistemas, para evitar en lo posible la apertura y manipulación de los carros. Utilizar en lo posible material desechable.
- Se preparará toda la medicación potencial de uso, colocada sobre una batea grande, evitando en lo posible la manipulación de los carros de medicación. De la misma forma, todo lo que sea necesario para la cirugía debe estar disponible en el interior de quirófano para evitar la apertura de puertas tras la entrada del paciente.
- La monitorización inicial será la estándar según las recomendaciones de la ASA y la SEDAR (ECG continua, PANI, SatO2).
- Durante la intervención las puertas de quirófano permanecerán herméticamente cerradas, sólo permanecerá en su interior el mínimo personal requerido el cuál llevará el EPI completo y mascarillas sin válvula espiratoria.
- Se recomienda minimizar las desconexiones del ventilador y utilizar sondas de aspiración cerrada.
- Al finalizar la intervención quirúrgica se desechará el material (tubuladuras, filtros y tubo endotraqueal) como

residuo biosanitario tipo III y se realizará la limpieza siguiendo las recomendaciones del Servicio Medicina Preventiva.

· La recuperación del paciente se realizará en quirófano (intentando evitar su estancia en otra unidad), el tiempo de permanencia será el necesario hasta garantizar su seguridad durante el traslado y estancia en planta, y que permita el tratamiento de las complicaciones precoces (depresión respiratoria, vómitos, dolor).

Atención al paciente COVID-19 en procedimientos invasivos de cardiología

Coinciden medidas similares a las de quirófano, junto con otras más específicas desarrolladas en el consenso Gestión de las salas de procedimientos invasivos cardiológicos durante el brote de coronavirus COVID-19[11]:

· Considerar los procedimientos que impliquen la manipulación de la vía aérea y/o esofágica de muy alto riesgo de contagio.

· Solo el personal imprescindible debe entrar a la sala.

· Las puertas permanecerán cerradas en todo momento.

· Preparar los fármacos antes de la entrada del paciente a la sala.

· Se debe evitar salir de la sala con equipamiento contaminado (ej. bata, guantes, mascarilla, etc.) para coger material (ej. *stents*, catéteres, etc.) por lo que se debería de prever en la medida de lo posible el material necesario.

Para unos buenos resultados son imprescindibles la comunicación, el trabajo en equipo y la máxima previsión posible: entrando en la sala el máximo material previsto pero el mínimo personal necesario.

El 25 de marzo, con el objetivo de consensuar e informar sobre procedimientos invasivos durante el brote, se publica el documento «Consideraciones sobre el abordaje invasivo de la cardiopatía isquémica y estructural durante el brote de coronavirus COVID-19»[12] por parte de la Asociación de Cardiología Intervencionista y la Asociación de Cardiopatía Isquémica de la SEC.

En este documento se recogen recomendaciones sobre los diferentes procedimientos de cardiología intervencionista como son:

· La indicación de procedimientos electivos en el laboratorio de hemodinámica se debe basar en la valoración individualizada del balance riesgo de contagio de la infección y el beneficio de la intervención. Se recomienda diferir todos aquellos procedimientos electivos que sean posibles, para disminuir el riesgo del paciente de contraer COVID-19 y sus contactos, por el ingreso en un entorno con alta prevalencia de infección por COVID-19 como es el hospital.

· Se desaconseja la realización de cateterismos derechos durante la epidemia.

· En general, los procedimientos de intervencionismo estructural deberían ser retrasados hasta que se controle la pandemia. Habría que considerar realizar procedimientos urgentes como la valvuloplastia aórtica o el implante percutáneo de válvula aórtica en pacientes de mayor riesgo (angina de reposo, síncope de repetición o insuficiencia cardiaca refractaria).

· Para los síndromes coronarios agudos sin elevación del ST de alto riesgo COVID-19 negativos se recomienda manejo invasivo lo antes posible y alta precoz para evitar el contagio. Para aquellos positivos que no presenten criterios de alto riesgo se puede considerar manejo conservador.

· Para los IAM con elevación del ST se recomienda la angioplastia primaria como terapia preferida de reperfusión, debiéndose de considerar la trombolisis para aquellos casos en los que se prevea un tiempo de traslado superior a los 120' por saturación del sistema de emergencias médicas.

En cuanto a los fármacos utilizados habitualmente en la sala de hemodinámica, como los tratamientos antitrombóticos, las recomendaciones son similares, aunque debe revisarse las posibles interacciones farmacológicas de los fármacos cardiovasculares con los fármacos antivirales del COVID-19.

La *European Society of Cardiology* realiza un resumen con las recomendaciones también en su vídeo: «Acute Coronary Syndromes in COVID-19: How to get your unit ready», disponible en: https://www.escardio.org/Education/COVID-19-and-Cardiology

Atención al paciente trasplantado

Las principales recomendaciones incluyen evitar donantes con COVID-19 conocido o sospechado, y si un donante tenía COVID-19, debería estar libre de COVID-19 (por PCR) durante al menos 14 días (debido al periodo de incubación de unos 5 días y la aparición en 11,5 días).

El manejo recomendado de receptores de trasplantes que desarrollaron COVID-19, basado en datos limitados hasta la fecha son cuidados de apoyo y continuación de la inmunosupresión para COVID-19 leve, con la reducción del antimetabolito (micofenolato o azatioprina) y tratamiento adicional basado en la gravedad de la enfermedad[13].

Durante las epidemias previas de coronavirus (SARS y MERS), los pacientes trasplantados presentaron síntomas similares a la población general. En la pandemia actual, un estudio de caso describió dos cursos clínicos de dos receptores de trasplante de corazón de la provincia china de Hubei. Ambos pacientes presentaron fiebre, se les hizo radiografía y tomografía computarizada, similares a los no inmunosuprimidos con opacidades bilaterales en una distribución periférica. Ambos sobrevivieron y fueron tratados con antibióticos y antivirales. Uno de los pacientes requirió el cese de la inmunosupresión, junto con el tratamiento con metilprednisolona[14].

Una encuesta de 87 receptores de trasplante de corazón en Wuhan, China, refirió no encontrar un mayor riesgo de infección con COVID-19, utilizando las medidas preventivas de rutina, pese a mencionar la necesidad de estudios con muestras más grandes[13].

Recomendaciones para aislamiento domiciliario o al alta con aislamiento

En los casos posibles, se indicará aislamiento domiciliario. El aislamiento se mantendrá hasta transcurridos 14 días desde el inicio de los síntomas, siempre que el cuadro clínico se haya resuelto. El seguimiento y el alta serán supervisados por su médico de Atención Primaria o de la forma que se establezca en cada comunidad autónoma. Los casos probables y confirmados

que han requerido ingreso hospitalario podrán recibir el alta si su situación clínica lo permite, aunque su PCR siga siendo positiva, pero deberá mantener aislamiento domiciliario con monitorización de su situación clínica al menos 14 días desde el alta hospitalaria o hasta que se obtenga un resultado de laboratorio negativo. Los casos ingresados que al alta tengan un resultado de laboratorio negativo podrán ir a su domicilio sin aislamiento.

Una vez el paciente se decide que realice el aislamiento domiciliario es primordial que se tomen las medidas de forma correcta para garantizar niveles adecuados de protección de los familiares, convivientes, trabajadores sanitarios y de la población general con el fin de prevenir la transmisión de la enfermedad.

El centro de salud realizará seguimiento de síntomas vía telefónica.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA EVITAR LA TRANSMISIÓN DE COVID-19

Pese a que la vía de transmisión del COVID-19 es por gotas, el tiempo que estas partículas quedan en suspensión cuando se genera algún aerosol o en superficies es mucho mayor que el resto de coronavirus conocidos[15]. Por este motivo, los equipos de protección individual utilizados son aquellos indicados para la transmisión por contacto y aire. No se debe olvidar que estas medidas siempre se aplicarán siguiendo las precauciones estándar. Se recoge un resumen en la **figura 3**.

Figura 3. Medidas de aislamiento para evitar la transmisión por contacto y aire.

Precauciones estándar

Las precauciones estándar son medidas que deben ser diseñadas para ser aplicadas en la atención y cuidado de cualquier paciente, independientemente de su diagnóstico o presunto estado de infección.

- Medidas administrativas: programa de vigilancia y control de la infección en centros, formación, separación de camas de al menos 1 metro.
- Higiene de manos.
- El uso de elementos de protección de barrera.
- El cuidado con los objetos cortantes.
- La vacunación frente al virus de la Hepatitis B del personal sanitario.
- La desinfección y esterilización correctas de instrumentos y superficies, aplicados en la atención a todos los pacientes.

Precauciones de contacto y precauciones de transmisión por aire

Precauciones de contacto

Están diseñadas para reducir el riesgo de transmisión de microorganismos por contacto directo o indirecto.

Precauciones de transmisión por aire

Están diseñadas para reducir el riesgo de transmisión de gotitas de agentes infecciosos, que se produce por diseminación de partículas de inferior a 5 micras de diámetro.

En el caso del COVID-19, las gotas se producen habitualmente al toser, estornudar, hablar, succionar aunque se pueden quedar en suspensión en el ambiente durante maniobras invasivas que generen aerosoles, como endoscopias, manipulación de vías aéreas o ventilaciones invasivas.

Para mantener las precauciones de contacto y transmisión por aire deberemos tener en cuenta:

Medidas generales

· De forma general, el paciente deberá mantenerse en una habitación individual aislada, no podrá salir a las áreas comunes de las instalaciones, las visitas serán restringidas y deberán llevar en todo momento la protección adecuada. En diversos centros ya se está implantando hospital sin visitas debido a la gravedad del problema.

· Mantener siempre la puerta cerrada.

· Se evitará el traslado del paciente entre distintas áreas del hospital o centro sanitario y si fuera imprescindible, el paciente deberá siempre utilizar mascarilla quirúrgica. El personal que lo traslade llevará una mascarilla quirúrgica.

· En caso de necesitar exploraciones complementarias (ej. radiología o ecografía) éstas se realizarán preferiblemente con equipos portátiles en la habitación de aislamiento. Si los equipos no pueden ser dedicados de forma exclusiva a estos pacientes deben ser desinfectados después de su uso según las recomendaciones del servicio de medicina preventiva.

· Mantener idealmente 2 metros (1 m. mínimo) de separación con otros pacientes en todo momento.

· Para la asistencia sanitaria, y por cuestiones relacionadas con la protección de la salud de los trabajadores, se restringirá el número de personal sanitario que acceda a las instalaciones y habitaciones designadas.

·Desplazamiento del paciente fuera de su habitación/box: ponerle mascarilla quirúrgica.

· Las entradas en la estancia deben estar programadas y contemplar y organizar con antelación qué necesidades habrá en el interior de la estancia, para evitar entradas innecesarias.

· Se planificará la limpieza diaria siguiendo las recomendaciones del equipo de control de infección y higiene hospitalaria del centro, haciendo especial hincapié en las superficies probablemente contaminadas. No se agitará la ropa o sábanas para evitar la generación de aerosoles.

· El personal de limpieza utilizará los EPI correspondientes y manejará los residuos y el material desechable como residuos biosanitarios de clase III.

· Puede ser recomendable el uso de vajilla desechable.

· Material clínico individual (termómetros, cuñas, fonendos, etc.). En casos como el actual que no se dispone de tanto material, se procederá a la correcta limpieza del material que se deba compartir entre pacientes. El máximo material que se pueda deber ser desechable.

· Para la limpieza y desinfección diaria del medio hospitalario se utilizará una solución de hipoclorito sódico que contenga 1000 ppm de cloro activo, dilución 1:50 de lejía con concentración de 40 - 50 gr/litro preparado recientemente[16].

La limpieza al alta de las habitaciones ocupadas con pacientes con COVID-19 se realizará con una solución de hipoclorito de sodio que contenga 5000 ppm de cloro activo.

Las bayetas y mopas utilizadas para la limpieza serán desechables

· Para la limpieza y desinfección del material clínico reutilizable se utilizarán los siguientes desinfectantes aprobados por el Servicio de Medicina Preventiva. En la **figura 4** podemos observar diferentes recomendaciones.

· Los residuos se consideran residuos de Clase III o como residuos Biosanitarios Especiales.

· Siempre que se pueda, disponer a los pacientes en habitaciones de presión negativa. El sistema de ventilación debe garantizar presión negativa en el interior de las habitaciones con respecto al pasillo y áreas próximas, y asegurar seis recambios de aire por hora (RAH). El flujo de aire estará correctamente dirigido en el interior del cuarto y la evacuación del aire se hará en el 100 % al exterior. Si es necesaria la recirculación del

Opción 1. Toallitas Clinell Universal® Detergente + desinfectante a base de amonios cuaternarios y biguanidas	
Opción 2. Espuma Meliseptol Foam Pure® Detergente + desinfectante a base de amnios cuaternarios y alcohol	
Opción 3. Sanit desinfect® Detergente + desinfectante a base de hipoclorito sódico	

Figura 4. Tipos de desinfectante para la limpieza y desinfección del material clínico reutilizable.

aire, se utilizarán filtros HEPA (*High Efficiency Particulate Air*), que eliminan un 99,97% de partículas con un diámetro inferior a 0,3 mm. Dado que este sistema de ventilación eleva el coste de la climatización, estará limitado al número mínimo de habitaciones que cada hospital considere necesarias para los enfermos que requieren aislamiento aéreo.

EPI (equipos de protección individual)[17,18]

El personal sanitario que atienda a casos de infección por SARS-CoV-2 o las personas que entren en la habitación de aislamiento (p. ej familiares, personal de limpieza...) deben llevar un equipo de protección individual para la prevención de infección por microorganismos transmitidos por gotas y por contacto que incluya:

✔ Bata impermeable.

✔ Mascarilla (FFP2 o N95 según el tipo de procedimiento a realizar y siempre asegurando las existencias suficientes para las situaciones en las que su uso esté expresamente indicado).

✔ Guantes y protección ocular de montura integral.

Es especialmente importante asegurar el buen funcionamiento y sellado adecuado de las mascarillas de protección respiratoria utilizadas.

Los procedimientos que generen aerosoles, se deben realizar únicamente si se consideran estrictamente necesarios para el manejo clínico del caso. Para la realización de dichos procedimientos, se deberá reducir al mínimo el número de personas en la habitación y todos deberán llevar:

✔ Una mascarilla autofiltrante FFP2 o FFP3 si hay disponibilidad.

✔ Protección ocular ajustada de montura integral o protector facial completo.

✔ Guantes.

✔ Batas de manga larga (si la bata no es impermeable y se prevé que se produzcan salpicaduras de sangre u otros fluidos corporales, añadir un delantal de plástico).

***El papel de la mascarilla**

La mascarilla quirúrgica ha sido tradicionalmente utilizada para contribuir a la reducción de las infecciones de herida quirúrgica provocadas por microorganismos procedentes del personal sanitario al exhalar sobre la zona de la herida. Está diseñada para proteger al paciente ya que retienen y filtran las gotículas que contienen microorganismos y que son expelidas por boca y rinofaringe al respirar, hablar, estornudar y toser. También puede ser utilizada para proporcionar protección al profesional frente a enfermedades de transmisión por gotas, como la gripe.

Sin embargo, la mascarilla quirúrgica NO ha sido diseñada para proporcionar protección frente a enfermedades de transmisión aérea (tuberculosis, varicela y sarampión), dado que el filtro del que dispone no impide la penetración de este tipo de aerosoles (tamaño inferior a 5 micras) y, además, la mayoría de las mascarillas quirúrgicas no proporcionan el ajuste facial necesario para evitar la entrada de aire por los bordes laterales.

Las máscaras de alta protección (protectores respiratorios de partículas) han sido diseñadas para la protección del profesional sanitario frente a enfermedades de transmisión aérea. El profesional sanitario, o el usuario de estos protectores respiratorios debe asegurarse de que este se ajusta perfectamente al perfil facial.

FFP1: filtración del 78% para partículas aéreas con tamaño inferior a una micra (0,3 micras).

FFP2: filtración del 92% para partículas aéreas con tamaño inferior a una micra (0,3 micras).

N95: filtración del 95% para partículas aéreas con tamaño inferior a una micra (0,3 micras).

FFP3: filtración del 98% para partículas aéreas con tamaño inferior a una micra (0,3 micras).

Los protectores respiratorios con válvula de exhalación son más cómodos porque reducen la humedad en el interior de la mascarilla y proporcionan menor resistencia al movimiento de aire, pero NUNCA deben ponérselos los pacientes infecciosos por vía aérea, ni personal sanitario con síntomas respiratorios, dado que dejan pasar libremente el aire exhalado.

Los protectores respiratorios (FFP2 y FFP3), aun tratándose de dispositivos de un solo uso, pueden ser reutilizados por la misma persona siempre que la mascarilla esté estructuralmente intacta y no esté dañada, manchada o sucia. No existen recomendaciones claras respecto al tiempo de duración de los protectores respiratorios, por lo que debemos ceñirnos a la utilización racional de los mismos según el tiempo de uso.

Si se utilizan de manera continuada, el filtrado puede durar semanas si se hacen un buen uso de ellas, lo importante es asegurarse que no se pierde el sellado por deterioro del ajuste. Se sustituirán cuando la respiración sea dificultosa (lo que indica que el filtro está obstruido). Si está húmedo, sucio o arrugado, disminuye su eficacia. No es un material que deba esterilizarse previamente a su uso. Deben ser guardados en un lugar limpio y seco. Si se van a reutilizar, es conveniente guardarlos en bolsa de papel individual identificada, pero no escribir nada sobre las máscaras.

Orden para la puesta y retirada de los EPI:

Los elementos de barrera deben colocarse en el siguiente orden:

1. Bata o mono.
2. Mascarilla.
3. Gafas protectoras.
4. Guantes.

Deben retirarse en el siguiente orden:

1. Guantes.
2. Bata o mono.
3. Higiene correcta de manos.
4. Gafas.
5. Mascarilla.

Retirar el PRP o la mascarilla quirúrgica agarrándola por la parte posterior de las bandas elásticas. No tocar la parte frontal.

En el caso de llevar doble guante:

1. Retirarse primer par de guantes.
2. Retirar bata o mono.
3. Lavado manos sobre el guante.
4. Retirar gorro.
5. Lavado de manos.

*En el caso de por protocolo del centro llevar máscara quirúrgica por encima de la FFP2 o FFP3, en éste momento retiramos la máscara quirúrgica.

6. Retirase las gafas antisalpicadura, con los ojos cerrados.
7. Retirada de mascarilla (FFP2 o FFP3).
8. Retirar segundo par de guantes.

Antes de ponerse y después de quitarse los equipos de barrera realizaremos siempre higiene de manos.

En la **figura 5** podemos observar un profesional con la opción del mono impermeable con capucha, protección ocular ajustada de montura integral, doble guante, máscara autofiltrante FP3 y por fuera máscara quirúrgica.

Figura 5. Profesional con EPI previo a la realización de angioplastia primaria en paciente en código infarto con sospecha de COVID-19.

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS AL PACIENTE CARDIOLÓGICO

El autocuidado y la prevención secundaria en los pacientes cardiológicos siempre ha sido primordial para el control de la enfermedad. En la página de la «Fundación Española del Corazón» se pueden encontrar diferentes decálogos con recomendaciones específicas para el paciente como por ejemplo para el paciente con fibrilación auricular[19] y el paciente que ha sufrido síndrome coronario agudo[20], para la prevención de complicaciones. Se destacan medidas:

- Control de la tensión arterial, frecuencia cardiaca y peso.
- Seguir tratamiento médico prescrito (no abandonar ningún fármaco si no se lo indica su médico)
- Dieta mediterránea, evitando grasas e ingesta copiosa.
- Moderar el consumo de alcohol. También engloba café, té, bebidas con cola ya que son bebidas estimulantes que pueden provocar fibrilación auricular[19].
- Ejercicio aeróbico y de resistencia. 30 minutos al día leve-moderado.
- Si toma anticoagulación debe concretar con su centro cómo realizarán el control y la pauta de la misma.

En el contexto actual de la pandemia, en caso de tener que iniciar un tratamiento anticoagulante se recomienda valorar el uso de antiacoagulantes de acción directa (ACOD), que no requieren control presencial.

- En caso de ser un paciente con un dispositivo implantado (DAI, marcapasos o resincronización) en un gran número de casos están conectados con su centro[19].
- En caso de terminar el periodo de mantenimiento de la doble antiagregación (clopidogrel, prasugrel, ticagrelor), sería recomendable intentar contactar con su médico responsable para decidir si es o no necesario la prolongación[20].
- Si presentan dolor torácico o síntomas compatibles, deberán llamar rápidamente al 112 para una atención urgente.

Se hace especial hincapié en este punto ya que como se publica en la encuesta de la Sociedad Española de Cardiología, de la Asociación de Cardiología Intervencionista, durante el brote de COVID-19 «Impacto de la pandemia de COVID-19 sobre la actividad asistencial en cardiología intervencionista en España»[21] se ha observado una caída del 40% de intervencionismo en el IAMEST en España, en debate las probables causas como son el miedo a ir al hospital y el colapso de llamadas al 112.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento sin duda a todo el personal que está cuidando a los pacientes, al personal de UCI que está dando el 200% pese al miedo del contagio y la presión emocional, pero también a los profesionales que han salido de sus unidades y de sus especialidades por el sobreesfuerzo añadido. Gracias al trabajo en equipo del día a día se está luchando contra COVID-19 dando lo mejor de todos y haciéndolo lo mejor que sabemos.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Sanidad . Manejo clínico del COVID-19: atención hospitalaria. 19 marzo 2020. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Protocolo_manejo_clinico_ah_COVID-19.pdf

2. Fundación Española del corazón. Algunas manifestaciones clínicas menos conocidas de la infección por COVID-19. Publicado 23/3/2020. Disponible en https://fundaciondelcorazon.com/images/covid19/Algunas_manifestaciones_cl%C3%ADnicas_menos_conocidas_de_la_infecci%C3%B3n_por_COVID-19.pdf

3. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). Recomendaciones sobre precauciones estándar y precauciones basadas en la transmisión de microorganismos. Madrid 2017. Disponible en: http://www.resistenciaantibioticos.es/es/system/files/content_images/recomendaciones_sobre_precauciones_estandar.pdf

4. Departamento de Seguridad Nacional. Coronavirus (COVID-19) – 18 de abril 2020. Disponible en: https://www.dsn.gob.es/en/actualidad/sala-prensa/coronavirus-covid-19-18-abril-2020

5. Zhou F, Yu T, Du R et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients wih COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet. 2020 Mar 11

6. Sección de Cardiología Geriátrica. Coronavirus en el paciente mayor: una emergencia geriátrica. 20 marzo 2020. Disponible en: https://www.segg.es/media/descargas/Documento_Cardiologia_Geriatrica.pdf

7. Actualización No 80. Enfermedad Por El Coronavirus (COVID-19). Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. 19 abril 2020. Ministerio de Sanidad. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Actualizacion_80_COVID-19.pdf

8. Instituto de Salud Carlos III. Informe Nº 23. COVID-19 en España. CNE. SiViES. CNM (ISCIII). 16 abril 2020. Disponible en: https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/Informes%20COVID-19/Informe%20n%C2%BA%2023.%20Situaci%C3%B3n%20de%20COVID-19%20en%20Espa%C3%B1a%20a%2016%20de%20abril%20de%202020.pdf

9. Ministerio de Sanidad. Procedimiento de actuación frente a casos de nuevo coronavirus. Actualización 10.04.2020. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Procedimiento_COVID_19.pdf

10. Ministerio de Sanidad . Manejo clínico del COVID-19: unidades de cuidados intensivos. 19 marzo 2020. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Protocolo_manejo_clinico_uci_COVID-19.pdf

11. Romaguera R, Gonzalez-Cruz I, Ojeda S, et al. Consensus document of the Interventional Cardiology and Heart Rhythm Associations of the Spanish Society of Cardiology on the management of invasive cardiac procedure rooms during the COVID-19 coronavirus outbreak. REC Interv Cardiol. 2020. https://doi.org/10.24875/RECICE.M20000116

12. Romaguera R, Cruz-González I, Jurado-Román A, et al. Consideraciones sobre el abordaje invasivo de la cardiopatía isquémica y estructural durante el brote de coronavirus COVID-19. Documento de consenso de la Asociación de Cardiología Intervencionista y la Asociación de Cardiopatía Isquémica de la SEC. REC Interv Cardiol. 2020. DOI: https://doi.org/10.24875/RECIC.M20000119

13. Clerkin et al.; COVID-19 and Cardiovascular Disease. Circulation. 21 Mar 2020. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.046941

14. Li F, Cai J and Dong N. First Cases of COVID-19 in Heart Transplantation From China. J Heart Lung Transplant. 2020. doi: 10.1016/j.healun.2020.03.006. [epub ahead of print].

15. Van Doremalen N, Lloyd-Smith JO, Munster VJ et al. Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1 4 5 6 Full author list: Neeltje van Doremalen. medRxiv [Internet]. 2020 Mar 13 [cited 2020 Apr 2];2020.03.09.20033217. Disponible en: https://doi.org/10.1101/2020.03.09.20033217

16. Agència de Salut Pública de Catalunya. Procediment d'actuació enfront de casos d'infecció pel nou coronavirus SARS-CoV-2. 2 abril 2020. Disponible en: https://canalsalut.gencat.cat/web/.content/_A-Z/C/coronavirus-2019-ncov/material-divulgatiu/procediment-actuacio-coronavirus.pdf

17. World Health Organization. Advice on the use of masks in the community, during home care and in healthcare settings in the context of the novel coronavirus (COVID-19) outbreak [Internet]. [cited 2020 Apr 2]. Disponible en: https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-(2019-ncov)-outbreak

18. Health Protection Surveillance Centre. Use of PPE to support Infection Prevention and Control Practice when performing aerosol generating procedures on CONFIRMED or CLINICALLY SUSPECTED COVID-19 CASES in a PANDEMIC SITUATION [Internet]. [cited 2020 Apr 2]. Disponible en: www.hpsc.ie

19. Fundación Española del corazón. Decálogo para pacientes con fibrilación auricular frente al COVID-19. 22 Marzo 2020. Disponible en: https://fundaciondelcorazon.com/images/covid19/Decalogo_para_pacientes_con_fibrilacion_auricular_frente_al_COVID-19.pdf

20. Fundación Española del corazón. Decálogo para pacientes con síndrome coronario frente al COVID-19. 20 marzo 2020. Disponible en: https://fundaciondelcorazon.com/images/covid19/Decalogo_para_pacientes_con_sindrome_coronario_frente_al_COVID-19.pdf

21. Oriol Rodríguez-Leor, Belén Cid-Álvarez, Soledad Ojeda et al. Impacto de la pandemia de COVID-19 sobre la actividad asistencial en cardiología intervencionista en España. REC *Interv Cardiol* DOI: https://doi.org/10.24875/RECIC.M20000120

Sección Cardio-Onco-Hematología

Estrategias y cuidados de enfermería en la prevención y mantenimiento de la salud cardiovascular del paciente oncohematológico

Autoras

Concepción Fernández Redondo[1], Isabel Pérez Loza[2].

1 *Enfermera Supervisora de Área de Cardiovascular del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia.*

2 *Enfermera Cardiología Críticos, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Grupo de investigación de Enfermería Idival.*

Dirección para correspondencia
Concepción Fernández Redondo
Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca
Ctra. Madrid-Cartagena, s/n
30120 El Palmar, Murcia
Correo electrónico:
mconcepcion.fernandez2@gmail.com

Resumen

El cáncer y las enfermedades cardiovasculares (ECV) presentan factores de riesgo comunes y sabemos que muchos pacientes con cáncer presentan cardiotoxicidad. Mantener la salud cardiovascular es de gran importancia antes, durante y después del tratamiento antineoplásico, e incluso en la fase posterior de supervivencia al cáncer. La identificación precoz de pacientes en riesgo de presentar cardiotoxicidad por tratamientos antitumorales es primordial para mejorar el pronóstico del paciente oncohematológico y su calidad de vida. Los cuidados de enfermería, orientados a la prevención, el control y el manejo de los efectos cardiotóxicos derivados de los tratamientos antineoplásicos, optimizan el tratamiento y repercuten positivamente en resultados de salud.

Palabras clave: salud cardiovascular, tratamiento antitumoral, factores de riesgo cardiovascular, cardiotoxicidad, prevención, intervenciones terapéuticas en el estilo de vida, agentes antineoplásicos, cuidados de enfermería.

Nursing strategies and care in the prevention and maintenance of the oncohematological patient's
Abstract

Cancer and cardiovascular diseases (CVD) have common risk factors, and we know that many cancer patients present with cardiotoxicity. To preserve cardiovascular health is of great importance before, during, and after antineoplastic treatment, and even in the later stage of cancer survival. The early identification of patients at risk of presenting with cardiotoxicity due to anti-tumor treatments is essential so as to improve the prognosis of the oncohematological patient and his quality of life. Nursing care, aimed at the prevention, control and management of the cardiotoxic effects derived from antineoplastic treatments, optimizes treatment and has a positive impact on health outcomes.

Keywords: cardiovascular health, antitumor treatment, cardiovascular risk factors, cardiotoxicity, prevention, therapeutic interventions on life style, antineoplasic agents, care nursing.

INTRODUCCIÓN

El cáncer es una enfermedad frecuente y uno de los problemas de salud pública más importantes de los países desarrollados, consecuencia del envejecimiento de la población y la exposición a riesgos conocidos, si bien en la última década se ha registrado una disminución en su incidencia y una mejora de la supervivencia, basada en la prevención, la detección cada vez más precoz y en el avance de los tratamientos médicos[1].

Un elevado porcentaje de pacientes oncohematológicos reciben tratamientos antitumorales, cuya toxicidad genera numerosos efectos adversos (**tabla 1**) que pueden impactar negativamente en la calidad de vida del paciente[2].

Tabla 1. Toxicidad asociada a los tratamientos antitumorales. Adaptada con permiso de López-Fernández T et al.[2]

TOXICIDAD CARDIOVASCULAR POR FÁRMACOS		
Insuficiencia cardiaca	**Antraciclinas**	Doxorrubicina, daunorrubicina, idarrubicina, epirrubicina, mitoxantrone, antracilinas liposomales
	Alquilantes	Ciclofosfamida, ifosfamida
	Antimicrotúbulo	Docetaxel, paclitaxel
	Anticuerpos monoclonales	Trastuzumab, bevacizumab
	Inhibidores de tirosin kinasa	Sunitinib, pazopanib, sorafenib, imatinib, dasatinib, lapatinib, nilotinib
	Inhibidores del proteosoma	Carfilzomib, bortezomib
Miopericarditis	**Antraciclinas**	Doxorrubicina
	Alquilantes	Ciclofosfamida
	Anticuerpos monoclonales	Rituximab
	Fluoropirimidinas	5-fluorouracilo
	Inmunoterapias	Nivolumab, pembrolizumab, ipilimumab
	ATRA	Ácido al trans-retinoico
Enfermedad coronaria y aterosclerosis acelerada	**Fluoropirimidinas o antimetabolitos**	5-FU capecitabina, gemcitabina
	Platinos	Cisplatino
	Antimicrotúbulo	Paclitaxel, docetaxel
	Inhibidores VEGF	Bevacizumab, sorafenib, sunitinib
	Inhibidores del proteosoma	Carfilzomib, bortezomib
	Inhibidores de tirosin kinasa	Nilotinib
Fibrilación auricular	**Alquilantes Cisplatino**	Ciclofosfamida, ifosfamida
	Antraciclinas	Doxorrubicina
	Fluoropirimidinas o antimetabolitos	5-FU, capecitabina, gemcitabina
	Inhibidores de tirosin kinasa	Ponatinib, sorafenib, sunitinib, ibrutinib
	Inhibidores de topoisomerasa II	Etopósido
	Otros	Paclitaxel, rituximab, bortezomib, romidepsin
Prolongación QT	**Antraciclinas**	Doxorrubicina
	Inhibidores de histona deacetilasa	Depsipeptide, vorinostat romidepsin
	Inhibidores de tirosin kinasa	Axitinib, bosutinib, cabozantinib, crizotinib, dasatinib, lapatinib, nilotinib, sorafenib, sunitinib, vandetanib, vemurafenib
	Trióxido de arsénico	
	Inhibidores de ciclina	Ribociclib
HTA	**Inhibidores de tirosin kinasa**	Bevacizumab, sorafenib, sunitinib, axitinib, vandetanib, regorafenib, ibrutinib
Enfermedad venosa tromboembólica	**Inmunomoduladores**	Talidomida, lenalidomida y pomalidomida
	Antimetabolitos	5-fluorouracilo
	Cisplatino	
	Inhibidores de BCR-Abl	Nilotinib, ponatinib, erlotinib
	Anticuerpos monoclonales	Bevacizumab
	Otros	L-Asparraginasa, vorinostat
HTA pulmonar	Dasatinib	
CARDIOTOXICIDAD POR RADIOTERAPIA		
Enfermedad coronaria (aterosclerosis acelerada) Insuficiencia cardiaca Valvulopatías (aórtica y mitral) Trastornos de conducción Fibrilación auricular Disfunción de MP y DAI Enfermedad del pericardio Enfermedad venosa tromboembólica		

Por todo ello, se hace necesario implantar medidas de prevención y una asistencia clínica organizada y coordinada, con nuevos roles, en los que destaca el de la enfermera experta en cuidados oncohematológicos, capaz de llevar a cabo una estrategia global de cuidados especializados, orientada a colaborar en la curación y en la ayuda al individuo y cuidador, que abarque la prevención, diagnóstico, tratamiento, gestión de casos, coordinación clínica y continuidad asistencial[1] siempre dentro de un marco multidisciplinar que favorezca una asistencia eficiente y de calidad, asegure la continuidad y establezca barreras para la prevención de eventos adversos que puedan afectar a los resultados de salud del paciente oncohematológico[3,4].

El rol de la enfermera que atiende al paciente oncohematológico tiene un matiz holístico, con intervenciones específicas que integren las necesidades físicas, emocionales y/o espirituales, la información, el aprendizaje del paciente/cuidador y la continuidad asistencial[4] en el desarrollo del plan terapéutico, mediante el asesoramiento del paciente a través de los diferentes servicios y centros sanitarios que conlleva la aplicación del tratamiento, favoreciendo así el bienestar y la mejora de su calidad de vida[5] realizando una valoración según el modelo de necesidades humanas de Virginia Henderson[6] que permita conocer las condiciones basales del paciente antes de iniciar el tratamiento de quimioterapia, para emitir los diagnósticos de enfermería y planificar las intervenciones encaminadas a la prevención y manejo de la enfermedad y de los efectos secundarios de la quimioterapia. Se reevaluará la eficacia de las intervenciones en las sucesivas valoraciones que se realicen al paciente en los diferentes ciclos del tratamiento con quimioterapia para valorar su continuidad o si por el contrario deben de ser modificadas o sustituidas por otras[7].

En todas las valoraciones se deben contemplar cuidadosamente los factores de riesgo cardiovascular (FRCV), como estrategia de prevención cardiovascular, dada la relación de cardiotoxicidad inducida por el tratamiento con quimioterapia[8].

Recomendaciones sobre pacientes en tratamiento oncológico[9] (tabla 2)

La información facilitada al paciente oncohematológico y su cuidador/familiar, en relación a su estado de salud y el proceso salud-enfermedad es de vital importancia, tanto desde el punto de vista médico, como de los cuidados de enfermería; ambas informaciones son complementarias y deben coordinarse[10] ya que va a repercutir en las actitudes y conductas del paciente/cuidador y sin duda, influirá positiva o negativamente en la percepción de satisfacción de la asistencia prestada[11].

Tabla 2. Recomendaciones sobre pacientes en tratamiento oncológico.

Recomendación	Clase[a]	Nivel[b]	Ref[c]
Se debe considerar la cardioprotección para pacientes con alto riesgo que reciben quimioterapia de tipo I para la prevención de la disfunción del VI	IIa	B	160,161
Se debe considerar la optimización del perfil de riesgo CV de los pacientes en tratamiento oncológico	IIa	C	

[a]Clase de recomendacion.
[b]Nivel de evidencia.
[c]Referencias que respaldan las recomendaciones.

La comunicación enfermera-paciente oncohematológico y la familia es fundamental para su implicación activa en el proceso, favorecer el afrontamiento de la enfermedad y enfocar el cuidado desde una perspectiva biopsicosocial y satisfacer las necesidades del paciente de manera asertiva y humana[10-12]. Una buena relación terapéutica es tan eficaz como el tratamiento médico y los procedimientos clínicos, dado que permite conocer las necesidades y preferencias del paciente y establecer una relación de ayuda, base del cuidado enfermero.

La educación para la salud es la mejor herramienta que puede proporcionar la enfermera en el paciente oncohematológico, fomenta la motivación, las habilidades personales y la autoestima, necesarias para adoptar medidas destinadas a mejorar la salud; el paciente y cuidador/familiar desconoce los efectos secundarios de la quimioterapia y la detección precoz de los mismos va a condicionar en gran medida la evolución y la calidad de vida del paciente[13]. El paciente con cáncer sufre un gran impacto emocional, ve alterado su rol personal y familiar y necesita consejos de prevención secundaria para saber gestionar su autocuidado y controlar las diferentes etapas de la enfermedad y del tratamiento con quimioterapia[14].

Conservar la salud cardiovascular es de gran importancia antes, durante y después del tratamiento con quimioterapia y los que reciben radioterapia en el tórax, que pueden ver dañado el miocardio e incluso presentar cardiomiopatía dilatada e insuficiencia cardiaca, con importante repercusión en la calidad de vida y la supervivencia de los pacientes con cáncer. La protección cardiovascular (CV) requiere realizar estratificación del riesgo CV, supervisión CV durante y después del tratamiento del cáncer y el tratamiento de la enfermedad CV preexistente y de nuevo diagnóstico[15]. Educar en la profilaxis, en el control de FRCV y modificación del estilo de vida hacia hábitos de vida cardiosaludables es tan importante como el tratamiento médico[8,10].

Conseguir la continuidad asistencial del paciente oncohematológico no resulta difícil a través del hospital de día, gracias al trabajo multidisciplinar y coordinado de profesionales de diferentes especialidades, favoreciendo la menor interrupción laboral y/o familiar del paciente, minimizando las infecciones nosocomiales y optimizando la gestión de los recursos sanitarios[1].

ÁMBITO DE ENFERMERÍA EN EL PROCESO ONCO-CARDIOLÓGICO

La enfermera responsable de la atención al paciente oncohematológico tiene un papel fundamental en cada una de las etapas que atraviesan los pacientes con cáncer, desde su diagnóstico hasta el fin de la enfermedad, proporcionando unos cuidados integrales necesarios al paciente, informando, acompañando y asesorando de manera continua al paciente durante todo el proceso de la enfermedad[10].

Los ámbitos específicos que constituyen las fases del proceso oncohematológico, en los que la enfermera debe de intervenir tanto de forma individual como coordinada con el equipo multidisciplinar son[1]:

1. Prevención: *«medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida»*[16].

· Prevención primaria: intervenciones para que conducen a la reducción de la incidencia de casos de cáncer y aplicación de medidas encaminadas a controlar los factores de riesgo cardiovascular ya presentes[17-19], la modificación de estilo de vida podría evitar entre cinco y siete casos de cáncer de cada diez.

· Prevención secundaria: programas de cribado (*screening*), de diagnóstico precoz con carácter poblacional para disminuir la prevalencia y mejorar el pronóstico de la enfermedad e instauración de medidas encaminadas a disminuir la progresión de la enfermedad, reducir el riesgo de recurrencias y la mortalidad por ECV[17-19].

· Prevención terciaria: acciones enfocadas a la recuperación de la enfermedad, la rehabilitación física, psicológica y social; con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas y acelerar la reinserción familiar, social y laboral de las mismas[17].

· Prevención cuaternaria: conjunto de actividades sanitarias que intentan evitar, reducir y paliar el perjuicio provocado por las intervenciones médicas innecesarias o excesivas del sistema sanitario[17].

2. Diagnóstico: el diagnóstico correcto es uno de los factores fundamentales para una intervención asistencial eficaz en el que participa un equipo multidisciplinar y varios niveles asistenciales. Esta fase se caracteriza por el reconocimiento de síntomas como sospecha fundamentada de cáncer y las potenciales complicaciones cardiovasculares derivadas de la administración de quimioterapia. El diagnóstico del cáncer genera ansiedad en el paciente y alteraciones en su vida social y cotidiana, por lo que además de los cuidados clínicos, es importante el apoyo psicológico al paciente y su familia[10].

3. Tratamiento: requiere la utilización de la evidencia científica, el consenso y la coordinación profesional mediante los comités de tumores, teniendo en cuenta las características individuales de los pacientes. En esta fase del proceso oncohematológico, se deben instaurar medidas para minimizar el riesgo CV durante la administración de la terapia: modificar y tratar los factores de riesgo cardiovasculares (tabaquismo, hipertensión, diabetes, dislipidemia, obesidad) e incorporar cardioprotectores al tratamiento[20].

4. Seguimiento: se centra en la valoración de la respuesta al tratamiento y el control de sus posibles complicaciones, así como de las recidivas. Seguimiento clínico CV durante el tratamiento, al finalizar y a largo plazo (pacientes que superan una neoplasia es necesario, el 11% de los pacientes de 40 años que superan una neoplasia en la infancia sufren una cardiopatía grave, generalmente IC, o precisan tratamiento cardiovascular)[2].

5. Cuidados paliativos: la fase avanzada o terminal de la enfermedad, implica a todos los niveles asistenciales con el objetivo de prevenir y aliviar el sufrimiento producido por el dolor y otros problemas físicos, psicosociales y espirituales[6].

Cuidados de enfermería

Los cuidados de enfermería son la base imprescindible para satisfacer las necesidades y expectativas del paciente en relación a su estado de salud, alcanzar mayor grado de adherencia terapéutica y conseguir resultado de salud óptimos[1,6].

El proceso de atención de enfermería es el marco metodológico científico que guía el trabajo científico, profesional, sistemático y humanista de la práctica de enfermería, para minimizar la variabilidad clínica, asegurar una atención de alta calidad centrada en lograr la recuperación, mantenimiento y progreso de salud de las personas, garantizar la seguridad del paciente y la del propio profesional, y que además permite evaluar los resultados de salud obtenidos, generando así evidencia enfermera[7].

El proceso de atención de enfermería aplicado a la práctica asistencial de enfermería, permite gestionar y administrar cuidados eficientes individualizados basándose en las respuestas de cada persona frente a una alteración real o potencial de su salud, promoviendo el pensamiento crítico. Para ello, la enfermera dispone de un lenguaje estandarizado o taxonomía (NANDA-NIC-NOC) que facilita su aplicación: NANDA (*North American Nursing Diagnosis Association*) clasificación de diagnósticos enfermeros, NOC (*Nursing Outcomes Classification*) clasificación de resultados enfermeros y NIC (*Nursing Interventions Classification*) clasificación de intervenciones enfermeras. El proceso consta de cinco etapas correlativas y relacionadas entre sí: valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación[5,22].

La valoración inicial es un proceso sistemático y dinámico que facilita que la enfermera, a través de la interacción con el paciente, los familiares y otros profesionales de la salud, obtenga y analice datos relevantes del paciente que le permitan, con juicio crítico, identificar y priorizar las intervenciones de su competencia necesarias para satisfacer las necesidades fundamentales del paciente y conseguir resultados de salud favorables[7]. Debe de enfocarse en el contexto de salud que vive la persona y en la respuesta humana a esa situación, para poder identificar las dificultades u obstáculos que puedan interferir en su recuperación y/o mantenimiento de la salud[13].

El diagnóstico de enfermería es el juicio clínico sobre las respuestas individuales, familiares o de la comunidad a problemas de salud vitales reales o potenciales, que requiere de la intervención enfermera para resolverlo o disminuirlo y orienta sobre qué intervenciones enfermeras son las más idóneas para conseguir los resultados de los que el profesional enfermero es responsable[7].

Plan de cuidados al paciente oncohematológico

El manejo y cuidado del paciente oncohematológico es complejo y debe ser multidisciplinario; involucra una serie de procesos y/o áreas que proporcionen una atención integral

y estandarizada, minimizando eventos adversos y que, si no consigue resolver el problema de salud, al menos lo maneje dentro de los cánones establecidos[2]. La enfermera, identificada como el profesional más cercano al paciente y a su familia, es la responsable de la coordinación de los cuidados[4].

Para establecer un plan de cuidados estandarizados es necesario identificar las áreas en las que se puede atender al paciente oncohematológico:

· Unidades de hospitalización. Los pacientes ingresan para recibir tratamiento y por complicaciones de este o de la propia enfermedad[1].

· Hospital de día: el paciente acude para recibir quimioterapia en régimen ambulatorio. En este ámbito, es fundamental proveer información y educación sanitaria para el autocuidado, tanto en la prevención como en la atención de los efectos del tratamiento, y asesoramiento para la etapa postratamiento[1].

· Atención primaria. La prevención de la ECV debe practicarse en todos los contextos de atención sanitaria, incluida la atención primaria[9]: intervenciones de prevención y detección precoz del cáncer, detección de la enfermedad en estadios tempranos, valoración completa del paciente, educación sanitaria, seguimiento terapéutico y de las patologías crónicas actuales[23].

Recomendaciones sobre estrategia de prevención de la ECV en el contexto de ingreso hospitalario agudo[9] (tabla 3)

Tabla 3. Recomendación sobre estrategias de prevención de la ECV en el contexto del ingreso hospitalario agudo.

Recomendación	Clase[a]	Nivel[b]	Ref[c]
Se recomienda establecer estrategias de prevención para pacientes con ECV que incluyan cambios en el estilo de vida, control de los factores de riesgo y optimización farmacológica después de un evento agudo y antes del alta hospitalaria, con el fin de reducir el riesgo de mortalidad y morbilidad	I	A	300,553

Recomendación sobre prevención de la ECV en atención primaria[9] (tabla 4)

Los profesionales de la salud deben evaluar los factores de riesgo CV para determinar el índice de riesgo CV total individual y el médico de Familia y la enfermera deben trabajar en equipo para proporcionar una atención multidisciplinaria más eficaz[9]. La enfermera debe realizar una estrategia global de protección cardiovascular, con la promoción de un estilo de vida cardiosaludable (alimentación saludable, mantenimiento de un peso normal, realización de ejercicio físico regular) la identificación y control estricto de los FRCV (HTA, tabaquismo, dislipidemia, obesidad central, síndrome metabólico y diabetes), optimizando las medidas terapéuticas de protección cardiaca e identificando/tratando precozmente posibles toxicidades cardiovasculares, antes, durante y después del tratamiento(seguimiento estructurado)[2,8].

Tabla 4. Recomendación sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en atención primaria.

Recomendación	Clase[a]	Nivel[b]
Se recomienda que los médicos de cabecera, las enfermeras y otros profesionales sanitarios de atención primaria ofrezcan prevención de la ECV a pacientes con alto riesgo	I	C

Cálculo del riesgo cardiovascular

En personas aparentemente sanas, el riesgo CV suele ser el resultado de múltiples factores de riesgo que interaccionan entre ellos. Esta es la base de la prevención en el enfoque general del riesgo CV. El sistema de puntuación SCORE[24] calcula el riesgo a 10 años de ECV mortal y puede ayudar a la toma de decisiones lógicas y evitar tanto el exceso como la falta de tratamiento[9]. Las personas que presentan automáticamente un riesgo CV alto-muy alto no necesitan un sistema de puntuación de riesgo y requieren atención inmediata de los factores de riesgo.

En personas más jóvenes, un riesgo absoluto bajo puede ocultar un riesgo relativo muy alto, y en estos casos el uso de tablas de riesgo relativo o el cálculo de su «edad de riesgo» pueden ayudar a aconsejarles sobre la necesidad de esfuerzos preventivos intensos.

Recomendaciones sobre cómo calcular el riesgo cardiovascular[9] (tabla 5)

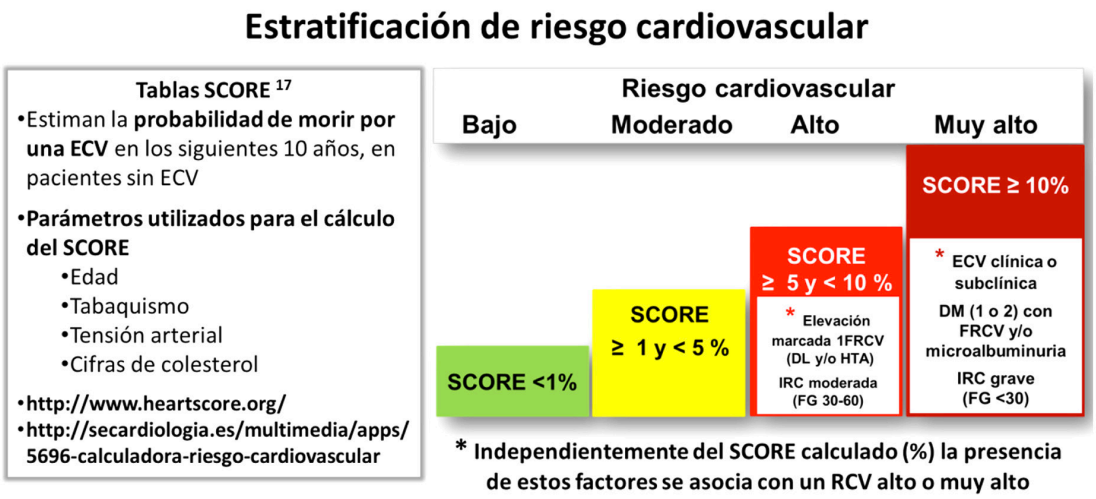
Tabla 5. Recomendaciones sobre cómo calcular el riesgo cardiovascular.

Recomendación	Clase[a]	Nivel[b]	Ref[c]
Se recomienda calcular el riesgo CV total de los adultos mayores de 40 años usando un sistema de estimación del riesgo como las tablas SCORE, excepto cuando se los clasifique automáticamente como personas en riesgo alto o muy alto, basándose en una ECV documentada, DM (> 40 años), enfermedad renal o un único factor de riesgo extremadamente elevado	I	C	11,25

Estratificación de riesgo cardiovascular[24] (figura 1)

La *American Society of Clinical Oncology* (ASCO) publicó en 2017 la guía sobre Prevención y supervisión de disfunción cardiaca en los sobrevivientes de cánceres adultos, con 5 elementos clave[25]:

1. Identificar a los pacientes que están en riesgo de desarrollar una disfunción cardiaca: valorar la exposición a antraciclinas y radioterapia, el uso de inhibidores tirosina quinasa, *y los posibles factores de riesgo cardiovasculares (tabaquismo, hipertensión, diabetes, dislipidemias y obesidad).*



http://www.escardio.org/static_file/Escardio/Subspecialty/EACPR/Documents/risk-assessment-score-card.pdf

FRCV: factor de riesgo cardiovascular; DL: dislipemia; HTA: hipertensión arterial; IRC: insuficiencia renal moderada; FG: filtrado glomerular; ECV: enfermedad cardiovascular; DM: Diabetes *mellitus*.

Figura 1. Estratificación de riesgo cardiovascular.

2. Estrategias para prevenir o minimizar el riesgo antes de iniciar la terapia: sometiendo al paciente a una evaluación clínica exhaustiva, *descartando los posibles factores de riesgo cardiovasculares, y evitando o minimizando el uso de terapias cardiotóxicas.*

3. Medidas para minimizar el riesgo durante la administración de la terapia: *modificando y tratando los factores de riesgo cardiovasculares (tabaquismo, hipertensión, diabetes, dislipidemia, obesidad);* incorporando cardioprotectores al tratamiento (dexrazoxano), administrando una infusión continua o liposomal de antraciclinas; valorando la dosis, los campos a tratar y la tecnología a utilizar en los pacientes que reciben radioterapia mediastinal.

4. Supervisión de los pacientes durante el tratamiento: mediante el seguimiento clínico, estudios de imagen (ecografía cardiaca, medicina nuclear, resonancia magnética), medición de biomarcadores séricos (troponinas, péptido natriurético) y su remisión al cardiólogo.

5. Supervisión de los pacientes con riesgo de disfunción cardiaca después del tratamiento, esta evaluación requiere de una cuidadosa historia clínica y examen.

El plan de cuidados del paciente oncohematológico debe de ir orientado a la atención de la salud física, espiritual y emocional del paciente, incidiendo en la prevención de complicaciones, detectando y controlando los efectos secundarios y proporcionando atención especial en los momentos críticos[26,27].

Siguiendo el modelo de valoración de Virginia Henderson, además de identificar los diagnósticos derivados de la administración de quimioterapia y/o radioterapia, es imprescindible detectar los derivados del estilo de vida, los factores de riesgo cardiovascular y las conductas de salud para prevenir las complicaciones de la cardiotoxicidad. Establecer los principales diagnósticos de enfermería nos va a permitir desarrollar las intervenciones más adecuadas, con el fin de minimizar los efectos secundarios y sus consecuencias, consiguiendo así mejorar la calidad de vida del paciente oncohematológico además de proporcionar las herramientas adecuadas para el manejo de los síntomas, implicando en el proceso de cuidado, no solo al paciente sino también a su familia y cuidadores[8].

Los diagnósticos de enfermería[28-30] orientados a la protección de la salud cardiovascular (tabla 6)

DISCUSIÓN

La estrecha interacción entre oncología y ECV ha determinado un creciente interés por establecer equipos dedicados a los cuidados cardiovasculares de los pacientes con cáncer.

La quimioterapia sigue siendo uno de los pilares fundamentales en el tratamiento de varios tipos de cáncer y constituye la primera línea de tratamiento para múltiples localizaciones, ya sea usada como tratamiento exclusivo o combinado a otros procedimientos terapéuticos. Su uso ha permitido un aumento en la sobrevida de los pacientes con cáncer; no obstante, la frecuencia de su uso para lograr remisión, las dosis y su mecanismo de acción ha generado efectos secundarios en los pacientes[20]. La cardiotoxicidad es un efecto adverso conocido de la quimioterapia. Este efecto puede manifestarse de diversas maneras que van desde una elevación transitoria de la tensión arterial, bradicardia, hipotensión o arritmias, hasta una insuficiencia cardiaca no reversible[13]. Su prevención y tratamiento son medidas que se deben tomar de forma interdisciplinaria con estrategias para prevenir, identificar y tratar precoz y eficazmente estas complicaciones, lograr un enfoque global del paciente y facilitar una evolución adecuada, de modo que los pacientes puedan recibir el tratamiento indicado, con el menor número de efectos secundarios o interrupciones, que sin duda penalizan su pronóstico vital[14,20].

Para implementar estrategias de prevención primaria, hay que conocer el riesgo cardiovascular de la población a la

Tabla 6. Los diagnósticos de enfermería[28-30] orientados a la protección de la salud cardiovascular.

Diagnóstico	NOC	NIC
(00126) Conocimientos deficientes r/c Información insuficiente Características definitorias Seguimiento incorrecto de las instrucciones	(1803) Conocimiento: proceso de la enfermedad (1813) Conocimiento: régimen terapéutico (1609) Conducta terapéutica: enfermedad o lesión	(5602) Enseñanza: proceso de la enfermedad (5616) Enseñanza: medicamentos prescritos (5614) Enseñanza: dieta prescrita (5612) Enseñanza: ejercicio prescrito
(00078) Gestión ineficaz de la salud r/c complejidad del sistema sanitario y demandas excesivas Características definitorias En su vida diaria hace elecciones ineficaces para alcanzar objetivos de salud	(1601) Conducta de cumplimiento (1209) Motivación (1805) Conocimiento: conductas sanitarias	(4360) Modificación de la conducta (5510) Educación para la salud (4490) Ayuda para dejar de fumar (1260) Manejo del peso (2380) Manejo de la medicación
(00146) Ansiedad r/c Amenaza para el estado actual Características definitorias Incertidumbre e incremento de la preocupación	(1300) Aceptación estado de salud (1305) Adaptación psicosocial: cambio de vida (1402) Control de la ansiedad	(4920) Escucha activa (5230) Aumentar el afrontamiento (5270) Apoyo emocional (5240) Asesoramiento (5820) Disminución de la ansiedad

que atendemos. Este riesgo se continúa estratificando según los factores descritos hace al menos cinco décadas, es decir, tabaco, hipertensión arterial (HTA), diabetes *mellitus* (DM), alteraciones de los lípidos y obesidad. En los últimos años se han desarrollado varias técnicas, básicamente de imagen, que permiten detectar la afección vascular subclínica e intentan modificar la estrategia diagnóstica. En lo que respecta a la prevención secundaria, también se infrautilizan estrategias terapéuticas de demostrado beneficio; estrategias no sólo farmacológicas e intervencionistas, sino, lo que es más grave, simples medidas basadas en los cambios en el estilo de vida. Cuando ya hay evidencia de enfermedad cardiovascular establecida, se debe reforzar las medidas preventivas, aplicando también todas las estrategias terapéuticas con beneficio demostrado incuestionablemente, pero siempre insistiendo en la necesidad de mantener unos hábitos de vida saludables en todas las etapas evolutivas de la enfermedad[18].

Dentro de los equipos multidisciplinares, las enfermeras –como profesionales más cercanas al paciente y su cuidador– son responsables de la coordinación de los cuidados y son el nexo de unión en los diferentes niveles asistenciales, herramienta indispensable para garantizar un cuidado eficaz en el paciente oncohematológico[4].

Diferentes intervenciones de enfermería son costo-eficaces, como la reducción del número de análisis y de pruebas diagnósticas[4], el control del dolor y la disminución de las estancias hospitalarias. Las intervenciones enfermeras mejoran la satisfacción del paciente y el estado emocional a través de las visitas de seguimiento (apoyo psico-social y manejo de los síntomas) y la calidad de vida es equivalente o ligeramente es mejor cuando el manejo del paciente lo lidera una enfermera.

Dada la relación de cardiotoxicidad inducida por el tratamiento con quimioterapia ,es imprescindible contemplar cuidadosamente los FRCV, como estrategia de prevención cardiovascular; la promoción de un estilo de vida cardiosaludable (alimentación saludable, mantenimiento de un peso normal, realización de ejercicio físico regular) y la identificación y control estricto de los FRCV: la hipertensión arterial sistémica, la obesidad, la hipercolesterolemia, la hipertrigliceridemia, hiperglucemia, DM tipo 2[15].

CONCLUSIONES

La complejidad de cuidados del paciente oncohematológico exige que la enfermera esté capacitada con competencias generales y específicas actualizadas que le permitan detectar precozmente las complicaciones y controlar cualquier efecto adverso derivado del tratamiento y/o de la propia enfermedad, aplicando los protocolos establecidos en su área de trabajo y siguiendo las recomendaciones basadas en la evidencia y los estándares de calidad, que garanticen la continuidad de cuidados y la seguridad del paciente y la suya propia.

Las complicaciones cardiovasculares de las terapias antineoplásicas deterioran la calidad de vida y empeoran el pronóstico de los pacientes oncohematológicos; el abordaje multidisciplinar, con la enfermera de cardio-onco-hematología dentro del equipo, permite realizar un seguimiento del paciente desde el inicio de las terapias oncológicas, durante éstas y en

la fase de supervivencia, e implementar estrategias para prevenir, identificar y tratar precoz y eficazmente estas complicaciones.

Es necesaria una formación continua de la enfermera y fomentar la investigación en este campo que permitan conocer las necesidades reales y establecer áreas de mejora para proporcionar una asistencia integral al paciente oncohematológico.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Torrens RM. Atención al paciente oncológico desde la perspectiva de enfermería. Monografías Dr. Antonio Esteve. Fundación Dr. Antonio Esteve. Disponible en: https://www.esteve.org/libros/atencion-al-paciente-oncologico-desde-la-perspectiva-de-enfermeria-2/

2. López-Fernández T, Martín-García A, Santaballa Ana, Montero A, García R, Mazón P, et al. Cardio-Onco-Hematología en la práctica clínica. Documento de consenso y recomendaciones Rev Esp Cardiol. 2017;70(6):474–486.

3. Díaz M, Gattas S, Lopez JC, Tapia. Enfermería Oncológica: Estándares de Seguridad en el manejo del paciente oncológico. Rev. Med. Clin. Condes, 2013; 24(4) 694-704].

4. Reñones-Crego MC, Fernández-Pérez D, Vena C, Zamudio A. Estrategias para la mejora del cuidado del paciente oncológico: Resultados del proyecto SHARE (Sesiones inter-Hospitalarias de Análisis y Revisión en Enfermería). Enferm Clin. 2016;26(5):312-320.

5. García González MM. Actuación de enfermería frente a la toxicidad inmediata de la quimioterapia. Escuela Universitaria de Enfermería Casa de Salud Valdecilla. Trabajo de grado junio 2016.

6. Montesinos JG, Ortega VMC; Lejia HC, Quintero BMM, Cruz AG, Suárez VM. Validación de un instrumento de valoración de enfermería cardiovascular con el enfoque de Virginia Henderson. Rev Med Enf Cardiol 2011;19 (1): 13-20

7. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Proceso de Atención de Enfermería (PAE) Rev. Salud Pública Parag. 2013; Vol. 3 Nº 1; Enero-Julio 2013. Pág.41-48.

8. Meaney A, Meaney E, Ceballos G. Un corazón sano durante la quimioterapia. Guías para la prevención de la cardiotoxicidad en oncología y hematología.Vol. 8 Supl. 3 2009. Artículo de revisión.

9. Guía ESC 2016 sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. Rev Esp Cardiol. 2016;69(10):939.e1-e87.

10. Alonso Fdez, J. Información de Enfermería en Pacientes Oncológicos (Estudio piloto). Trabajo Fin de Grado. Junio, 2016.

11. Martín Padilla E, Sarmiento-Medina P, Ramírez-Jaramillo A. Influencia de la comunicación del profesional de la salud en la calidad de la atención a largo plazo. Rev Calid Asist. 2014;29(3):135-142.

12. Naranjo-Bermudez IC, Ricarute-Garcia G. La comunicación con los pacientes. Invest. educ. enferm 2006; 24(1):94-98.

13. García-Cruzate MV. Validación de una guía de cuidados para el manejo y control de los efectos secundarios post quimioterapia según la opinión de enfermeros Servicio de Especialidades Médicas y Quimioterapia Hospital Alberto Sabogal Sologuren- Essalud. [Trabajo de Fin de Grado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Medicina Humana. 2014.

14. Silva JMC, Pontifice-Sousa P. Estrategias para el autocuidado de las personas con cáncer que reciben quimioterapia / radioterapia y su relación con el bienestar. Enfermería Global 2015; Vol 14 Nº 37 Enero 2015.

15. Nhola LF, Villarraga HR. Fundamentos de las unidades de cardio-oncología. Rev Esp Cardiol. 2017;70(7):583–589.

16. Promoción de la Salud Glosario - World Health Organization http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

17. Grupo de Trabajo SEOM de Prevención y Diagnóstico Precoz del Cáncer. Manual Seom de Prevención y Diagnóstico Precoz del Cáncer. 2017. Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM).

18. Mazón-Ramos, P. Riesgo cardiovascular en el siglo XXI. Cómo detectarlo en prevención primaria. Cómo controlarlo en prevención secundaria. Rev Esp Cardiol. 2012;65(Supl. 2):3-9.

19. Primera conferencia de prevención y promoción de la salud en la Práctica Clínica en España Prevención Cardiovascular. 2007, Ministerio de Sanidad y Consumo.

20. Morales-Yera RA, Sierra-Pérez L, Triana-Díaz A. Cardiotoxicidad inducida por quimioterapia. CorSalud 2018 Ene-Mar;10(1):68-77.

21. Nabal M, Pascual A, Llombart A. Valoración general del paciente oncológico avanzado. Principios de control de síntomas. Aten Primaria. 2006;38 (Supl 2):21-8.

22. Caceres-Manrique FM, Puerto-Pedraza H. Prevalencia de diagnósticos de enfermería en personas en tratamiento oncológico. Investigación y Educación en Enfermería, vol. XXVI, núm. 2, septiembre, 2008, pp. 212-217.

23. Suárez Lobo MJ, García-Martín S, Moreno-Ortega JA et al. Asistencia a consultas de enfermería en atención primaria por pacientes oncológicos. Rev Parainfo digial, 2016:25 Disponible en: http://www.index-f.com/para/n25/188.php

24. European SCORE MemoCard (Systematic Coronary Risck Evaluation) - European Society of Cardiology. https://www.escardio.org/static_file/Escardio/Subspecialty/EACPR/Documents/risk-assessment-score-card.pdf

25. Armenian SH, Lacchetti C, Barac A, Carver J, Constine LS, Denduluri N et al. Prevention and monitoring of cardiac dysfunction in survivors of adult cancers: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline. J Clin Oncol. 10 Mar2017;35(8):893-911.

26. Servicio Extremeño de Salud [sede Web]. Mérida: Junta de Extremadura; 2011 [actualizado 2011; acceso 16 de marzo del 2016]. Planes de cuidados de enfermería en Atención Especializada: estandarización en Extremadura. Disponible en: http://respir20.diba.cat/sites/respir20.diba.cat/files/libro_planes_cuidados_especializada.pdf

27. Capllonch-Teba V. Cuidados de enfermería en pacientes con cáncer de mama sometidas a radioterapia. Inquietudes. 2015;49: 35-43.

28. NANDA Internacional. Diagnósticos enfermeros. Definiciones y clasificación 2015-2017. Elsevier; 2015.

29. Moorhead S, Johnson M, Mass M. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC). 6th Edition. Elsevier.

30. McCloskey- Dochterman J, Bulechek GM. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). 6th Edition. Elsevier

Utilización y eficacia de la tecnología móvil para la prevención cardiovascular en niños y adolescentes. Revisión bibliográfica

Autores

Miguel Ángel Rodríguez Morillo[1], Amelia Ramos González-Serna[2].

1 *Graduado en Enfermería. Enfermero General en St. Lukes Hospital, Kilkenny, Irlanda.*

2 *Diplomada en Enfermería. Máster en Nuevas Tendencias Asistenciales en Ciencias de la Salud. Enfermera asistencial Unidad de Gestión Clínica de Cardiología. Hospital de Valme, Sevilla. Profesora Asociada Departamento de Enfermería en la Universidad de Sevilla.*

Dirección para correspondencia
Amelia Ramos González-Serna
Estrasburgo, 2 C 2º C
41012 Sevilla
Correo electrónico:
aramos@us.es

Resumen

Introducción. Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte, suponen un gran gasto sanitario y un creciente problema de salud. La tecnología móvil podría ser eficaz para la prevención cardiovascular de niños y adolescentes. Objetivo: revisar en la literatura científica la prevención cardiovascular en niños y adolescentes y determinar la eficacia de intervenciones para la prevención cardiovascular a través de la tecnología móvil en esta población.

Metodología. Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed, CINAHL, SciELO, LILACS, WOS y Scopus. Se usaron MeSH y términos comunes para formular las estrategias de búsqueda. El período de búsqueda abarcó desde el 15 de julio al 15 de agosto de 2019.

Resultados. De los 577 artículos encontrados inicialmente se seleccionaron 16. Se encontraron estudios experimentales, ensayos aleatorizados y revisiones narrativas o sistemáticas centrados en la prevención cardiovascular clásica o mediante el uso de la telemedicina. No se encontraron artículos específicos de prevención con telemedicina en niños, aunque sí en adolescentes.

Discusión y conclusiones. La tecnología móvil resulta prometedora para intervenciones de prevención cardiovascular en niños y adolescentes, a pesar de la falta de estudios y sus limitaciones. Las enfermeras son promotoras de la salud y son necesarias para que las intervenciones a través de la telemedicina sean más eficaces. Se necesitan futuros estudios centrados en la prevención cardiovascular a través de la eSalud con mejores estructuras e intervenciones dirigidas a poblaciones más jóvenes.

Palabras clave: prevención, enfermedades cardiovasculares, niño, adolescente, telemedicina, enfermería.

Use and effectiveness of mobile technology for cardiovascular prevention in children and adolescents. Literature review

Abstract

Introduction. Cardiovascular diseases are the leading cause of death; they involve big healthcare costs and a growing health issue. Mobile technology could be effective for cardiovascular prevention in children and adolescents. Aim: To review the scientific literature on the prevention of cardiovascular diseases a in children and adolescents and determine the interventions effectiviness for cardiovascular prevention through mobile technology in this population.

Methodology. A bibliographic search was carried out in PubMed, CINAHL, SciELO, LILACS, WOS and Scopus databases. MeSH and common terms were used to formulate search approaches. The search period ranged from July 15 to August 15, 2019.

Results. 16 articles were chosen out of 577 initially found. Experimental studies, randomized trials and narrative or systematic reviews were found that were focused on classical or telemedicine-based cardiovascular prevention. No specific articles on telemedicine-based prevention in children were found, although they were found for adolescents.

Discussion and Conclusions. Mobile technology is a promising tool for cardiovascular prevention interventions in children and adolescents, despite the lack of studies and its limitations. Nurses are health promoters who may be necessary to carry out more effective telemedicine interventions. Future studies focusing on cardiovascular prevention through better eHealth structures and younger populations-centered interventions are needed.

Keywords: prevention, cardiovascular diseases, children, adolescents, telemedicine, nursing.

Enferm Cardiol. 2020; 27 (79): 33-41.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen un importante problema de salud pública por ser la primera causa de muerte en el mundo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2015 murieron 17,7 millones de personas (31%) a causa de estas enfermedades[1]. En España, se registraron más de 250 muertes por cada 100.000 habitantes en ese mismo año, contribuyendo al aumento de los costes sanitarios[2].

Los principales factores de riesgo (FR) modificables que causan las ECV en niños y adolescentes son la tensión arterial, la hipercolesterolemia, el exceso de peso (provocados por una vida sedentaria y una alimentación insana), la exposición al tabaco[3,4], la insulinorresistencia[5], el consumo de alcohol y los patrones de sueño insanos. Éstos se asocian con el riesgo de enfermar en la adultez debido al mantenimiento de estilos de vida adoptados en la niñez[6]. En nuestro país, la prevalencia de los mismos es muy elevada[3] y los desórdenes cardiometabólicos en niños y adolescentes están ocurriendo a edades cada vez más tempranas[5,7].

La obesidad constituye el trastorno nutricional más prevalente entre la población infantil y adolescente[8] y produce un incremento del riesgo de desarrollar síndrome metabólico junto al elevado índice de masa corporal (IMC)[9], siendo fundamentales los programas de salud[7], según la OMS[10].

La OMS distingue varios niveles de prevención[11]: primaria, secundaria y terciaria. Otra clasificación[12] incluye la prevención primordial, consistente en mantener estilos de vida saludables, comportamientos y patrones de exposición que excluyan los FR; son de vital importancia para reducir el riesgo cardiovascular a largo plazo de los niños y adolescentes. Los esfuerzos de la prevención primaria se centran en la identificación y la modificación de los FR establecidos[13].

Muchas ECV se previenen incrementando la actividad física (AF), la ingesta de frutas y verduras y evitando la exposición al humo del tabaco. Sin embargo, cambiar el comportamiento insano de los individuos es difícil[14]. La adolescencia es un periodo vital crucial para la adopción de patrones de estilo de vida que van a progresar a la vida adulta[5], pero la mayoría de las revisiones sobre este tema se han enfocado en adultos[6].

Existe una sólida evidencia que muestra que la AF tiene beneficios mentales y físicos, y la capacidad de mejorar la salud cardiovascular y metabólica. Los cambios dietéticos ayudan a reducir la prevalencia de la obesidad y la morbilidad y mortalidad relacionada con ella[4,6,15].

La escuela secundaria es un escenario ideal para intervenir sobre esta población diana antes del inicio de comportamientos de riesgo[6]. Estudios recientes confirman que las intervenciones enfermeras educativas de salud nutricional complementadas con AF mejoran el estado nutricional de los jóvenes. La prevención debería iniciarse desde la más temprana edad y a través del sistema educativo[8].

Dado que niños y adolescentes son grandes usuarios de internet y de la tecnología móvil (TM), las intervenciones de eSalud llevadas a cabo en la escuela ofrecen un número de ventajas potenciales sobre los programas preventivos tradicionales[6].

Existen novedosas tecnologías de eSalud que ofrecen nuevas posibilidades para que los usuarios aborden la planificación, el establecimiento de metas, la automonitorización y la retroalimentación; aunque, dependiendo del compromiso, las intervenciones serían eficaces o no para mejorar su salud cardiovascular[16,17].

Los investigadores y los profesionales de la salud pueden desarrollar intervenciones de eSalud a través de estas tecnologías[17]. Aunque es un tema bastante estudiado, no existe información suficiente en la literatura científica para recomendar webs con información útil que pueda ayudar a la población a mantenerse saludable, mejorar los comportamientos de riesgo, reconocer la enfermedad tempranamente o asesorar con el tratamiento para problemas de salud ya existentes[10]. Por esto es preciso mejorar la eficacia de estas intervenciones e identificar factores que influyen en el compromiso del usuario[18].

Conociendo el elevado coste sanitario de las ECV, las muertes producidas, los malos hábitos de vida (HV) que están adoptando niños y adolescentes y la posibilidad de modificar ciertas conductas, pensamos que debemos actuar. Como enfermeras tenemos responsabilidad en la prevención cardiovascular (PCV) y estamos esperanzadas en la utilización de la tecnología móvil como herramienta preventiva suplementaria. Nos surge la siguiente pregunta de investigación: ¿son eficaces las aplicaciones móviles o la telemedicina en general como soporte de las intervenciones enfermeras para prevenir la aparición de estas enfermedades, mejorar el conocimiento y promover hábitos de vida saludables entre los niños y adolescentes?

Establecimos como objetivos revisar la literatura científica sobre la prevención de ECV en niños y adolescentes (2-24 años) y determinar la eficacia de intervenciones para la prevención cardiovascular a través de aplicaciones móviles en esta población.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en PubMed, CINAHL, Scielo, LILACS, WOS y Scopus. Para elaborar la pregunta clínica de forma estructurada utilizamos el formato PICO: Pacientes – Niños y adolescentes. Intervención a evaluar – Intervenciones a través del uso de aplicaciones móviles. Comparador – Ø. *Outcomes* (resultado de interés) – Prevención cardiovascular.

La búsqueda se realizó del 15 de julio al 15 de agosto de 2019. Se consultaron fuentes de naturaleza primaria y secundaria.

Los criterios de inclusión fueron: publicaciones en los últimos cinco años, en inglés y en español, que proporcionaran información relevante para nuestro objetivo: referencias a la PCV cuya población diana fueran niños, adolescentes y jóvenes adultos (de 2 a 24 años); y centrados en la PCV a través de la tecnología móvil con indiferencia del rango de edad, por suponer una novedosa herramienta en auge y evitar pérdida de información valiosa. Se admitieron variedades de diseños: ensayos clínicos, revisiones bibliográficas, estudios de cohorte, estudios pilotos y estudios experimentales.

Los criterios de exclusión fueron: libros completos y capítulos de libros, enfocados a la PCV en adultos y/o ancianos; editoriales; cartas al director e informes de conferencias.

Para establecer las estrategias de búsqueda se usaron los términos *Medical Subject Headings (MeSH): Cardiovascular disease, Prevention, Intervention, eHealth, Mobile app, Child, Adolescent, Pediatric, Nurse;* así como términos comunes: *Young* y *Cardiovascular*. Se utilizaron los siguientes operadores booleanos: cardiovascular disease AND (*prevention OR intervention*) AND (*eHealth OR mHealth OR mobile app*) AND (*child* OR adolescent* OR young OR pediatric**). *Cardiovascular AND prevention AND (child* OR adolescent* OR young OR pediatric*) AND nurs**.

En la primera fase de la selección de artículos se procedió a la elección según concordancia del título con el objetivo del trabajo. En la segunda, se descartaron aquellos cuyo contenido no cumplía los criterios de inclusión. Por último, tras leer el texto completo de los restantes, se descartaron aquellos que no cumplían criterios de inclusión o no llegaban a ninguna conclusión sobre prevención. El proceso se muestra en el flujograma (**figura 1**).

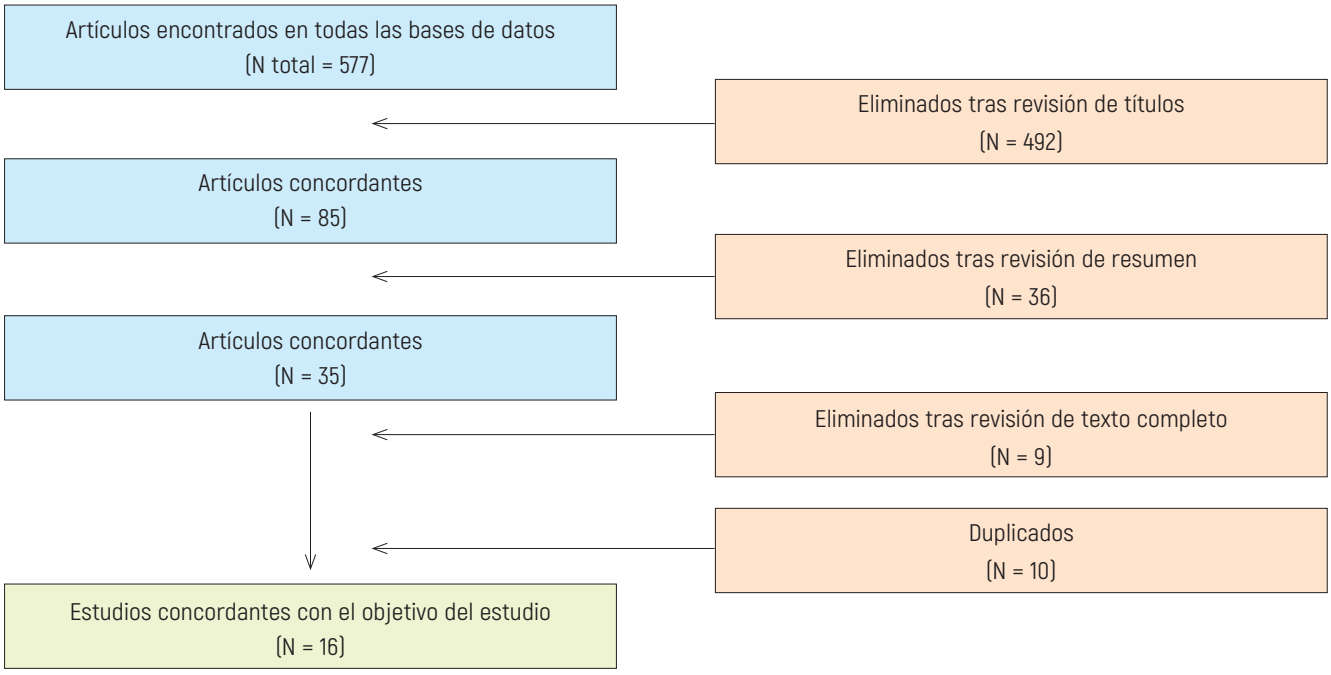


Figura 1. Flujograma.

RESULTADOS

De los 577 artículos encontrados inicialmente se seleccionaron 16 (**tabla 1**). Se engloban en dos grandes grupos: los enfocados en prevención clásica de ECV, y los centrados en PCV a través del uso de la tecnología móvil.

Los resultados de los artículos se relacionan principalmente con la dieta, el ejercicio, el consumo de alcohol, la exposición al tabaco, la monitorización de la función cardiovascular y las actitudes ante la dieta y la actividad física.

Prevención cardiovascular clásica

Los estudios de este tipo de prevención se enfocan en alimentación saludable y AF. Intervienen en la población escolar[19], adolescentes[8] y sobre los padres de niños en edad escolar[4] y se basan en la prevención primordial. Los resultados fueron positivos en cuanto a

Tabla 1. Resumen de artículos seleccionados.

Autores, año, país	Tipo de estudio	Objetivos	Metodología	Conclusiones
Moreno-Alsasua, N. et al.[3] Año: 2017 País: España	Estudio experimental	Diseño y análisis de sistema para la prevención CV primaria a través de la monitorización del corazón del paciente sanos de 18 a 65 años a través de *apps* y sensores corporales.	Se monitorizó el corazón sano de 20 individuos y 10 personas con enfermedad cardiaca durante 10 minutos para analizar variaciones en las pulsaciones y se solicitó que contestaran a 2 cuestionarios con preguntas para calcular el riesgo cardiovascular. Se creó una aplicación de monitorización a través de sensores para detectar factores de riesgo. (n = 30)	Se observó relación entre diferentes señales y cómo afectan a la salud individual. Sería interesante ampliar la aplicación de este estudio en próximos estudios desarrollando y diseñando un sistema con mayor número de sensores para recoger información mientras los usuarios hacen ejercicio.
Gilbertson, L. et al.[4] Año: 2015 País: EEUU	Estudio piloto quasi experimental	Determinar si el uso de un plan de promoción de la salud tendría efecto en compromisos de cambio de estilo de vida en niños de 9 a 11 años.	Los padres completaron cuestionarios antes y después de recibir una intervención de promoción de salud de ECV durante consultas de niño sano. (n = 26)	Hubo un efecto positivo en el intento de los padres para incentivar cambios en el estilo de vida. Se necesitan futuras investigaciones para avanzar en la prevención de enfermedades cardiovasculares.
Agostinis-Sobrinho, C. et al.[5] Año: 2018 País: Brasil.	Análisis transversal combinado	Examinar la asociación combinada de estado cardiorrespiratorio, estado físico muscular y la adherencia a MeDiet en el riesgo cardiovascular en adolescentes de 12 a 18 años	Se evaluaron la capacidad de salto y agarre en adolescentes. La adhesión a la dieta Mediterránea (MeDiet) fue evaluada por el cuestionario KIDMED. Se calculó una puntuación de riesgo cardiovascular a partir de diferentes componentes. (n = 2477)	Demostró que el estado cardiorrespiratorio y el estado físico es lo que establece el riesgo cardiovascular. No se encuentran diferencias entre un buen o mal estado cardiorrespiratorio y muscular con una alta adherencia a la dieta mediterránea. La combinación de estos dos podría ser beneficiosa para el perfil cardiometabólico de los adolescentes, independientemente del comportamiento de MeDiet.
Champion, K. et al.[6] Año: 2017	Protocolo de revisión sistemática.	Evaluar la eficacia de múltiples intervenciones comportamentales de eSalud diseñadas para prevenir, retrasar o reducir los comportamientos de riesgo en cuanto a estilo de vida entre adolescentes (de 11 a 18 años)		Las intervenciones diseñadas para abordar los factores de riesgo de estilo de vida entre adolescentes, que se representan atractivos y se pueden llevar a cabo a través de los dispositivos móviles, tienen un potencial para producir mejoraras en la salud de los jóvenes a corto plazo y también para reducir el riesgo para futuras enfermedades crónicas.
Szeszulski, J. et al.[7] Año: 2019	Revisión sistemática y metaanálisis	Revisar la literatura basada en intervenciones de cuidado temprano y basados en la educación para incrementar el estado de forma cardiovascular y determinar factores ambientales ecológicos relacionados con el incremento del estado de forma cardiovascular en niños preescolares de 2,5 a 5,5 años.		Aunque las intervenciones basadas en cuidado temprano y basados en la educación son prometedoras, el pequeño número de estudios incluidos en esta revisión limita la confianza de los resultados.
González-Jiménez, E. et al.[8] Año: 2014 País: España.	Estudio experimental	Verificar una mejoría en el estado nutricional de alumnos de entre 15 y 17 años. Verificar la adopción de hábitos alimentarios y de actividad físicas saludables tras el desarrollo de una intervención educativa en salud.	Intervención en tres fases durante nueve meses. 1. Valoración del estado nutricional. 2. Intervención educativa sobre alimentación saludable y actividad física. 3. Evaluación de la eficacia de dicha intervención. (n = 91)	Los resultados muestran la efectividad de los procedimientos aplicados en esta intervención para modificar hábitos alimentarios. Con todo ello, la práctica de ejercicio físico continúa siendo una asignatura pendiente entre los adolescentes.
Svetkey, L. et al.[9] Año: 2015 País: EEUU.	Ensayo aleatorio controlado	Determinar el efecto en el peso de dos intervenciones comportamentales basadas en tecnología móvil para la pérdida de peso en jóvenes adultos de entre 18 y 35 años.	Se evaluó durante 24 meses a dos grupos con tecnología móvil (un grupo con automanejo y otro con apoyo motivacional) cuyas metas fueron restricción calórica, dieta saludable, actividad física, consumo de alcohol limitado, y monitorización frecuente de dieta, peso y actividad física. (n = 365)	No se observa sustentable pérdida de peso entre el grupo control y grupo con teléfono móvil. Los resultados se deben interpretar con precaución. Una intervención efectiva puede requerir la eficiencia de tecnología móvil, soporte social e interacción de apoyo personal, y un acercamiento adaptativo al diseño de la intervención.

Garbers, S. et al.[15] Año: 2018	Revisión sistemática	Explorar contenido basado en la comunidad de estrategias usadas en jóvenes hombres de color de entre 15 y 24 años.		Quedan varias preguntas sin respuesta sobre cómo las intervenciones de promoción de la salud pueden involucrar efectivamente a hombres adolescentes y adultos jóvenes de color para generar cambios comportamentales de salud para el riesgo de enfermedades crónicas. Se sugiere aumentar las intervenciones basadas en la comunidad o que utilizan tecnología de notificaciones.
Walsh, J. et al[16] Año: 2016 País: Irlanda.	Estudio piloto	Determinar eficacia de la aplicación *Accupedo-Pro Pedometer* en usuarios de teléfonos móviles entre 17 y 26 años	Grupo control y grupo de intervención con evaluación pre intervención y 5 semanas de seguimiento. Se recogió el número de pasos diarios con la aplicación de *Accupedo-Pro Pedometer* . (n = 61)	Una *app* puede incrementar significantemente la actividad física en jóvenes adultos estableciendo metas, usando, la automonitorización y la interacción.
Raeside, R. et al.[17] Año: 2019	Revisión narrativa	Evaluar las intervenciones publicadas de cambio de comportamientos de eSalud para el riesgo de enfermedad cardiovascular en adolescentes de 10-24 años.		El proceso de creación de intervenciones junto a adolescentes para el cambio de comportamiento de los mismos es una estrategia que promete efectividad y compromiso por parte de los jóvenes. Investigaciones futuras deben dirigirse a probar los efectos de este tipo de estrategias.
Simons, D. et al.[18] Año: 2018 País: Bélgica.	Ensayo aleatorio controlado	Examinar el proceso y evaluación de la *app Active Coach* para promover estilo de vida activo en trabajadores con bajos niveles de educación de 18 a 30 años de edad.	Grupo control y grupo de intervención. A través de smartphones con la *app Active Coach* y el *wearable FitBit Charge*. Evaluación preintervención, Post-test a las 9 semanas y Seguimiento de 3 meses. Se proveyó información, SMS, notificaciones en la *app* y se rastrearon pasos. (n = 130)	Falta de intervenciones con efecto significativo. Una sola *app* parece no ser suficiente para promover la actividad física.
Gómez, S. et al.[19] Año: 2018 País: España	Estudio grupal aleatorizado	Evaluar el efecto de una intervención multiestratégica basada en la comunidad para el desarrollo de peso y elecciones del estilo de vida saludables entre niños de 8 y 10 años.	Una intervención con seguimiento medio de 15 meses. Se midieron el peso, la altura y la circunferencia de la cintura, la actividad física y la adherencia a la dieta mediterránea, mediante cuestionarios. (n = 2250)	La intervención no tuvo efecto en la prevención y el tratamiento de la obesidad infantil o en la mejora de la actividad física y la calidad de la dieta en niños y niñas españoles.
Martin, S. et al.[20] Año: 2015 País: EEUU.	Ensayo clínico aleatorizado	Evaluar el aumento de la actividad física en personas usuarias de móviles de 18-69 años.	Se usó el *wearable Fitbug* con su *app* en los smartphones de los participantes. Se estableció una meta de 10000 pasos diarios y se enviaron 3 mensajes/día a la *app* de *Fitbug* según las características proporcionadas en un cuestionario previo. (n = 48)	La diferencia de pasos y el tiempo de actividad fue significativa. Solo se incrementó actividad física con mensajes de texto, no sin este componte. Estos resultados apoyan las nuevas tecnologías de rastreo de eSalud como facilitadoras del cambio de comportamiento, pero con necesidad de profesionales que dirijan dicho cambio.
Zhou, Y. et al.[21] Año: 2018 País: China	Ensayo aleatorio controlado	Evaluar un programa de seguimiento telefónico por parte de las enfermeras basado en la autoeficacia entre pacientes con enfermedad cardiaca de entre 24 y 93 años.	Programa de educación vía telefónica durante 6 meses, y evaluación final 6 meses después. Se dieron consejos y se establecieron metas específicas para cada persona. (n = 60)	El programa mejoró la autoeficacia y facilitó el logro de metas relacionadas a los factores de riesgo en pacientes con enfermedad cardiovascular por al menos 1 año en este estudio concreto.
Nour, M. et al.[22] Año: 2016	Revisión sistemática	Evaluación de eficacia y validez externa sobre intervenciones basadas en telemedicina y teléfonos móviles que promueven la ingesta de vegetales en jóvenes adultos (18-35 años).		La evidencia preliminar sugiere que las estrategias eSalud y mSalud podrían ser efectivas mejorando la ingesta de vegetales, pero no está demostrado si estos efectos tienen significado clínico o nutricional. Falta de evidencia en los artículos estudiados, no se puede concluir ni extrapolar resultados a mayores poblaciones.
Rehman, H. et al.[23] Año: 2017	Revisión narrativa	Analizar estudios de países en desarrollo acerca del uso de la tecnología móvil para el manejo de la DM, inactividad física y tabaquismo.		Los datos sugieren que las intervenciones de *mHealth* parecen ser una herramienta con potencial para mejorar el control de los FR cardiovascular y que dependen de las personas que toman decisiones de estilo de vida saludable. Se necesitan más estudios que evalúen la eficacia de estas intervenciones.

motivación parental y concienciación del riesgo cardiovascular para el estudio de Gilbertson[4] y para la mejora en la dieta según González-Jiménez[8]; sin embargo, la AF no mejoró en este último estudio, ni los estilos de vida saludables para Gómez[9].

También se evalúan las capacidades físicas y la adherencia a la dieta mediterránea para establecer el riesgo cardiovascular. Según Agostinis[5], es el estado físico y no la adherencia a la dieta mediterránea el que determinó mayor riesgo cardiovascular en su estudio.

La revisión de Szeszulski[7] se centró en analizar intervenciones de prevención primordial en el cuidado temprano y educacional para mejorar el estado cardiovascular. En cambio, Garbers[15], evaluó estrategias de PCV en jóvenes de raza negra, sin resultados concluyentes en ambos casos.

Prevención cardiovascular a través de la tecnología móvil

Varios artículos exponen intervenciones usando *apps* y wearables para monitorizar la AF. Ninguno aporta buenos resultados, dejando pocas evidencias en incremento de pasos según Walsh[16], con cambios exclusivamente en la AF del grupo intervención en el estudio de Martin[20], o simplemente sin cambios significativos en estilo de vida activo de los grupos intervenidos por Simons[18]. La muestra escogida y la duración de las intervenciones fue pequeña.

La comunicación directa y motivacional con los grupos de intervención a través del teléfono móvil fueron estudiadas por Svetkey[9], dirigiendo su estudio al cambio de estilos de vida con información a través de la TM y el automanejo o el apoyo emocional; y el de Zhou[21] a recomendaciones telefónicas de salud por enfermeras para pacientes con ECV. El primero enfocado a la prevención primaria y el segundo a la secundaria. Los resultados fueron efectivos en la pérdida de peso para personas con apoyo emocional, o para la mejora de la autoeficacia y factores de riesgo, aunque no se mantuvieron en el tiempo.

Moreno-Alsasua[3] monitorizó individuos sanos y con enfermedad cardiaca para observar datos, marcadores o correlaciones que determinasen la ECV. Creó una *app* para monitorizar individuos en futuros estudios, aunque la muestra fue escasa.

La revisión de Nour[22] evaluó estudios sobre promoción de ingesta de frutas y verduras a través de la TM, Rehman[23] analizó la eficacia de esta tecnología para el control de la diabetes mellitus, inactividad física y tabaquismo. En ambos trabajos faltan evidencias e impacto de las intervenciones y *apps* usadas.

Champion[6] establece un modelo de intervenciones para la prevención primordial o primaria en adolescentes, y explica el potencial a corto plazo que podrían tener estas intervenciones para reducir el riesgo cardiovascular futuro. Por último, la revisión de Raeside[17] evalúa estudios de eSalud para cambios comportamentales en el riesgo cardiovascular en adolescentes, concluyendo que el proceso de creación conjunta de estrategias promete ser efectiva.

En general, los estudios basan sus intervenciones en adolescentes. Pocos centran sus intervenciones en población escolar, y no se encontraron artículos con uso de la TM como método principal/auxiliar en la PCV de niños. Aunque exista bibliografía reciente, es escasa y no aporta datos concluyentes.

DISCUSIÓN

Las ECV son la primera causa de muerte y una de las principales de discapacidad en países desarrollados, esperándose que su prevalencia crezca, aunque disminuyan las defunciones por mejoras del tratamiento. Los FR más importantes son alteraciones en los niveles de lípidos, hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes, falta de ejercicio regular, prevalencia de estilos de vida sedentarios y obesidad[3]. Actualmente el incremento del sobrepeso y la obesidad en el ámbito escolar representa un grave problema de salud pública[8].

Las ECV se pueden prevenir adoptando estilos de vida saludables desde niños y manteniéndolos de por vida[3]. La adhesión a un patrón dietético saludable y una AF regular son determinantes críticos. El patrón dietético por excelencia es la dieta mediterránea, la adherencia óptima a la misma se asocia con un riesgo significativamente menor de mortalidad por ECV[5].

El estado de salud cardiovascular se define como la habilidad para desarrollar ejercicio de intensidad moderada-alta por períodos de tiempo extensos, y se relaciona con múltiples resultados de salud en niños y adolescentes. Una mayor intensidad, duración y frecuencia de sesiones por semana, se relaciona con niveles mejorados de estado de forma cardiovascular[7]. Resulta esencial comprometer a los padres en el aprendizaje sobre HV saludable y centrarse en promover la salud a través del asesoramiento reforzado.

Las enfermeras como promotoras de salud podrían aplicar técnicas de prevención primordial y primaria de ECV[4], como: respaldar cambios en política escolar de nutrición y educación física; promover aumentos en la disponibilidad de alimentos saludables y agua potable gratuita; pedir fondos para desarrollar áreas de juego activo seguras; hacer campaña por políticas públicas de buenos comportamientos en salud.

Prevención cardiovascular clásica en niños

Las enfermeras también pueden llevar a cabo intervenciones en la población escolar para prevenir la aparición de la ECV en niños. En el estudio llevado a cabo por Gómez[19] intervinieron con un programa de salud multiestratégico por medio de conferencias, charlas, pósters, panfletos y actividades sobre alimentación y ejercicio físico en el ámbito escolar para reducir la obesidad infantil; sin embargo, la intervención no fue efectiva en la mejora de la AF o la dieta saludable.

Szeszulsky[7] centró su revisión en analizar 8 estudios de entre 8 semanas y 1 año de duración en niños de 2,5 a 5 años para, a través de diferentes intervenciones de cuidado temprano y educativas, promover la salud de los mismos y mejorar el estado de forma cardiovascular. Concluyó que se necesitan más estudios para determinar en qué medida la implementación juega un papel en su mejora durante la primera infancia.

Otro factor clave sería comprometer a los padres en el aprendizaje sobre HV saludable de sus hijos. Gilbertson[4] se centró en la educación de los padres como herramienta preventiva en las áreas de peso, nutrición, ejercicio, y exposición al tabaco. Aprovechó la visita de niño sano para someter a 26 padres a cuestionarios antes y después de recibir información acerca de los estilos de vida recomendables. Se comprobó que mejoró la actitud para cambiar estilos de vida que pudieran

transmitir a sus hijos. Al ser una intervención corta se necesitan más estudios en esta área.

Actualmente solo existen trabajos dirigidos a niños sobre PCV clásica. A pesar del creciente uso de la TM entre los niños, no hemos encontrado trabajos con este tipo de intervenciones para la prevención en esta población. Puede significar que no se hace el suficiente hincapié en esta población diana.

Prevención cardiovascular en adolescentes y adultos jóvenes

Prevención clásica

La dieta mediterránea es baja en grasas saturadas, rica en antioxidantes y basada en el consumo de frutas, verduras, legumbres, pescados, aceite de oliva y frutos secos. La adherencia a la misma puede reducir el riesgo cardiometabólico, junto a la realización de AF. La forma muscular y el estado cardiorespiratorio son marcadores importantes de salud cardiometabólica en la juventud. Agostinis-Sobrinho[5] estudió este tema y la relación con la adherencia a la dieta mediterránea, demostrando que el mal estado de forma cardiorrespiratorio y muscular se asocia con mayor riesgo de ECV en las personas estudiadas, independientemente de su adherencia a la dieta mediterránea.

González-Jiménez[8] intervino en 91 adolescentes para promover AF y hábitos alimentarios saludables, mostrando cómo la intervención educativa constituye una vía efectiva en la reducción del sobrepeso/obesidad entre los adolescentes. Los talleres consiguieron gran adherencia y observó una mejoría en el estado nutricional, aunque no en el incremento de la AF.

Existen estudios intervencionales para población adolescente de color. Garbers[15] evaluó 17 estudios de este tipo, mayoritariamente basados en la exposición de teoría a los participantes y con entrevista motivacional. Los resultados fueron positivos, aunque con pequeña efectividad.

Prevención a través de la tecnología móvil

Las intervenciones diseñadas para abordar los FR cardiovasculares entre los adolescentes resultan atractivas a través del uso de internet y dispositivos móviles. Existe un gran potencial para mejorar la salud entre los jóvenes a corto plazo y reducir el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas en la adultez[6].

Wearables, aplicaciones móviles y otras herramientas de eSalud.

En el mercado digital existen muchas *apps* para monitorizar AF y dieta. Por ejemplo, Walsh[16] usó la aplicación *Accupedo-Pro Pedometer* para incrementar el número de pasos en 61 adolescentes tras una intervención de cinco semanas. Al finalizar no hubo diferencias entre grupo control e intervención, pero se incrementó notablemente los pasos diarios. Se necesita mayor comprensión del aprovechamiento de estas herramientas para promover un cambio de comportamiento positivo.

Los *wearables* también resultan útiles para monitorizar la AF, y pueden ser un complemento de las *apps* para la promoción de salud. Simons[18], a través de la aplicación *ActiveCoach* y el *wearable Fitbit*, intervino durante 3 meses en una población de adolescentes y adultos jóvenes en la que proveyó información, rastrearon pasos y mandaron SMS y notificaciones para mejorar la salud cardiovascular. Sin embargo, no fue suficiente para promover un estilo de vida activo y no se encontraron efectos de intervención significativos. Podría ser necesario un asesoramiento personalizado combinando el apoyo humano y digital.

El *wearable Fitbug* y su *app* fueron usados por Martin[20] en adolescentes y adultos para promover la AF a través de mensajes diarios y la monitorización de pasos. El efecto dependió de los mensajes, pues sin éstos la intervención no fue efectiva.

En este ambiente de crecimiento de la TM también tiene cabida el diseño y creación de herramientas propias. Svetkey[9] desarrolló una intervención con una aplicación móvil de propia configuración y apoyo motivacional o autogestión, queriendo promover dietas saludables, incrementar la AF y reducir el consumo de alcohol/tabaco. Ni las aplicaciones móviles ni el entrenamiento personal autocontrolado dieron como resultado una pérdida de peso estadísticamente significativa después de 24 meses. La falta de efecto en los ensayos con *apps* puede reflejar falta de compromiso. Se necesitan más investigaciones para esclarecer si la combinación de TM y apoyo emocional puede ser efectiva.

La mayoría de *apps* del mercado son para mejorar el conocimiento o monitorizar constantes vitales según Moreno-Alsasua[3], que llevó a cabo el diseño de una aplicación que combinase ambas ideas, recogiendo datos a través diferentes sensores conectados al iPad. Estudió a 20 personas sanas y 10 con ECV para detectar cambios en los datos recogidos. Aunque observaron interrelaciones entre ciertos datos obtenidos que podrían determinar riesgo cardiovascular, sería interesante incluir más sensores para recoger más información.

Cabe destacar el impacto potencial que tiene el uso de las redes sociales y otras herramientas para crear consciencia de la importancia de comer verduras. Nour[22] evaluó 12 estudios sobre intervenciones basadas en telemedicina que promueven la ingesta de vegetales y frutas en adultos jóvenes. Usaron mensajes, emails, *apps*, llamadas y páginas web. Aunque la evidencia preliminar sugiera que intervenciones de eSalud / mSalud pueden tener impacto positivo en la toma de frutas y verduras, no están claros los efectos clínicos o nutricionales. Pocas intervenciones de los estudios evaluados fueron de calidad, y los investigadores deberían integrar seguimientos más largos en protocolos de intervención.

Tecnología móvil y cambio comportamental

Los adolescentes generalmente no visitan a los profesionales de la salud regularmente, necesitando estrategias que los comprometan con los servicios preventivos. A través de la creación de intervenciones junto a adolescentes, los investigadores y profesionales de la salud pueden optimizar la calidad de estos servicios. Raeside[17] examinó estudios con intervenciones de cambio comportamental a través de herramientas de eSalud para prevenir, retrasar o reducir el riesgo de ECV en adolescentes de 10-24 años. Se necesitan futuras investigaciones para probar los efectos de la creación conjunta para las intervenciones de eSalud, incrementando las estrategias basadas en la evidencia.

Champion[6] revisó la evidencia y diseñó un modelo de intervenciones basadas en la escuela para prevención, retraso o reducción de FR a través de estrategias de cambio

comportamental. Las intervenciones diseñadas pueden ser atractivas para los adolescentes por la inclusión/uso de internet y dispositivos móviles, teniendo potencial de producir una mejora a corto plazo en la salud de los jóvenes y reducir el riesgo para enfermedad crónica posterior en la edad adulta. Se requieren estudios que utilicen este modelo para confirmar su potencial.

Prevención secundaria y TM

Resulta necesario cubrir las necesidades de aquellos con enfermedades ya establecidas. Por ello, la aplicación de la TM en la prevención secundaria y manejo de enfermedades crónicas resulta interesante. Rehman[23] analizó diferentes estudios acerca del uso de la TM para el manejo de la diabetes *mellitus*, inactividad física y tabaquismo. La mayoría de intervenciones se llevaron a cabo a través de SMS y aplicaciones móviles, intentando motivar a los participantes y proporcionando objetivos y mediciones a través de monitores de actividad. Los estudios fueron difíciles de comparar, pues diferían en términos de la modalidad y las métricas utilizadas, siendo imposible establecer qué impacto tienen estas aplicaciones y necesitando futuros estudios que evalúen la eficacia de estas intervenciones.

Con esta misma idea, Zhou[21] intervino en adultos de todas las edades con ECV. A través de consejos y establecimiento de metas específicas intentaron mejorar la autoeficacia de la población intervenida. La autoeficacia fue mejor en el grupo de intervención con respecto al grupo control; aumentó a los 6 meses, aunque disminuyó a los 12 meses. El seguimiento telefónico es eficiente, conveniente, económico y ahorra tiempo a los pacientes; no obstante, hubiera sido necesaria una mayor duración de la intervención.

Como se ha comprobado, las intervenciones de eSalud o TM para la prevención de ECV en niños son inexistentes. No sabemos si se debe a la dificultad de recibir consentimiento de los padres, de monitorización de los niños o que no se realizan esfuerzos suficientes en la prevención de niños a través de este método. Para intervenir en la población infantil se requiere del compromiso de los padres (poseedores de los teléfonos inteligentes) para que este tipo de intervenciones pueda llevarse a cabo. Se necesita que los padres reciban educación en materia de PCV para poder transmitírsela a los hijos y crear hábitos de vida saludables desde la infancia.

Se han llevado a cabo intervenciones a través de la TM en adolescentes y adultos jóvenes. Existen propuestas para cambiar los estilos de vida con diferentes estrategias, pero ningún estudio revela datos que prueben la eficacia de la tecnología para este tipo de prevención. No obstante, los datos sugieren que los cambios comportamentales requieren de un seguimiento personalizado en combinación con la TM para que esta pueda ser efectiva. Los estudios que se lleven a cabo en el futuro deben incluir una población más extensa, tener intervenciones más continuadas en el tiempo y realizar evaluaciones pasadas el tiempo para comprobar si realmente las estrategias utilizadas son verdaderamente eficaces.

Pensamos que se debería continuar investigando sobre este tipo de prevención en niños y adolescentes. Creemos que las enfermeras tienen un importante papel como promotoras de la salud, pudiendo actuar en las escuelas, en Atención Primaria y en el ámbito político para cambiar las políticas de salud. A través de la TM se podrían obtener buenos resultados en salud, reduciendo la incidencia de ECV y los costes sanitarios.

Limitaciones

Como principal limitación encontramos la inclusión de artículos de prevención a través de la TM con poblaciones de diana mayores de 26 años. Esto es debido a la escasez de estudios con poblaciones diana más jóvenes, proporcionándonos una visión menos exacta de esta prevención en la población más joven.

CONCLUSIONES

Las enfermeras somos responsables de promover la salud y prevenir la enfermedad. La TM y su uso en la PCV destaca por ser un campo de investigación muy estudiado recientemente. Los niños y adolescentes hacen uso de estas tecnologías, resultando prometedoras para la PCV. No obstante, la falta de estudios y de ensayos en torno a este tema hace que no podamos exponer resultados ni demostrar su eficacia.

Pensamos que las enfermeras podemos contribuir en la creación de herramientas de TM y protocolos de evaluación de las mismas; así se estandarizarían modelos de intervención evaluables. Además, necesitamos más estudios sobre la población infantil con la cooperación de los padres para determinar el grado de efectividad de dichas intervenciones.

La evidencia actual nos sugiere que el factor humano es fundamental junto con la TM para una prevención eficaz, siendo esencial el papel de las enfermeras. Los artículos se centran en adolescentes/adultos, aunque sin evidencia que pruebe la efectividad buscada. Se requiere de mayores esfuerzos sobre esta población.

En resumen, se necesitan futuros estudios mejor estructurados, con implicación enfermera, tiempos de intervención más largos y centrados en poblaciones más jóvenes y sus progenitores. Esto nos lleva a plantearnos seguir avanzando sobre el estudio de este tema más específicamente.

PREMIOS

Presentado en el XXXIX Congreso Nacional de la AEEC, en Vigo del 9 al 11 de mayo de 2018, donde obtuvo el Segundo premio a la mejor comunicación oral.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud [sede Web]. Ginebra: OMS, 2017 Prevención y control de las enfermedades cardiovasculares. Disponible en: https://www.who.int/cardiovascular_diseases/es/

2. Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren M, et al. Guía europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica (versión 2012). Rev Esp Cardiol. 2012;65(10): 937.e1–937.e66.

3. Moreno-Alsasua L, Garcia-Zapirain B, Rodrigo-Carbonero J, Ruiz IO, Hamrioui S, de la Torre Díez I. Primary Prevention of Asymptomatic Cardiovascular Disease Using Physiological Sensors Connected to an iOS App. J Med Syst. 2017;41:191.

4. Gilbertson SL, Graves BA. Motivating Parents to Promote Cardiovascular Health in Children. J Cardiovasc Nurs. 2015;30(1): E8–18.

5. Agostinis-Sobrinho C, Santos R, Rosario R, Moreira C, Lopes L, Mota J, et al. Optimal Adherence to a Mediterranean Diet May Not Overcome the Deleterious Effects of Low Physical Fitness on Cardiovascular Disease Risk in Adolescents: A Cross-Sectional Pooled Analysis. Nutrients. 2018 Jun; 10(7).

6. Champion KE, Newton NC, Spring B, Wafford QE, Parmenter BJ, Teesson M. A systematic review of school-based eHealth interventions targeting alcohol use, smoking, physical inactivity, diet, sedentary behaviour and sleep among adolescents: a review protocol. Syst Rev. 2017 Dec; 6(1): 246.

7. Szeszulski J, Lorenzo E, Shaibi GQ, Buman MP, Vega-Lopez S, Hooker SP, et al. Effectiveness of early care and education center-based interventions for improving cardiovascular fitness in early childhood: A systematic review and meta-analysis. Prev Med reports. 2019 Sep; 15: 100915.

8. González-Jiménez E, Cañadas GR, Lastra-Caro A, Cañadas-De la Fuente GA. Efectividad de una intervención educativa sobre nutrición y actividad física en una población de adolescentes: Prevención de factores de riesgos endocrino-metabólicos y cardiovasculares. Aquichan [Internet]. 2014; 14(4): 549–59.

9. Svetkey LP, Batch BC, Lin P-H, Intille SS, Corsino L, Tyson CC, et al. Cell phone intervention for you (CITY): A randomized, controlled trial of behavioral weight loss intervention for young adults using mobile technology. Obesity (Silver Spring). 2015 Nov; 23(11): 2133–41.

10. Rogers MAM, Lemmen K, Kramer R, Mann J, Chopra V. Internet-Delivered Health Interventions That Work: Systematic Review of Meta-Analyses and Evaluation of Website Availability. J Med Internet Res. 2017 Mar;19(3):1.

11. Organización Mundial de la Salud. Promoción de la Salud Glosario [Internet]. OMS. Ginebra: OMS. 1998 [acceso 7 de noviembre de 2019]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/handle/10665/67246

12. Bayod C, Villarroel MT, Peréz Lorenz JB, Puzo J. Arteriosclerosis. Factores de riesgo cardiovascular. Medicine; 2013;11(40):2283–95.

13. Dahm CC, Chomistek AK, Jakobsen MU, Mukamal KJ, Eliassen AH, Sesso HD, et al. Adolescent Diet Quality and Cardiovascular Disease Risk Factors and Incident Cardiovascular Disease in Middle-Aged Women. J Am Heart Assoc. 2016; 5(12).

14. Lee WWM, Choi KC, Yum RWY, Yu DSF, Chair SY. Effectiveness of motivational interviewing on lifestyle modification and health outcomes of clients at risk or diagnosed with cardiovascular diseases: A systematic review. Int J Nurs Stud. 2016 Jan; 53: 331-341 11p.

15. Garbers S, Hunersen K, Nechitilo M, Fisch M, Bell DL, Byrne MW, et al. Healthy Weight and Cardiovascular Health Promotion Interventions for Adolescent and Young Adult Males of Color: A Systematic Review. Am J Mens Health. 2018 Sep;12(5): 1328–51.

16. Walsh JC, Corbett T, Hogan M, Duggan J, McNamara A. An mHealth Intervention Using a Smartphone App to Increase Walking Behavior in Young Adults: A Pilot Study. JMIR mHealth uHealth. 2016 Sep; 4(3): e109.

17. Raeside R, Partridge SR, Singleton A, Redfern J. Cardiovascular Disease Prevention in Adolescents: eHealth, Co-Creation, and Advocacy. Med Sci (Basel, Switzerland). 2019 Feb; 7(2).

18. Simons D, De Bourdeaudhuij I, Clarys P, De Cocker K, Vandelanotte C, Deforche B. Effect and Process Evaluation of a Smartphone App to Promote an Active Lifestyle in Lower Educated Working Young Adults: Cluster Randomized Controlled Trial. JMIR mHealths uHealth. 2018; 6(8).

19. Gomez SF, Casas Esteve R, Subirana I, Serra-Majem L, Fletas Torrent M, Homs C, et al. Effect of a community-based childhood obesity intervention program on changes in anthropometric variables, incidence of obesity, and lifestyle choices in Spanish children aged 8 to 10 years. Eur J Pediatr. 2018 Oct;177(10):1531–9.

20. Martin SS, Feldman DI, Blumenthal RS, Jones SR, Post WS, McKibben RA, et al. mActive: A Randomized Clinical Trial of an Automated mHealth Intervention for Physical Activity Promotion. J Am Heart Assoc. 2015 Nov; 4(11).

21. Zhou Y, Liao J, Feng F, Ji M, Zhao C, Wang X. Effects of a Nurse-Led Phone Follow-up Education Program Based on the Self-efficacy Among Patients with Cardiovascular Disease. J Cardiovasc Nurs. 2018; 33(1): E15–23.

22. Nour M, Chen J, Allman-Farinelli M. Efficacy and External Validity of Electronic and Mobile Phone-Based Interventions Promoting Vegetable Intake in Young Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. J Med Internet Res. 2016;18(4).

23. Rehman H, Kamal AK, Sayani S, Morris PB, Merchant AT, Virani SS. Using Mobile Health (mHealth) Technology in the Management of Diabetes Mellitus, Physical Inactivity, and Smoking. Curr Atheroscler Rep. 2017; 19(4).

Análisis de la adherencia en personas con cardiopatía isquémica, Morisky-Green *versus* dispensación farmacológica

Autores

Álvaro Vilela Pájaro[1], Gemma Amat i Camats[2].

1 *Enfermero especialista de Enfermería Familiar y Comunitaria. ABS Onze de Setembre, Institut Català de la Salut, Lleida.*

2 *Enfermera, ABS de Balaguer, Institut Català de la Salut, Lleida.*

Dirección para correspondencia
Álvaro Vilela Pájaro
Carrer Vallcalent, 47, 2-1
25006 Lleida
Correo electrónico:
alvaro.vilela.pajaro@gmail.com

Resumen

Introducción. La cardiopatía isquémica representa el 50% de muertes cardiovasculares en España. La adherencia terapéutica es parte esencial en su control. El objetivo de este artículo es conocer el cumplimiento terapéutico de pacientes con cardiopatía isquémica según dos métodos de medida de adherencia indirecta.

Método. Estudio descriptivo transversal a una población de 492 pacientes. El test de Morisky-Green (AsM-G) se obtuvo vía telefónica por un equipo de ocho enfermeras y la dispensación farmacológica (AsD) se comprobó mediante programa informático. Se compararon entre sí los resultados obtenidos por los dos métodos.

Resultados. El 73,6% participa en la encuesta hallando una buena adherencia según AsM-G del 77,1 % (aunque el 16,6 % tiene olvidos). La buena AsD > 60% / > 80% es del 73% / 60,4% respectivamente, aumentando hasta el 93,7 % y 93,1 % en AsD > 60% de antiagregantes y antilipemiantes. En el análisis bivariante, el 61,3% de la AsD general >80% tiene buena AsM-G (p = 0,016), subiendo al 91% en antilipemiantes (p = 0,001) y el 89,2% en antiagregantes (p = 0,003). Hay relación entre la AsD de antihipertensivos > 60% / > 80% y el control TAS/TAD (132 ± 14,9 / 72,6 ± 9,6 *versus* 135,6 ± 14,2 / 74,5 ± 10,6 en no-adherentes; p = 0,038, p = 0,048).

Conclusiones. Los valores de cumplimiento son menores con el método según dispensación farmacológica que con el test Morisky-Green, siendo estadísticamente significativo en la mayoría de relaciones. Los valores de mayor cumplimiento están en los fármacos específicos de cardiopatía isquémica. Se demuestra que el test Morisky-Green sobreestima la adherencia. Se hallan mejores resultados clínicos en los pacientes con cardiopatía isquémica que tienen buena adherencia.

Palabras clave: isquemia miocárdica, infarto del miocardio, cumplimiento de la medicación, cumplimiento y adherencia al tratamiento.

Analysis of adherence in people with ischemic heart disease, Morisky-Green versus pharmacological dispensation

Abstract

Introduction. Ischemic heart disease represents 50 % of cardiovascular deaths in Spain. Treatment adherence is essential in its control. The aim of this article is to know the therapeutic compliance of patients with ischemic heart disease according to two indirect adherence measurement methods.

Method. Cross-sectional descriptive study on a population of 492 patients. The Morisky-Green test (AsM-G) was obtained by telephone by a staff of eight nurses and the pharmacological dispensation (AsD) was checked by means of a computer program. The results obtained by both methods were compared with each other.

Results. 73.6% participate in the survey, with a good adherence, of 77.1%, being found as per AsM-G (although 16.6% have oversights). The good AsD > 60% / >80% is 73% / 60.4%, respectively, increasing up to 93.7% and 93.1% in AsD > 60% of antiplatelet and antilipemic agents. In the bivariate analysis, 61.3% of the general AsD > 80% has good AsM-G (p = 0.016), arising to 91% in antilipemic (p = 0.001) and to 89.2% in antiplatelet agents (p = 0.003). There is a relationship between the antihypertensive agent AsD > 60% / > 80% and the SBP/DBP control (132 ± 14.9 / 72.6 ± 9.6 versus 135.6 ±14.2 / 74.5 ± 10.6 in non-adherents, p = 0.038, p = 0.048).

Conclusions. Compliance values are lower with the method as per pharmacological dispensation than with the Morisky-Green test, there being a statistical significance in most relationships. The highest compliance values correspond to ischemic heart disease-specific drugs. It is demonstrated that the Morisky-Green test overestimates adherence. Better clinical results are found in those patients with ischemic heart disease who have a good adherence.

Keywords: myocardial ischemia, myocardial infarction, medication adherence, treatment adherence and compliance.

Enferm Cardiol. 2020; 27 (79): 42-48.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en el mundo, registrándose en 2015 alrededor de 17 millones de defunciones. En España murieron por esta causa 117.000 personas en 2013[1]. Más del 50 % de éstas son debidas a la cardiopatía isquémica (CI)[2].

Los pacientes con CI tienen un alto riesgo de presentar nuevas complicaciones y exacerbar sus características clínicas[3].

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el cumplimiento o la adherencia como el grado en el que la conducta de un paciente, en relación con la toma de medicación, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida, se corresponde con las recomendaciones acordadas con el profesional sanitario (*Adherence to Long-term Therapies*)[4]. La adherencia terapéutica, implica una activa y voluntaria colaboración con el plan de cuidado de la salud, e incorpora las creencias y actitudes del paciente como factores relevantes que deben tenerse en cuenta[5].

La adherencia es un concepto diferente del cumplimiento; la diferencia principal es que la adherencia requiere la conformidad del paciente respecto a las recomendaciones y el cumplimiento solo significa seguir las recomendaciones[6].

Una adherencia inadecuada priva al paciente de obtener los beneficios que proporciona el tratamiento[7] aumentando el riesgo de fracaso terapéutico, eventos adversos y resistencia a los antimicrobianos además de ser un desperdicio de recursos[8].

La falta de conocimiento sobre la enfermedad, el tratamiento o las recomendaciones de autogestión, el carecer de apoyo social, o la comorbilidad con depresión o deterioro cognitivo son algunos de los factores que pueden predecir el incumplimiento[9,10]. Otras causas como: la falta de confianza en la acción del medicamento, los posibles efectos adversos, el resultado beneficioso a corto plazo, la complejidad del régimen terapéutico, así como la dificultad de comunicación con el profesional sanitario provocarían menor adherencia[11].

Según enuncia la OMS: «En los países desarrollados, la adherencia a los tratamientos a largo plazo en la población general es de alrededor del 50 %, y resulta mucho menor en los países en desarrollo»[4].

Se estima que el grado de adherencia en los tratamientos crónicos se encuentra entre el 50%, y el 75%; pero para un buen resultado terapéutico se consideran aceptables grados superiores al 80%[12].

El incumplimiento terapéutico evita la obtención de todos los beneficios que las indicaciones terapéuticas pueden proporcionar a los pacientes[7]. Así, aunque se tenga a disposición medicamentos y otras medidas terapéuticas seguras y eficaces para abordar patologías como la CI, en ocasiones no se consigue un buen control[13].

En los países desarrollados, la adherencia terapéutica en pacientes afectados de enfermedades crónicas es del 50%. Pero después de 6 meses de haber comenzado el tratamiento, el 30 – 80% de los pacientes dejan de tomar la medicación[5].

Los niveles más bajos de adherencia corresponden a las enfermedades crónicas que no producen síntomas o que no plantean un riesgo grave, sino que implican cambios en el estilo de vida[5].

La falta de adherencia a la medicación es común entre los pacientes con enfermedad coronaria[14,15]. Esta baja adherencia a la medicación cardioprotectora se asocia a una amplia gama de resultados adversos[16,17]. Es importante saber cuál es el alcance de estos tipos de incumplimientos en el periodo inmediato y posterior a la alta post-infarto[14].

La medida de la adherencia al tratamiento se puede realizar mediante métodos directos o indirectos. Los directos son objetivos y consisten en la determinación del fármaco o sus marcadores bioquímicos, que proporcionan los mayores porcentajes de incumplimiento, pero a su vez son caros, sofisticados y fuera del alcance de la atención primaria[18].

De los métodos indirectos, los cuestionarios, entre los que destacan los test de Morisky-Green y de Haynes-Sackett, son los más utilizados, aunque el nivel de fiabilidad y precisión sea menor[5]. Existen otros métodos indirectos útiles como la entrevista con el paciente, el recuento de las formas farmacéuticas sobrantes o el control de la dispensación farmacológica, este último es sencillo y fácil de aplicar[12,19]. Además, permite el análisis de grandes poblaciones de pacientes por lo que su uso está muy extendido en investigación[19]. Sin embargo, como inconvenientes destacan

que, aunque el medicamento haya sido dispensado no implica que el paciente se lo haya tomado[12,] o la posible obtención de un tratamiento sin que figure en el plan terapéutico registrado informáticamente[19].

El test de Morisky-Green puede ser utilizado inicialmente para identificar a los pacientes con problemas de adherencia, así como para controlar la forma de cumplir con el tratamiento[7], pero al igual que otros test indirectos es criticado por su escasa fiabilidad y sensibilidad, aunque presenten una buena especificidad[20].

Es por ello, que se planteó este estudio, para conocer el cumplimiento terapéutico de estos pacientes con CI según dos métodos de medida indirecta de adherencia (test de Morisky-Green y dispensación farmacológica), comparando sus resultados y analizando esa adherencia con sus resultados clínicos de control. Asimismo, se analizó: sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo, de la adherencia sentida según test de Morisky-Green en relación a la dispensación real farmacológica.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Es un estudio descriptivo transversal, realizado entre enero y marzo de 2018 en un Área Básica de Salud (ABS) de la provincia de Lleida (23.269 personas). La población de estudio fueron las personas asignadas en esta ABS con los siguientes criterios de inclusión:

- Adultos según parámetros organizativos del ABS (> 14 años).
- Diagnosticados de CI (CIM -10 I20% - I25 %)[21].
- Mínimo un año de diagnóstico de CI (para asegurar el perfil crónico).

Total de población de estudio: N = 492 personas (de una población de referencia con un elevado porcentaje de detección esperada, del 99,65% según el cuadro de mando informatizado). No se realizó muestreo, por tanto, se realizó estudio de adherencia a todos los pacientes post-infarto de más de un año con el siguiente resultado de participación:

- Por un lado, el estudio de la adherencia farmacológica según dispensación (fueron todos los pacientes con CI: n = 492, es decir, el 100% de la población de estudio).
- Por otro lado, el estudio de la adherencia farmacológica sentida mediante test de Morisky-Green: muestra obtenida de los que contestaron al cuestionario telefónicamente, n = 362. No se consiguió hacer el test a 130 personas (imposibilidad de realizar el contacto telefónico después de tres intentos en diferentes días).

Los métodos de recogida de datos fueron:

a) Telefónico para el test de Morisky-Green, realizada por ocho enfermeras entrenadas a tal efecto para homogeneizar el método de entrevista.

b) Datos sociodemográficos y clínicos de la historia clínica.

c) La dispensación farmacológica se obtuvo del recuento informatizado de CatSalut (obtenido mediante el programa SIRE que registra la dispensación desde las farmacias).

Los pacientes fueron avisados de la participación en el estudio, se obtuvo permiso de la Dirección del Centro y del CatSalut, se encriptaron las bases de datos y fue evaluado por el Comité Ético de Investigación Clínica del IDIAP Jordi Gol (código P18/149).

Las variables de estudio fueron: sexo; edad (> 14 años); y las últimas cifras registradas de los últimos 2 años de: tensión arterial (TAS/TAD, óptima < 130/80 mmHg)[22], LDL (óptimo <70mg/dl)[23], frecuencia cardiaca (FC, óptima < 70 latidos por minuto)[3,22]. Sobre las variables de adherencia:

❐ **Adherencia farmacológica según dispensación (AsD)**, definida cuando la dispensación de fármacos coincide con las recomendaciones[10], y medida según el recuento de dispensación real de fármacos (fármacos recogidos de la farmacia según el registro del programa SIRE en el último año midiendo el porcentaje de recogida real relacionado con el teórico prescrito). Se hicieron 2 variables para la correcta dispensación: recogida de fármacos desde la farmacia superior al 80% de la medicación prescrita (Buen cumplimiento > 80%: variable AsD > 80%)[12], y recogida de fármacos desde la farmacia superior al 60% de la medicación prescrita (Buen cumplimiento > 60%: variable AsD > 60%). Mediante el programa SIRE se analizó esta AsD de forma global (Medicación General crónica) y separada por los 3 tipos de fármacos específicos en CI[24]: antihipertensivos, antilipemiantes y antiagregantes.

❐ **Adherencia sentida según el test de Morisky-Green (AsM-G)**, medida indirecta de adherencia farmacológica muy utilizada en Atención Primaria por ser breve y de fácil aplicación. Este test incluye una serie de 4 preguntas de contraste con respuesta dicotómica sí/no, que refleja la conducta del enfermo respecto al cumplimiento[25]:

1. ¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad?
2. ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?
3. Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?
4. Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla?

El paciente es considerado como cumplidor si se responde de forma correcta a las 4 preguntas, es decir, No / Sí / No / No.

Se garantiza la confidencialidad y anonimato de los datos conforme al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGPD) y la normativa nacional de aplicación.

El análisis de las variables categóricas se realizó con el cálculo de frecuencias absolutas y relativas. Las variables numéricas se analizaron con la media ± la desviación típica. Las diferencias entre variables se estudiaron mediante Chi-cuadrado para variables categóricas y el contraste no-paramétrico Mann-Whitney para variables numéricas. Paralelamente, se calculó la sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivo y negativo, de la prueba diagnóstica Morisky-Green comparada con cada una de las AsD (mediante tabla cruzada, Cross-Tab). Se utilizó el software estadístico SPSS.

RESULTADOS

Se estudia el total de pacientes con CI, sin muestreo (N = 492). El perfil de los 492 pacientes estudiados fue hombre (69,5%) con 74,4 ± 12,1 años de promedio. El 98,98% tienen registro tensional, con promedios TAS/TAD de 132,4 ± 14,8 / 72,8 ± 9,8 respectivamente; y el 97,76% tienen registro de FC con un promedio de 67,8 ± 12,2 latidos por minuto. El LDL está registrado en el 90,04% de los estudiados, con un promedio de 95,2 ± 33,1 mg/dl.

Se consiguió un 73,6% de participación (362 pacientes respondieron al test Morisky-Green *versus* 130 pérdidas) hallando un 77,1% de buena AsM-G. De sus cuatro preguntas: el 16,6% olvida alguna vez la medicación; el 7,2% no la toma siempre a su hora; el 6,6% deja de tomar alguna medicación si cree que le sienta mal; y el 5,5% deja alguna medicación si se encuentra bien (**tabla 1**).

En cuanto a la AsD: el 73% tienen buena adherencia a la medicación general en cumplimientos > 60%, aunque esta buena adherencia baja al 60,4% en cumplimientos > 80% (**tabla 1**).

Si la adherencia se desglosa en fármacos específicos de CI, la adherencia sube en ambos márgenes de cumplimiento (> 60% / > 80%). Antiagregantes y antilipemiantes tienen las mejores adherencias con valores del 93,7% / 93,1% respectivamente en cumplimientos > 60%, y 86,8% / 87,8% respectivamente en cumplimientos > 80 %. La peor adherencia se halla en antihipertensivos con un 88,4 % de buena adherencia para cumplimientos > 60 % y 79,5 % para cumplimientos > 80 % (**tabla 1**).

Tabla 1. Descripción de la adherencia según los dos métodos indirectos de análisis: test de Morisky-Green (AsM-G) y adherencia según dispensación (AsD).

Adherencia según test de Morisky-Green (AsM-G)	**N**	**n (%)**
Morisky-Green (**buena adherencia**)	362	279 (**77,1 %**)
Morisky-Green (mala adherencia)	362	83 (22,9 %)
1. ¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad? (Sí)	362	60 (**16,6 %**)
2. ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas? (No)	362	26 (7,2 %)
3. Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación? (Sí)	362	20 (5,5 %)
4. Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla? (Sí)	362	24 (6,6 %)
Adherencia según dispensación (AsD)	**N**	**n (%)**
Adherencia medicación general (> 60 %) (Sí)	492	359 (73 %)
Adherencia medicación general (> 80 %) (Sí)	492	297 (60,4 %)
Adherencia antilipemiantes (> 60 %) (Sí)	492	458 (93,1 %)
Adherencia antilipemiantes (> 80 %) (Sí)	492	432 (87,8 %)
Adherencia antihipertensivos (> 60 %) (Sí)	491	434 (88,4 %)
Adherencia antihipertensivos (> 80 %) (Sí)	492	391 (79,5 %)
Adherencia antiagregantes (> 60 %) (Sí)	492	461 (93,7 %)
Adherencia antiagregantes (> 80 %) (Sí)	492	427 (86,8 %)

En el análisis bivariante entre la AsM-G y la AsD: hay una relación positiva a mayor AsD también existe mayor AsM-G, tanto en medicación general, como en fármacos específicos de CI. En el análisis de medicación general hay diferencias significativas en cumplimiento > 80%: el 61,3% con buena AsD también ha tenido una buena AsM-G ($p = 0,016$). En antilipemiantes, los dos cálculos son estadísticamente significativos (tanto en cumplimientos > 80 % como en > 60%): el 91% que tiene buena AsD > 80% también tiene buena AsM-G ($p = 0,001$) y el 94,6% que tiene buena AsD > 60% también tiene buena AsM-G ($p = 0,026$). En cuanto a los antiagregantes, el 89,2% con AsD > 80% tiene buena AsM-G ($p = 0,003$). No hay diferencias significativas en el grupo de los antihipertensivos (**tabla 2**).

Tabla 2. Análisis entre la adherencia sentida según Morisky-Green (AsM-G) y la adherencia según dispensación (AsD).

Análisis de los dos métodos de adherencia	**Mala AsM-G (n = 83)**		**Buena AsM-G (n = 279)**		**Total (n = 362)**		**p**
	N	**n (%)**	**N**	**n (%)**	**N**	**n (%)**	
Adherencia medicación general (> 60 %) (Sí)	83	54 (65,1 %)	279	203 (72,8 %)	362	257 (71 %)	**0,215**
Adherencia medicación general (> 80 %) (Sí)	83	38 (45,8 %)	279	171 (**61,3 %**)	362	209 (57,7 %)	**0,016**
Adherencia antilipemiantes (> 60 %) (Sí)	83	72 (86,7 %)	279	264 (**94,6 %**)	362	336 (92,8 %)	**0,026**
Adherencia antilipemiantes (> 80 %) (Sí)	83	63 (75,9 %)	279	254 (**91 %**)	362	317 (87,6 %)	**0,001**
Adherencia antihipertensivos (> 60 %) (Sí)	83	69 (83,1 %)	278	247 (88,8 %)	361	316 (87,5 %)	0,185
Adherencia antihipertensivos (> 80 %) (Sí)	83	62 (74,7 %)	279	220 (78,9 %)	362	282 (77,9 %)	0,452
Adherencia antiagregantes (> 60 %) (Sí)	83	73 (88 %)	279	263 (94,3 %)	362	336 (92,8 %)	0,086
Adherencia antiagregantes (> 80 %) (Sí)	83	63 (75,9 %)	279	249 (**89,2 %**)	362	312 (86,2 %)	**0,003**

Se ha calculado sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) del test Morisky-Green en relación a la AsD > 60% y > 80% de los diferentes grupos terapéuticos. Se hallan valores de sensibilidad > 75% en todos los cálculos, destacando la sensibilidad en la AsD > 80% de medicación general (0,818) y la AsD > 80% de antilipemiantes (0,801). En relación a la especificidad hay valores bajos, llegando hasta 0,263 para la AsD > 80% de antihipertensivos y 0,276 para la AsD > 60% de medicación general. El VPP es elevado especialmente en el cálculo con la AsD > 60% / > 80% de antilipemiantes (0,946 / 0,910) y la AsD > 60% / > 80% de antiagregantes (0,943 / 0,892). El VPN es bajo, alcanzando 0,120 y 0,133 en los cálculos de AsD > 60% de antiagregantes y AsD > 60% de antilipemiantes (**tabla 3**).

Tabla 3. Análisis de la validez del test Morisky-Green en relación a la adherencia farmacológica según dispensación (AsD).

	Adherencia general (> 60%)	Adherencia general (> 80%)	Adherencia antilipemiantes (> 60%)	Adherencia antilipemiantes (> 80%)	Adherencia antihipertensivos (> 60%)	Adherencia antihipertensivos (> 80%)	Adherencia antiagregantes (> 60%)	Adherencia antiagregantes (> 80%)
Sensibilidad	0,790	**0,818**	0,786	**0,801**	0,782	0,780	0,783	0,798
Especificidad	0,276	0,294	0,423	0,444	0,311	0,263	0,385	0,400
Valor predictivo positivo	0,728	0,613	**0,946**	**0,910**	0,888	0,789	**0,943**	**0,892**
Valor predictivo negativo	0,349	0,542	0,133	0,241	0,169	0,253	0,120	0,241

Entre AsD de antilipemiantes y control del LDL se observa un mejor promedio de LDL en buena AsD > 60% (94 ± 32,3 *versus* 110,5 ± 39,9 en no adherentes) y un mejor promedio de LDL en buena AsD > 80% (94,2 ± 39,9 *versus* 101,8 ± 36,9 en no adherentes). Si se compara el control lipídico con la AsM-G, hay mejor promedio en buena adherencia (94,3 ± 33,8 *versus* 97,3 ± 29,8 en mala adherencia). Estos cálculos sin p-valor significativa (**tabla 4**).

Tabla 4. Correlación entre la adherencia según dispensación (AsD) de antilipemiantes (> 60% y > 80%) y control de LDL. Correlación entre la adherencia según Morisky-Green (AsM-G) y control LDL.

	No Adherencia Antilipemiantes (> 60%)		Si Adherencia Antilipemiantes (> 60%)		Total		p
	N	promedio ± DT	N	promedio ± DT	N	promedio ± DT	
Valores de LDL (mg/dl)	32	110,5 ± 39,9	411	94 ± 32,3	443	95,2 ± 33,1	0,167
	No Adherencia Antilipemiantes (>80%)		Si Adherencia Antilipemiantes (>80%)		Total		p
	N	promedio ± DT	N	promedio ± DT	N	promedio ± DT	
Valores de LDL (mg/dl)	57	101,8 ± 36,9	386	94,2 ± 32,5	443	95,2 ± 33,1	0,255
	Mala Adherencia según Morisky-Green		Buena Adherencia según Morisky-Green		Total		p
	N	promedio ± DT	N	promedio ± DT	N	promedio ± DT	
Valores de LDL (mg/dl)	75	97,3 ±29,8	257	94,3 ±33,8	332	95 ±32,9	0,232

Entre AsD de antihipertensivos y control de TAS/TAD se describe un mejor promedio de TAS/TAD en buena AsD > 60% (132 ± 14,9 / 72,6 ± 9,6 *versus* 135,6 ± 14,2 / 74,5 ± 10,6 en no adherentes; *p = 0,038 / p = 0,048*). También hay mejor control de TAS/TAD si hay buena AsD > 80% de antihipertensivos (131,6 ± 14,9 / 72,2 ± 9,5 *versus* 135,3 ± 15,5 / 75 ± 10,4 en no adherentes). En el análisis con el resultado del Morisky-Green, hay un promedio similar de TAS/TAD en los que tienen buena AsM-G (132,3 ± 13,6 / 73,2 ± 9,2 *versus* 133,5 ± 14,5 / 73,4 ± 9,3 en no adherentes), pero sin p-valor significativa (**tabla 5**).

Tabla 5. Correlación entre la adherencia según dispensación (AsD) de antihipertensivos (> 60% y > 80%) y control de TAS/TAD. Correlación entre la adherencia según Morisky-Green (AsM-G) y control TAS/TAD.

	No Adherencia Antihipertensivos (>60%)		Si Adherencia Antihipertensivos (>60%)		Total		
	N	promedio ± DT	N	promedio ± DT	N	promedio ± DT	p
TAS (mmHg)	57	135,6 ± 14,2	429	132 ±14,9	486	132,4 ± 14,8	**0,038**
TAD (mmHg)	57	74,5 ± 10,6	429	72,6 ± 9,6	486	72,8 ± 9,7	**0,048**
	No Adherencia Antihipertensivos (>80%)		Si Adherencia Antihipertensivos (>80%)		Total		
	N	promedio ± DT	N	promedio ± DT	N	promedio ± DT	p
TAS (mmHg)	101	135,3 ± 15,5	386	131,6 ± 14,6	487	132,4 ± 14,8	0,157
TAD (mmHg)	101	75 ± 10,4	386	72,2 ± 9,5	487	72,8 ± 9,8	0,182
	Mala Adherencia según Morisky-Green		Buena Adherencia según Morisky-Green		Total		
	N	promedio ± DT	N	promedio ± DT	N	promedio ± DT	p
TAS (mmHg)	82	133,5 ± 14,5	278	132,3 ±13,6	360	132,5 ± 13,8	0,500
TAD (mmHg)	82	73,4 ± 9,3	278	73,2 ± 9,2	360	73,2 ± 9,2	0,810

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La participación en la encuesta telefónica fue muy buena, consiguiéndose contactar con tres cuartas partes de la población de estudio (Baxter y Babbie sugieren que tasas del 50% son adecuadas, 60% buenas, y un 70% muy buenas)[26].

El test más utilizado en Atención Primaria es el de Morisky-Green validado para enfermedades crónicas[6]. La adherencia según Morisky-Green fue próxima al 80%, similar a otros estudios[22]. La pregunta que detectó menor adherencia fue «Si se olvidaban alguna vez de tomar la medicación», al igual que otras referencias bibliográficas[27].

En el análisis de la adherencia según el método de la dispensación farmacológica en general, se encuentran valores de cumplimiento más bajos que los obtenidos con el test Morisky-Green en la misma población. Estos valores apuntaron a que el método de recuento de dispensación real de fármacos es más estricto con el concepto «cumplimiento» que el test Morisky-Green. Hay estudios sobre adherencia en CI que solo han encontrado porcentajes altos de buena adherencia en diagnosticados recientemente de CI (el 80% de buena adherencia a los 2 meses del evento isquémico), pero a partir del año del diagnóstico, al igual que la población de este estudio, la adherencia baja a valores del 47%[13].

Comparando los resultados de cumplimiento de la AsD era esperable que, en cuanto a las prevalencias en la medicación general y la específica de CI, fuesen más altos los valores de cumplimiento > 60% (límite más blando) que los valores > 80% (límite más exigente)[12]. Aun así, en el análisis de los dos métodos indirectos de medida, se encontró relación significativa en el límite de cumplimiento del 80%, no del 60%.

Comparando el cumplimiento de dispensación de la medicación en general y la que es específica de la CI, se hallaron adherencias muy superiores en los fármacos específicos de CI, tal y como apuntaba la bibliografía: mayores cumplimientos en fármacos de patología crónica con riesgo vital *versus* la medicación general[5]. Por tanto, fármacos como antiagregantes y antilipemiantes, obtuvieron adherencias que superaron, en ambos casos, el 90%. En cambio, antihipertensivos, fueron los que peores resultados de adherencia consiguieron.

Destacó la relación estadísticamente significativa entre los resultados de adherencia de la medicación recogida en farmacia si se relaciona con la valorada por el test Morisky-Green. Separados por tipos de fármacos, esta relación estadística se mantuvo tanto en antilipemiantes como en antiagregantes. Fue relevante que 3 de los 4 análisis bivariantes fueran significativos en el cumplimiento > 80%, siendo este porcentaje del 80% el referenciado en la bibliografía como corte calificado como buena adherencia[12].

En el análisis de la validez se halló una sensibilidad superior al 78% en todos los grupos terapéuticos y con valores más elevados en cumplimientos > 80% que en cumplimientos > 60%. Por tanto, se puede afirmar que el test de Morisky-Green clasifica bien a los mal adherentes de esta población con CI (es decir, es altamente probable que un clasificado como mal adherente, realmente tenga mala adherencia).

En cuanto a la especificidad, los valores fueron muy bajos, por tanto, en esta población, el test de Morisky-Green no clasifica bien la buena adherencia (la probabilidad de que un clasificado como buen adherente lo sea realmente es baja).

Estos resultados demuestran que el test de Morisky-Green sobreestima la buena adherencia, dando por buenos cumplidores a pacientes que no lo son. Esto puede provocar un sesgo entre cumplidores y no cumplidores, tal y como apuntan otros estudios[28].

Y en el análisis de los indicadores clínicos de control, en cuanto al control lipídico, hubo mejores resultados de LDL en todos los pacientes con CI que tenían buena adherencia, tanto con un método como con el otro. Diversos estudios también

concluyen que hay mejor control lipídico en pacientes con mejor dispensación[12].

En el estudio entre la adherencia y el control tensional, se hallaron mejores resultados de tensión arterial en todas las medidas de adherencia, pero con mayor diferencia a favor del cálculo de AsD de antilipemiantes, siendo este último estadísticamente significativo en cumplimientos > 60%.

Estos resultados clínicos apuntan a que ambos métodos de medida indirecta de adherencia concuerdan con la realidad clínica de buen control en estos pacientes.

Ponemos de relieve que, en la muestra de pacientes con CI comparando los dos métodos indirectos de adherencia terapéutica, el test de Morisky-Green tiene una muy baja especificidad y VPN, con lo que pierde validez en la detección de no adherentes, misión esencial en el seguimiento de estos pacientes vulnerables. Otros estudios coinciden en obtener también bajo VPN, pero peores valores de sensibilidad[29,30].

Ningún método de valoración del cumplimiento es óptimo por sí solo[19]. A menudo se precisan diversos métodos para evitar la sobreestimación en la adherencia. El test de Morisky-Green es ágil en Atención Primaria, pero observamos que no es potente en el diagnóstico del paciente no cumplidor, por ello se sugiere la combinación de dos métodos de medida indirectos[19], como algún test en contraste con la dispensación real de farmacia.

Las limitaciones fueron: pérdidas en la encuesta telefónica, que el Morisky-Green sea una valoración subjetiva (esta subjetividad motivó estudiar su validez) y que no se analizó la toma in situ de fármacos sino la recogida de éstos de la farmacia. Estas dos últimas limitaciones son inherentes al hecho de estudiar 2 métodos indirectos de adherencia farmacológica y no tratarse de métodos directos. Los datos se pueden extrapolar a pacientes del mismo contexto socio-geográfico de la muestra, pero quizás no a otras patologías.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer la ayuda en la recogida de datos a Leonardo Galvan y a Josep Ramon Marsal en el análisis estadístico. También agradecer al Colegio de Enfermería de Lleida por el Primer premio otorgado por este estudio en la XXVI Premios Josep Maria Camps i Balagué de Investigación en Enfermería.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Defunciones según la causa de muerte (Internet). Instituto Nacional de Estadística (INE). Notas de Prensa. 2015: Disponible en: http://www.ine.es/prensa/np896.pdf. Consultado: 23-5-2019.

2. Vilches E, Ochoa L, González M, Ramos L, Tamayo N, García D et al. Impact of essential blood hypertension and ischemic heart diseases in sudden cardiac death victims. Rev Cub de Sal-Pú. 2016;42(3):432-441.

3. Cordero A, Galve E, Bertomeu-Martínez V, Bueno H, Fácila L, Alegría E et al. Tendencias en factores de riesgo y tratamientos de pacientes con cardiopatía isquémica estable atendidos en consultas de cardiología entre 2006 y 2014. Rev Esp Cardiol. 2016;69(4):401-7.

4. Organización Mundial de la Salud. Adherencia a los tratamientos a largo plazo. Pruebas para la acción. Ginebra: OMS; 2004. Disponible en: http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/NC/adherencia-largo-plazo.pdf

5. Sanahuja M.A, Villagrasa V, Martínez-Romero F. Adherencia terapéutica. Pharm Care Esp. 2012; 14(4):162-7.

6. Zaldívar D. Adherencia terapéutica y modelos explicativos. Salud para la vida. 2003. Disponible en: www.infomed.sld.cu [4 abril 2003].

7. Salinas E, Nava M. Adherencia terapéutica. Enf Neurol (Mex). 2012;11(2):102-104.

8. Eriksen J, Gustafsson LL, Ateva K, Bastholm-Rahmner P, Ovesjö ML, Jirlow M, et al. High adherence to the ‚Wise List' treatment recommendations in Stockholm: a 15-year retrospective review of a multifaceted approach promoting rational use of medicines. BMJ Open. 2017;7(4):e014345.

9. W. Bohanny, S.F. Wu, C.Y. Liu, S.H. Yeh, S.L. Tsay, T.J. WangHealth literacy, self-efficacy, and self-care behaviours in patients with type 2 diabetes mellitus. J Am Assoc Nurse Pract. 2013;25(9):495-502.

10. Orozco-Beltran D, Mata-Cases M, Artola S, Conthe P, Mediavilla J, Miranda C. Abordaje de la adherencia en diabetes mellitus tipo 2: situación actual y propuesta de posibles soluciones. Aten Primaria 2016;48(6):406-20.

11. Dilla T, Valladares A, Lizán L, Sacristán JA. Adherencia y persistencia terapéutica: causas, consecuencias y estrategias de mejora. Aten Primaria. 2009; 41(6):295-354.

12. Bonafont X, Costa J. Adherencia al tratamiento farmacológico. Butlletí d'informació terapèutica. 2004;16(3):9-14.

13. Martínez P. Validación de la escala de Morisky de adherencia al tratamiento con hipolipemiantes (MMAS-8-ÍTEMS) en español. Fac Med Uni MH. 2016.

14. Molloy GJ, Messerli-Bürgy N, Hutton G, Wikman A, Perkins-Porras L, Steptoe A. Intentional and unintentional non-adherence to medications following an acute coronary syndrome: a longitudinal study. J Psychosom Res. 2014 May;76(5):430-2.

15. Dias A, Pereira C, Monteiro MJ, Santos C. Patients' beliefs about medicines and adherence to medication in ischemic heart disease. Aten Primaria. 2014 Nov;46(5):101-6.

16. Van Dulmen S, Sluijs E, Van Dijk L, De Ridder D, Heerdink R, Bensing J. Patient adherence to medical treatment: a review of reviews. BMC Health Serv Res. 2007;17(7):55.

17. Wu JR, Lennie TA, Chung ML, Frazier SK, Dekker RL, Biddle MJ, et al. Medication adherence mediates the relationship between marital status and cardiac event-free survival in patients with heart failure. Heart Lung. 2012;41(2):107-14.

18. López LA, Romero SL, Parra DI, Rojas LZ. Adherencia al tratamiento: Concepto y medición. Hacia promoc. salud. 2016; 21(1): 117-137.

19. Pagès-Puigdemont N, Valverde-Merino M I. Métodos para medir la adherencia terapéutica. Ars Pharm. 2019; 59(3): 163-172.

20. Berterolo P, Ascar G, Campana Y, Martín T, Moretti M, Tiscornia L. Adherence to traeatment by patients with chronic diseases. Rev Cub Far 2013;47(4):468-474.

21. Classificació internacional de malalties CIM-10. 10a revisió. Modificació clínica. 2a edició. Edita CatSalut. Gener 2018.

22. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE Jr, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. 2017 High Blood Pressure Clinical Practice Guideline.Hypertension. 2018;71(6):13-115.

23. Pérez L Fernández PL, Álvarez-Sala Walther L, Barrios Alonso V, Castro Conde A, Galve Basilio E, et al. Comments on the 2016 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidemias. Rev Esp Cardiol 2017 Feb;70(2):72-77.

24. Codigo ATC o Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química. Disponible en: https://www.vademecum.es/atc

25. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. Med Care 1986; 24:67-74.

26. De Marchis, G. La validez externa de las encuestas en la web. Amenazas y su control. Estudios sobre el mensaje periodístico. 2012;18:263-272.

27. Silveira L, de Franc MM¸ de Fátima M, Pontes M, Rodrigues N. Medication adherence in patients with juvenile idiopathic arthritis. Rev Bras Reumatol. 2017;57(1):23–29.

28. Sánchez M, Toro P, Pérez M, Gómez AM, Portolés JM. Intervención farmacéutica en la adherencia al tratamiento de pacientes con enfermedad renal crónica. Rev Calid Asist. 2011;26(3):146-151.

29. Rodríguez MA, García-Jiménez E, Amarilesc P, Rodríguez P, Faurse MJ. Revisión de tests de medición del cumplimiento terapéutico utilizados en la práctica clínica. Aten Primaria. 2008;40(8):413-7.

30. Limaylla M, Ramos N. Métodos indirectos de valoración del cumplimiento terapéutico. Artículo de Revisión. Ciencia e investigación. 2016;19(2):95-101.

Caso clínico: Torsades de Pointes secundaria al uso de haloperidol intravenoso

Autores

Jorge Álvarez López[1], Ana Petidier Pino[2], Jesús Flores González[3], Antonio Fernández Leal[4].

1 *Enfermero Servicio de Urgencias. Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid. Profesor docente Dpto. de Medicina. Facultad de Enfermería y Fisioterapia, Universidad de Cádiz.*

2 *Enfermera Servicio de Urgencias. Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid.*

3 *Especialista en Medicina Intensiva. Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Universitario de Jerez, Cádiz.*

4 *Especialista en Enfermería Pediátrica. Enfermero Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Hospital Universitario de Jerez, Cádiz.*

Dirección para correspondencia
Jorge Álvarez López
C/ Ferrocarril, 11 6.º C
28045 Madrid
Correo electrónico:
Jorge.alvarez@cursomiva.com

Resumen

La Torsade de Pointes (TdP) es un tipo de taquicardia ventricular que generalmente se relaciona con la prolongación del intervalo QT debido a causas congénitas/adquiridas o asociado a fármacos. Normalmente, se observa en presencia de QT corregidos (QTc) por encima de 440 milisegundos. También puede aparecer en pacientes sin prolongación de este intervalo. La TdP suele caracterizarse por ser un ritmo menos desorganizado que la fibrilación ventricular (FV), presentándose como episodios paroxísticos. La relevancia de este caso viene dada por el habitual uso del haloperidol en los servicios de urgencias en pacientes agitados, agresivos o con algún tipo de psicopatía. Según la bibliografía, existen numerosas investigaciones que han descrito una relación directa en la aparición de la TdP durante la administración intravenosa de haloperidol. El objetivo del caso es conocer la posible aparición de esta arritmia relacionada al uso de haloperidol intravenoso y la elaboración de un plan de cuidados dirigidos al paciente. Para realizar el estudio se desarrolló un plan de cuidados individualizado y una búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos de metodología enfermera. Presentamos un caso clínico de un varón de 28 años con antecedentes psiquiátricos que tras sedación con haloperidol intravenoso presentó varios episodios autolimitados de TdP. Siguiendo el modelo conceptual de Virginia Henderson y la taxonomía NANDA mediante la cual destacamos los diagnósticos principales (00151) Automutilación, (00240) Riesgo de disminución del gasto cardiaco y (00062) Riesgo de cansancio del rol del cuidador, y los resultados e intervenciones, según las taxonomías NOC y NIC.

Palabras clave: haloperidol, Torsades de Pointes, taquicardia ventricular, atención de enfermería, taxonomía.

Case report: Torsades de Pointes secondary to the use of intravenous haloperidol
Abstract

Torsade de Pointes (TdP) is a type of ventricular tachycardia that is generally related to a QT interval prolongation due to congenital/acquired causes or is associated to drugs. It is usually observed in the presence of corrected QT (cQT) above 440 milliseconds. It can also appear in patients without prolongation of this interval. TdP is usually characterized by a less disorganized rhythm than ventricular fibrillation (VF), appearing as paroxysmal episodes. The relevance of this case arises from the customary use of haloperidol in emergency services in agitated or aggressive patients or in patients with some kind of psychopathy. According to the literature, there are numerous investigations that have described a direct relationship in the appearance of TdP during intravenous administration of haloperidol. The objective of the case is to know the possible appearance of this arrhythmia in connection with the use of intravenous haloperidol and the development of a care plan focused on the patient. In order to carry out the study, an individualized care plan and

a bibliographic search in different nursing methodology databases were performed. We present the case of a 28-year-old male with a psychiatric history who, after sedation with intravenous haloperidol, presented several self-limited TdP episodes. Following Virginia Henderson's conceptual model and the NANDA taxonomy by which we highlight the main diagnoses (00151) Self-mutilation, (00240) Risk of decreased cardiac output and (00062) Risk of exhaustion from the caregiver's role, and the results and interventions according to NOC and NIC taxonomies.

Keywords: haloperidol, Torsades de Pointes, ventricular tachycardia, nursing care, taxonomy.

Enferm Cardiol. 2020; 27 (79): 49-56.

INTRODUCCIÓN

La Torsade de Pointes (TdP) es un tipo de taquicardia ventricular polimórfica que se caracteriza por presentarse en intervalos cortos de tiempo (5-15 s) con una alta frecuencia cardiaca (150-250 latidos por minuto (lat/min)) y con complejos que cambian progresivamente su morfología, dando la impresión de que las puntas van girando alrededor de la línea isoeléctrica, dibujando una especie de hélice (también llamada taquicardia helicoidal)[1]. Suele darse en ritmos donde existe un alargamiento del intervalo QT adquirido, secundario a fármacos, por alteraciones (o desequilibrios) electrolíticas, isquemia miocárdica o con menor frecuencia relacionadas con cardiopatías[2] (**figura1**).

en el sistema nervioso central (SNC)[3]. Por su potencia antipsicótica, es un fármaco utilizado para el manejo de la esquizofrenia y otros trastornos psiquiátricos. El haloperidol es considerado uno de los antipsicóticos de elección en pacientes con enfermedad vascular ya que se asocia a menor hipotensión ortostática que otros de este mismo grupo como son la clozapina, quetiapina o clorpromazina. No obstante, existen reportes bibliográficos que vinculan el uso del haloperidol intravenoso a altas dosis con la prolongación del intervalo QT cardiaco, asociándose a la aparición de la taquicardia ventricular polimorfa[3].

El objetivo del caso clínico es describir el plan de cuidados y conocer la relación del uso de haloperidol con la TdP, siguiendo

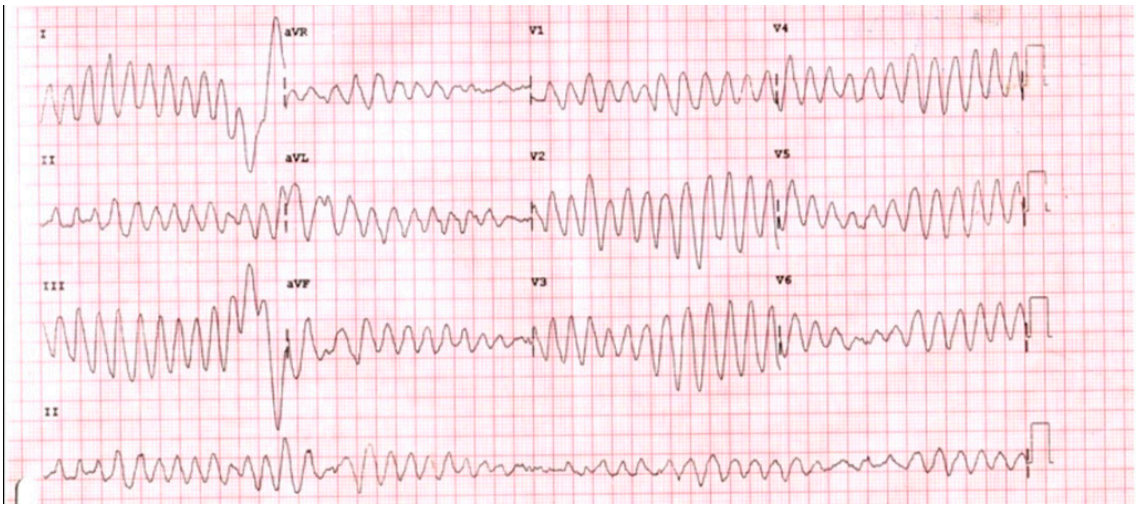


Figura 1. Torsade de Pointes con trazado mantenido.

La TdP se presenta como episodios autolimitados y recidivantes, que si no se tratan de manera adecuada, pueden degenerar en fibrilación ventricular. De manera general, basta con eliminar el fármaco responsable o corregir la anomalía electrolítica. Las medidas de actuación activa se llevan a cabo cuando la arritmia origina un compromiso hemodinámico o es de aparición incesante, pudiéndose administrar de manera inicial sulfato de magnesio intravenoso y/o cardioversión eléctrica sincronizada, sabiendo que estas medidas son temporales hasta la corrección definitiva de la causa.

El haloperidol es un antipsicótico clásico enmarcado dentro del grupo de las butirofenonas, antagonista dopaminérgico

el modelo de las 14 necesidades básicas de Virginia Henderson aplicando la taxonomía de la *North American Nursing Diagnosis Association* (NANDA)[4], clasificando los resultados obtenidos según la *Nursing Outcomes Classification* (NOC)[5], la clasificación de intervenciones de enfermería según la *Nursing Interventions Classification* (NIC)[6], así como los problemas de colaboración y complicaciones potenciales según L. Carpenito[7].

OBSERVACIÓN CLÍNICA

Varón de 28 años que ingresó en el servicio de urgencias por gesto autolesivo con arma blanca, agresividad desmedida

consigo mismo y con las personas que le rodean, e ideas autolíticas. El paciente presentaba heridas superficiales de arma blanca en tórax y cuello aparentemente autoprovocadas. Antecedentes personales de esquizofrenia paranoide en seguimiento psiquiátrico desde hace un año en su centro de referencia. Ingreso en 2001 por psicosis de la primera infancia y retraso mental leve. Negó consumo de tóxicos. Sin antecedentes cardiovasculares.

Se decidió limitar el movimiento con contenciones mecánicas en cinco puntos para evitar la autolesión y daños a terceras personas. La hermana refirió desbordamiento familiar por la situación a pesar de la buena contención ambulatoria que venían haciendo. Comentó que había habido un abandono parcial del tratamiento domiciliario por parte del paciente.

En la exploración física el paciente estaba consciente y desorientado en espacio y tiempo, Glasgow 14, frecuencia cardiaca 110 lat/min y en el electrocardiograma presentaba taquicardia sinusal. En la analítica sanguínea no se observaron alteraciones electrolíticas significativas excepto una ligera disminución de la potasemia 3,1 mEq/l (miliequivalentes por litro) y en la analítica de orina dio positivo para cocaína.

El paciente estaba tomando amisulprida, oxcarbazepina, lorazepam y risperidona. Se inició terapia farmacológica con clorazepatodipotásico por vía intravenosa para atenuar el episodio maníaco. Tras el mal control de éste, se administró haloperidol 5 mg intravenoso en 2 minutos repitiendo una segunda dosis de 5 mg a los 20 minutos de la primera, presentando ligera mejoría. Finalmente se decidió pautar una perfusión de mantenimiento de haloperidol, 50 mg diluido en 450 ml de suero glucosado, comenzando a 10 ml/h y aumentando esta dosis hasta los 30 ml/h.

El diagnóstico inicial se enfocó como crisis maníaca en paciente con esquizofrenia, reagudizada por consumo de tóxicos y abandono parcial del tratamiento.

Tras el comienzo de la perfusión intravenosa de haloperidol, la agitación pareció atenuarse de manera significativa. Durante esta parte del proceso, el paciente sufrió una crisis comicial en su fase tónica asociada a desconexión del medio (5-8 segundos) con recuperación inmediata de la consciencia, sin presentar una fase postcrítica compatible con una crisis convulsiva. Este episodio se repitió minutos después pudiéndose observar en el monitor electrocardiográfico una imagen compatible con una taquicardia ventricular polimorfa. Posteriormente se evidenciaron otros episodios autolimitados de Torsade de Pointes con ligera repercusión hemodinámica del paciente (presión arterial 85/35 mmHg) tras los episodios de TdP y Saturación de Oxígeno (SatO2) del 93% con oxígeno ambiental. Se decidió administrar 2 g de sulfato de magnesio y colocación de electrodos adhesivos del monitor desfibrilador.

En el electrocardiograma se observó un alargamiento del intervalo QT (470 ms) corregido según la fórmula de Bazett (QTc = QT/RR1/2). En el ecocardiograma no se evidenciaron datos de anomalía, presentando cámaras, válvulas y movimiento de las paredes cardiacas normales.

Tras los nuevos hallazgos tanto analíticos como de imagen y sin tener una causa clara de que esta arritmia, se decidió suspender la perfusión de haloperidol como posible desencadenante de este evento. Tras la retirada del fármaco no volvió a presentar la arritmia y la clínica electrocardiográfica desapareció por completo con un restablecimiento total del intervalo QTc (430 ms).

Valoración general

A su llegada al servicio de urgencias y tras realizar una valoración primaria se concluyó que la entrevista del enfermo y la recogida de datos para valorar necesidades de cuidados de éste sería complicada por su poca colaboración secundaria a la agitación psicomotriz, manifestada por un discurso incoherente, confusión mental e ideación delirante.

Las fuentes de los datos recogidos fueron primarias (mediante la información proporcionada por el paciente, la historia clínica y familiares). El tipo de datos fueron objetivos (p.ej., TA, FC), subjetivos (los que el paciente expresó durante la valoración), e históricos mediante los antecedentes personales.

Los métodos empleados en la recogida de estos datos fueron la entrevista, la observación y la exploración física.

De acuerdo con la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales, se le solicitó al paciente verbalmente su consentimiento para el uso de sus datos para la publicación con fines científicos y divulgativos. El paciente aceptó y sus datos han sido presentados de forma anónima y con carácter confidencial.

El objetivo de esta valoración y entrevista fue planificar unos cuidados acordes a las necesidades del paciente y su familia. Para realizar la valoración del paciente se usa el modelo de Virginia Henderson de 14 necesidades básicas, no exponiendo aquellas que no están alteradas (vestirse y desvestirse, y el mantenimiento de la temperatura corporal).

1. Respiración

A su llegada no se observó trabajo respiratorio, tiraje intercostal, ni sensación de falta de aire y no presentó secreciones bronquiales, manteniendo una SatO2 del 98 % con oxígeno ambiental.

Tras los episodios de TdP, el paciente presentó una ligera desaturación en torno al 93 % precisando soporte de oxígeno con mascarilla efecto Venturi al 26 % (FiO2 0,26) durante el proceso con el objetivo de conseguir una saturación por encima del 94 %.

2. Alimentación

Según la familia, el paciente seguía una dieta normal sin restricciones en ésta, aunque la familia refirió que en los últimos días había perdido el apetito. No era portador de prótesis dentales. Inicialmente se decidió mantener dieta absoluta, llevando a cabo hidratación con sueroterapia. Una vez resuelto el evento arrítmico y el brote psicótico inicial, se inició dieta normal por vía oral que el paciente toleró de manera satisfactoria.

3. Eliminación

A la llegada se colocó sonda vesical de látex (modelo Foley 18 French) para extracción de orina para posterior análisis de tóxicos. Durante los episodios de TdP se detectaron cambios hemodinámicos en relación a la presión arterial pero no presentó fase oligúrica, manteniendo buen débito urinario a la hora durante el proceso arrítmico y las horas posteriores (0,8 ml/kg/h).

4. Movilización y postura

Paciente independiente para las actividades de la vida cotidiana. Puntuación 100 en la escala de Barthel (independencia total). Al ingreso en urgencias se limitó el movimiento con contenciones mecánicas en cinco puntos por agitación y agresividad desmedida, con el objetivo de evitar el riesgo de lesión a sí mismo y a terceras personas. Durante la implantación de estos dispositivos el paciente se mantuvo en posición decúbito supino y *semifowler*.

5. Reposo y sueño

Según la familiar del paciente, éste presentaba buen hábito del sueño en domicilio asociado al ajuste del tratamiento médico por parte de psiquiatría. No obstante, comentaron que en los últimos días había presentado cierta agitación y dificultad para conciliar el sueño que la familiar relacionaba con el abandono parcial del tratamiento, provocando un cambio en el ciclo circadiano del sueño.

Tras la administración inicial de benzodiazepinas junto al haloperidol se consiguió un nivel de sedación aceptable, con una puntuación final 3 en la escala de Ramsay (Paciente dormido con respuesta a las órdenes).

6. Higiene y estado de la piel

Paciente independiente para su higiene diaria.

A la llegada al hospital, presentaba solución de discontinuidad de la piel a nivel del cuello y del séptimo espacio intercostal presentando sangrado leve que se controló con presión directa en la zona. No se observaron bordes necróticos ni signos de infección. Se suturó la herida incisa del tórax y se realizaron curas posteriores con suero salino y antiséptico. La excoriación del cuello se curó del mismo modo que la herida del tórax. Se pautó tratamiento antibiótico por parte del médico por el tiempo de exposición que la herida se mantuvo abierta.

7. Seguridad

Durante la valoración se apreció conducta alucinatoria, fijando la mirada en la pared y con soliloquios. La familiar refirió que en los últimos meses el paciente se había ido encontrando progresivamente inquieto, riéndose solo y que en los días previos al ingreso comenzó con lloros acabando con el gesto autolítico y la agresividad del momento del ingreso.

A su llegada el paciente se encontraba consciente y desorientado con ideas delirantes y autolíticas. Poco o nada colaborador a la negociación terapéutica y presentaba alto riesgo de dañar al personal sanitario, por lo que se consideró usar contenciones mecánicas. Se llevó a cabo el aflojamiento alterno de las contenciones para evitar el edema secundario en las extremidades provocado por el éxtasis venoso por compresión.

La familia comentó un abandono parcial del tratamiento domiciliario por parte del paciente.

8. Comunicación

Presentaba barrera cognitiva importante con dificultad para la comunicación y el entendimiento debido a la imposibilidad de comunicarse de manera razonada en los primeros momentos por la descompensación psicótica presentada. Este entendimiento mejoró según fue avanzando la terapia farmacológica terminando con una buena comprensión del paciente al cabo de las horas de hospitalización.

La familiar contó que en el domicilio poseía una buena conducta y un discurso centrado y fluido.

A su llegada, el paciente presentaba un discurso incoherente con soliloquios, alucinaciones auditivas comandatorias a la vez que una conducta alucinatoria.

9. Valores/creencias

Persona no creyente. En la fase controlada de su trastorno psiquiátrico presentaba una buena visión sobre la vida y positivismo sobre ésta, que fue deteriorándose según se fue descompensando su enfermedad, hasta el punto de llegar a una actitud auto y heteroagresiva, con signos evidentes de pesimismo y de ideas cercanas a la muerte.

10. Realizarse

Paciente desempleado en el momento del ingreso. Vivía en casa de sus padres, los cuales proporcionaban su mantenimiento económico. En el momento de la valoración, estaba en proceso de aceptación en una escuela taller de la Comunidad de Madrid.

La hermana refirió desbordamiento familiar por la situación a pesar de la buena contención ambulatoria que venían haciendo.

11. Ocio

El paciente no estaba inmerso en ninguna actividad de ocio, pasando gran parte del día en casa de sus padres viendo la televisión.

12. Aprendizaje

Nivel cultural medio-bajo. Estudios académicos cursados hasta 4.º de ESO sin haberlos finalizado. Según cuenta la familia, siempre había presentado un interés especial por la jardinería. Se encontraba inscrito y pendiente de aceptación en un programa de taller de empleo sobre jardinería y construcción de la Comunidad de Madrid.

PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

Se ha usado los diagnósticos enfermeros propuestos por la NANDA[4] para crear el siguiente plan de cuidados asociado a este tipo de paciente, y junto a ello se han marcado, usando la misma taxonomía, los resultados NOC[5] e intervenciones NIC[6] más relevantes, a la vez que se establece una serie de actividades asociadas al caso en cuestión y unos indicadores.

Fase diagnóstica

Los diagnósticos de enfermería empleados fueron: Automutilación relacionado con (r/c) afrontamiento ineficaz manifestado por (m/p) ingestión de sustancias nocivas; Riesgo de disminución del gasto cardiaco r/c alteración del ritmo cardiaco y Riesgo de cansancio del rol del cuidador r/c curso imprevisible de la enfermedad o inestabilidad de la salud del receptor de los cuidados.

El problema de colaboración (PC) fue *Cardiaca vascular*, según el manual de diagnósticos de Linda Carpenito[7], en el que nos ofrece las siguientes complicaciones potenciales (CP): Disminución del gasto cardiaco y Arritmias cardiacas. Se determinó el PC Cardiaca vascular, debido a la repercusión hemodinámica que sufre el paciente al inició de la perfusión de haloperidol, produciendo en éste complicaciones potenciales derivadas de la disminución del gasto cardiaco y reflejado en una caída de la presión arterial, saturación de oxígeno e hipopotasemia, así como la aparición de la TdP (**tabla 1**).

Tabla 1. Complicaciones potenciales, NOC y NIC del PC principal Cardiaca vascular[5-7].

PROBLEMA DE COLABORACIÓN	COMPLICACIONES POTENCIALES	NOC (RESULTADOS)	PUNTUACIÓN INICIAL, DIANA Y FINAL DE LOS RESULTADOS*			NIC (INTERVENCIONES)
			PUNTUACIÓN INICIAL	PUNTUACIÓN DIANA	PUNTUACIÓN FINAL	
Cardiaca vascular	Disminución del gasto cardiaco	**(0400) Efectividad de la bomba cardiaca**	**1**	**4**	**4**	**(4150) Regulación hemodinámica** **Actividades:** - Comprobar y registrar la frecuencia y el ritmo cardiacos, y los pulsos - Vigilar los niveles de electrólitos
		- (040001) Presión sanguínea sistólica	1	4	4	
		- (040019) Presión sanguínea diastólica	1	4	4	
	Arritmias cardiacas	**(0401) Estado circulatorio**	**1**	**4**	**4**	**(6680) Monitorización de los signos vitales** **Actividades:** - Controlar periódicamente presión sanguínea, pulso, temperatura y estado respiratorio, si procede - Anotar tendencias y fluctuaciones de la presión sanguínea
		- (040103) Presión del pulso	1	4	4	
		- (040139) Color de la piel	1	4	4	

***Escala Likert: NOC (0400) Efectividad de la bomba cardiaca y (0401) Estado circulatorio** (1. Gravemente comprometido; 2. Sustancialmente comprometido; 3. Moderadamente comprometido; 4. Levemente comprometido; 5. No comprometido).

Fase Planificación

Con respecto al diagnóstico Automutilación r/c afrontamiento ineficaz m/p ingestión de sustancias nocivas, los objetivos propuestos fueron: Autocontrol de la mutilación, Curación de la herida y Autocontrol de los impulsos. Las intervenciones llevadas a cabo fueron: Manejo ambiental: seguridad creando un entorno seguro, donde el paciente se encuentre cómodo y tranquilo, para así eliminar factores ambientales que influyan negativamente y conseguir beneficios terapéuticos[8]; Manejo de la conducta: autolesión, mediante la escucha activa favoreciendo una relación terapéutica con él y explicando a los familiares las consecuencias de la conducta autolesiva del paciente así como el riesgo de la misma[8]; Contención farmacológica y Cuidados de las heridas (**tabla 2**).

Tabla 2. NANDA, NOC y NIC de la Automutilación[4-6].

NANDA (DIAGNÓSTICO)	NOC (RESULTADOS)	PUNTUACIÓN INICIAL, DIANA Y FINAL DE LOS RESULTADOS*			NIC (INTERVENCIONES)
		PUNTUACIÓN INICIAL	PUNTUACIÓN DIANA	PUNTUACIÓN FINAL	
(00151) Automutilación	**(1406) Autocontrol de la mutilación**	**1**	**4**	**4**	**(6486) Manejo ambiental: seguridad** **Actividades:** - Eliminar los factores de peligro del ambiente, cuando sea posible - Modificar el ambiente para minimizar los peligros y riesgos - Ayudar al paciente a construir un ambiente más seguro
<u>Relacionado con:</u>	- (140602) Busca ayuda cuando siente la necesidad urgente de autolesionarse	1	4	4	
Afrontamiento ineficaz	- (140605) Mantiene el autocontrol sin supervisión	1	4	4	
	- (140606) No se autolesiona	1	4	4	
	(1102) Curación de la herida	**1**	**4**	**4**	**(4354) Manejo de la conducta: autolesión** **Actividades:** - Determinar el motivo/razón de la(s) conducta(s) - Comunicar las expectativas y consecuencias de la conducta del paciente - Comunicar el riesgo a los demás cuidadores
<u>Manifestado por:</u>	- (110201) Aproximación cutánea	1	4	4	
	- (110213) Aproximación de los bordes de la herida	1	4	4	
Ingestión de sustancias nocivas	- (110214) Formación de cicatriz	1	4	4	
	(1405) Autocontrol de los impulsos	**1**	**4**	**4**	**(6430) Contención farmacológica** **Actividades:** - Monitorizar la respuesta del paciente a la medicación - Monitorizar el nivel de conciencia - Monitorizar los signos vitales
	- (140502) Identifica conductas que conducen a acciones impulsivas	1	4	4	
	- (140507) Verbaliza control de los impulsos	1	4	4	
	- (140508) Busca ayuda cuando experimenta impulsos	1	4	4	**(3660) Cuidados de las heridas** **Actividades:** - Limpiar con solución salina normal o un limpiador no tóxico, si procede - Atender el lugar de incisión, según sea necesario - Vendar de forma adecuada - Reforzar el apósito, si es necesario

***Escala Likert: NOC (1406) Autocontrol de la mutilación y NOC (1405) Autocontrol de los impulsos** (1. Nunca demostrado; 2. Raramente demostrado; 3. A veces demostrado; 4. Frecuentemente demostrado; 5. Siempre demostrado). Para el NOC (1102) Curación de la herida (1. Ninguno; 2. Escaso; 3. Moderado; 4. Sustancial; 5. Extenso).

Durante el tiempo de estancia del paciente en el servicio de urgencias, aparecieron otros problemas secundarios al uso de la medicación en forma de arritmia cardiaca con alta probabilidad de inestabilidad hemodinámica y riesgo de parada cardiorrespiratoria, definidos por el diagnóstico Riesgo de disminución del gasto cardiaco r/c alteración del ritmo cardiaco, para el que planteamos los objetivos: Efectividad de la bomba cardiaca, Estado cardiopulmonar y Severidad del *shock*: cardiogénico, y las intervenciones: Cuidados cardiacos, Manejo de la parada cardiorrespiratoria, Manejo del *shock*: cardiaco, Monitorización de los signos vitales, para el manejo de la situación y la prevención de otras complicaciones (**tabla 3**).

Tabla 3. NANDA, NOC y NIC del Riesgo de disminución del gasto cardiaco[4-6].

NANDA (DIAGNÓSTICO)	NOC (RESULTADOS)	PUNTUACIÓN INICIAL, DIANA Y FINAL DE LOS RESULTADOS*			NIC (INTERVENCIONES)
		PUNTUACIÓN INICIAL	PUNTUACIÓN DIANA	PUNTUACIÓN FINAL	
(00240) Riesgo de disminución del gasto cardiaco	**(0400) Efectividad de la bomba cardiaca**	**1**	**5**	**5**	**(4040) Cuidados cardiacos** **Actividades:** - Observar los signos y síntomas de disminución del gasto cardiaco - Monitorizar los signos vitales con frecuencia - Monitorizar el estado cardiovascular
	- (40001) Presión sanguínea sistólica	1	5	5	
	- (40002) Frecuencia cardiaca	1	5	5	
	- (40010) Arritmia	1	5	5	
Relacionado con: Alteración del ritmo cardiaco	**(0414) Estado cardiopulmonar**	**1**	**5**	**5**	**(6140) Manejo de la parada cardiorrespiratoria** **Actividades:** - Evaluar la respuesta del paciente para determinar las acciones apropiadas - Asegurarse de que la vía respiratoria del paciente está permeable - Conectar el monitor cardiaco y determinar el ritmo, asegurando que no se interrumpan las desfibrilaciones
	- (41401) Presión arterial sistólica	1	5	5	
	- (41405) Ritmo cardiaco	1	5	5	
	- (41410) Eliminación urinaria	1	5	5	
	- (41412) Saturación de oxígeno	1	5	5	
	(0418) Severidad del *shock*: cardiogénico	**1**	**4**	**4**	**(4254) Manejo del *shock*: cardiaco** **Actividades:** - Auscultar los sonidos pulmonares para ver si hay crepitantes u otros sonidos adventicios - Observar los signos y síntomas de disminución del gasto cardiaco - Comprobar si hay signos y síntomas de descenso del gasto cardiaco
	- (41803) Disminución de la presión arterial sistólica	1	5	5	
	- (41807) Aumento de la frecuencia cardiaca	1	5	5	
	- (41809) Arritmias	1	5	5	**(6680) Monitorización de los signos vitales** **Actividades:** - Monitorizar la presión arterial, pulso, temperatura y estado respiratorio, según corresponda. - Observar las tendencias y fluctuaciones de la presión arterial - Monitorizar la presencia y calidad de los pulsos

***Escala Likert:** para el **NOC (0400) Efectividad de la bomba cardiaca** (1. Gravemente comprometido; 2. Sustancialmente comprometido; 3. Moderadamente comprometido; 4. Levemente comprometido; 5. No comprometido). Para el indicador **(40010) Arritmia** (1. Grave; 2. Sustancial; 3. Moderado; 4. Leve; 5. Ninguno). Para el **NOC (0414) Estado cardiopulmonar** (1. Desviación grave del rango normal; 2. Desviación sustancial del rango normal; 3. Desviación moderada del rango normal; 4. Desviación leve del rango normal; 5. Sin desviación del rango normal). Para el **NOC (0418) Severidad del *shock*: cardiogénico** (1. Grave; 2. Sustancial; 3. Moderado; 4. Leve; 5. Ninguno).

Debido a labor de control que la familia ejercía sobre el paciente y los signos de agotamiento/desesperación que presentaban éstos durante la fase aguda de los brotes psicóticos, se ha identificado el diagnóstico Riesgo de cansancio del rol del cuidador r/c curso imprevisible de la enfermedad o inestabilidad de la salud del receptor de los cuidados y se plantearon los objetivos: Apoyo familiar durante el tratamiento; Afrontamiento de problemas, y las intervenciones: Fomentar la implicación familiar; Identificación de riesgos; Asesoramiento y Manejo de la conducta, con el fin de aconsejar a la familia sobre ciertos aspectos a tener en cuenta durante la evolución de la enfermedad y detección de posibles problemas secundarios derivados de ésta (**tabla 4**).

Para la valoración de los objetivos marcados previamente se usó la escala Likert, aunque por las peculiaridades del servicio de urgencias y el poco tiempo de estancia de los pacientes, solamente se pudo valorar aquellos resultados de la fase aguda.

Fase de evaluación

En relación al diagnóstico Automutilación r/c afrontamiento ineficaz m/p ingestión de sustancias nocivas, se plantearon los objetivos: Autocontrol de la mutilación, donde partimos de una puntuación inicial 1 (Nunca demostrado) en la escala Likert y alcanzamos una puntuación 4 (Frecuentemente demostrado). No se ha alcanzado la puntuación máxima en este objetivo ya que el paciente mantiene el autocontrol sin supervisión, no se autolesiona y busca ayuda cuando la necesita durante el tiempo que está en el servicio, pero no podemos asegurar que se demuestre siempre. El objetivo curación de la herida no se alcanza la puntuación máxima de este objetivo ya que la herida queda suturada, cerrada y desinfectada pero no cicatrizada por completo ya que este proceso conlleva más tiempo y es continuo.

Para el diagnóstico Riesgo de disminución del gasto cardiaco r/c alteración del ritmo cardiaco, los objetivos planteados fueron: Efectividad de la bomba cardiaca, Estado cardiopulmonar y Severidad del *shock*: cardiogénico.

Tabla 4. NANDA, NOC y NIC del Riesgo de cansancio del rol del cuidador[4-6].

NANDA (DIAGNÓSTICO)	NOC (RESULTADOS)	PUNTUACIÓN INICIAL, DIANA Y FINAL DE LOS RESULTADOS*			NIC (INTERVENCIONES)
		PUNTUACIÓN INICIAL	PUNTUACIÓN DIANA	PUNTUACIÓN FINAL	
(00062) Riesgo de cansancio del rol del cuidador **Relacionado con:** Curso imprevisible de la enfermedad o inestabilidad de la salud del receptor de los cuidados	**(2609) Apoyo familiar durante el tratamiento**	**3**	**3**	**3**	**(7110) Fomentar la implicación familiar** **Actividades:** - Determinar los recursos físicos, emocionales y educativos del cuidador principal - Identificar los déficits de autocuidado del paciente - Identificar las preferencias de los miembros de la familia para implicarse con el paciente
	- (260901) Los miembros expresan deseo de apoyar al miembro enfermo	3	3	3	
	- (260902) Los miembros expresan sentimientos y emociones de preocupación respecto al miembro enfermo	3	3	3	
	- (260903) Piden información sobre cómo pueden ayudar	3	3	3	**(6610) Identificación de riesgos** **Actividades:** - Identificar las estrategias de afrontamiento típicas - Determinar el nivel de funcionamiento pasado y actual - Determinar el estatus de las necesidades de la vida diaria
	(1302) Afrontamiento de problemas	**3**	**3**	**3**	
	- (130201) Identifica patrones de superación eficaces	3	3	3	
	- (130203) Verbaliza sensación de control	3	3	3	**(5240) Asesoramiento** **Actividades:** - Establecer metas - Disponer la intimidad y asegurar la confidencialidad - Proporcionar información objetiva según sea necesario y según corresponda
	- (130204) Refiere disminución de estrés	3	3	3	
					(4350) Manejo de la conducta **Actividades:** - Consultar a la familia para establecer el nivel cognitivo basal del paciente - Establecer límites con el paciente - Abstenerse de discutir o regatear los límites establecidos con el paciente

***Escala Likert:** para el **NOC (2609) Apoyo familiar durante el tratamiento** y **NOC (1302) Afrontamiento de problemas** (1. Nunca demostrado; 2. Raramente demostrado; 3. A veces demostrado; 4. Frecuentemente demostrado; 5. Siempre demostrado).

Con respecto a los indicadores, partimos de una puntuación inicial 1 en la escala Likert (Gravemente comprometido) y al finalizar nuestro proceso enfermero la puntuación es 5 en la escala Likert (No comprometido), por lo que los objetivos fueron alcanzados tras el desarrollo de las intervenciones descritas. En este caso los objetivos también se cubrieron por completo, minimizando el riesgo de disminución del gasto cardiaco ya que se mantuvo al paciente monitorizado constantemente, presentó buen estado general una vez retirado el haloperidol que le había causado la TdP y constantes vitales estables.

Para el diagnóstico Riesgo de cansancio del rol del cuidador r/c curso imprevisible de la enfermedad o inestabilidad de la salud del receptor de los cuidados, se describieron los objetivos: Apoyo familiar durante el tratamiento y Afrontamiento de problemas; y las intervenciones. Haciendo referencia a los indicadores del objetivo planteado para este diagnóstico, inicialmente teníamos una puntuación inicial 3 en la escala Likert (A veces demostrado) y al finalizar nuestro proceso enfermero la puntuación sigue siendo la misma, 3 en la escala Likert (A veces demostrado). Tras realizar las intervenciones descritas hemos conseguido el mantenimiento y no empeoramiento de la situación de Riesgo de cansancio del rol del cuidador, tras este episodio autolesivo por parte del paciente.

DISCUSIÓN

Aunque las TdP suelen asociarse a un alargamiento del QTc, debemos tener presente que esta arritmia puede que no siempre se relacione a este evento electrocardiográfico, pudiendo ocurrir en ausencia de prolongación del QTc o incluso con acortamiento del QTc8. Existen algunos estudios retrospectivos en los que dosis ≥ 35 mg de haloperidol dentro de las primeras 24 horas se asocia a un aumento de la probabilidad de presentar una TdP y aunque la incidencia es baja (3-4% de los pacientes), en este caso que presentamos, dicha dosis se sobrepasó y el paciente terminó debutando con este tipo de arritmia[9,10].

Por lo tanto, el hallazgo más sobresaliente del estudio es la aparición de la arritmia TdP tras la administración de haloperidol intravenoso. Los resultados del caso clínico expuesto coinciden con las conclusiones de los artículos consultados en la revisión bibliográfica[8-10].

Como se ha podido observar en el caso expuesto, la enfermera debe estar adiestrada en el uso de los fármacos y conocer aquellos aspectos relacionados con la administración como son: dosis, dilución, tiempo de infusión, interacciones y efectos secundarios, ya que incluso en pacientes sin disfunción orgánica de base, éstos fármacos pueden presentar efectos indeseados que pueden llegar a comprometer la vida del enfermo.

No se debe olvidar a la familia como pilar fundamental en la recuperación del enfermo. Los cuidados al alta no solamente deben incluir lo relacionado directamente a los aspectos de salud del paciente sino también se debe hacer hincapié en la enseñanza de la enfermedad a los familiares con el objetivo

de que sepan y puedan detectar mejorías y complicaciones de éstas.

La limitación principal del estudio del caso ha sido la escasa colaboración por parte del paciente, por lo que los datos dependen de los registros existentes en la historia clínica, en la entrevista con los familiares y de la calidad de éstos.

El haloperidol es un medicamento de la familia de los neurolépticos, que se usa frecuentemente en servicios de Urgencias y Emergencias, por lo que sería interesante continuar esta línea de investigación sobre los efectos adversos tras su administración como desencadenante de otro tipo de arritmias o sobre pacientes con patología cardiaca.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aronson JK. Meyler's Side Effects of Drugs.The International Encyclopedia of Adverse Drug Reactions and Interactions (Internet). Amsterdam: Elsevier. 2016 (citado 15 abril de 2020); (16): 650-655.

2. Vandael E, Vandenberk B, Vandenberghe J, Spriet I, Willems R, Foulon V. Risk management of QTc-prolongation in patients receiving haloperidol: an epidemiological study in a University hospital in Belgium. Indian J Pharmacology (Internet). 2016 (citado 15 de abril de 2020);38(2);310-20. Disponible en: https://doi.org/10.1007/s11096-015-0242-9

3. Hondeghem LM. QTc prolongation as a surrogate for drug-induced arrhythmias: fact o fallacy?. Acta Cardiol (Internet). 2011 (citado 15 de abril de 2020): 66(6): 685-689. Disponible en: https://doi.org/10.1080/ac.66.6.2136950

4. NANDA. Diagnósticos enfermeros. Definición y clasificación: 2015-2017. Madrid: Elsevier; 2015.

5. Moorhead S, Johnson M, Maas ML, Swanson E. Clasificación de resultados de enfermería (NOC). 5ª ed. Barcelona: Elsevier; 2015.

6. Bulechek GM, Butcher HK, McCloskey J. Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC). 6ª ed. Barcelona: Elsevier; 2015.

7. Carpenito LJ. Planes de cuidados y documentación clínica en enfermería. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2005.

8. Buller E, Cabello J, Bulpe I, José M. Torsade de pointes. Revista Clínica de Medicina de Familia (Internet). 2016 (citado 15 de abril 2020); 9(1): 63-67. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2016000100013

9. Chen RJ, Wei G, Shah C. Torsades de Pointes. Journal of Education and Teaching in Emergency Medicine (Internet). 2018; 3(2):1-3. Disponible en: https://escholarship.org/uc/item/2c7601hc

10. Zaidi A, Shakir L, Khan A,et al. Haloperidol leads to torse de pointes in schizophrenic pool. European Journal of Pharmaceutical And Medical Research (Internet). 2016 (citado 15 de abril de 2020); (3): 84-91. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/309548379_HALOPERIDOL_LEADS_TO_TORSE_DE_POINTES_IN_SCHIZOPHRENIC_POOL

Implementación de reanimación cardiopulmonar extracorpórea en una unidad de hospitalización

Autoras

Judith Prats Barrera[1], Elena Querol Vallés[2], Montserrat Venturas Nieto[3], Silvia Pérez-Ortega[4].

1 *Máster. Enfermera de Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía Cardiovascular. Instituto Clínico Cardiovascular. Hospital Clínic de Barcelona.*

2 *Máster, Enfermera de Unidad Cuidados Cardiacos Agudos. Instituto Clínico Cardiovascular. Hospital Clínic de Barcelona.*

3 *Doctora en Ciencias de la Enfermería. Jefa de Gestión Enfermera del Instituto Clínico Cardiovascular. Hospital Clínic de Barcelona.*

4 *Candidata a Doctora. Enfermera clínica del Instituto Clínico CardioVascular. Hospital Clínic Barcelona.*

Dirección para correspondencia
Judith Prats Barrera
Hospital Clínic de Barcelona
Instituto Clínico Cardiovascular
C/ Villaroel, 170
08036 Barcelona
Correo electrónico:
judithprats@gmail.com

Resumen

La reanimación cardiopulmonar extracorpórea representa una herramienta muy valiosa en situaciones de paro cardiorrespiratorio refractario. En la actualidad, dado que la literatura es escasa, se ha incorporado a las guías clínicas con un grado de evidencia IIb.

Su implementación consiste en la colocación de un circuito extracorpóreo con membrana de oxigenación. La inserción se realiza simultáneamente a las maniobras de soporte vital avanzado por lo que la vía de inserción más común es la periférica, siendo el acceso femoro-femoral el más utilizado.

Los pacientes que se encuentran recuperándose de una cirugía cardiaca, cuando sufren un paro cardiorrespiratorio refractario, requieren de una secuencia de acciones distinta.

A continuación, presentamos el caso clínico de un paciente que tras ser sometido de forma electiva a una sustitución de válvula aórtica presenta un paro cardiorrespiratorio refractario en una unidad de hospitalización. Tanto la esternotomía emergente como las maniobras de soporte vital extracorpóreo fueron llevadas a cabo a pie de cama. La vía de acceso para la inserción del dispositivo fue central y se estabilizó en la misma sala, previo paso a quirófano y sin pasar por la Unidad de Cuidados Intensivos, con el objetivo de evitarle traslados que pudieran contribuir a su inestabilidad.

El paciente requirió trasplante cardiaco y desarrolló miopatía del paciente crítico. Gracias al trabajo multidisciplinar, al esfuerzo del paciente y la rehabilitación intensiva, éste pudo ser dado de alta.

Durante su hospitalización se realizaron tres valoraciones de enfermería que evaluaban las necesidades del paciente a lo largo de todo el proceso.

Palabras clave: oxigenación por membrana extracorpórea, ECMO, cirugía cardiaca, paro cardiaco, trasplante cardiaco, esternotomía, cuidados críticos.

Implementation of extracorporeal cardiopulmonary resuscitation in a hospitalization unit
Abstract

Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation represents a very valuable tool in situations of refractory cardiorespiratory arrest. At present, since the literature is scarce, it has been incorporated into clinical guidelines with a level of evidence IIb.

Its implementation consists of the placement of an extracorporeal circuit with oxygenation membrane. Its insertion is performed simultaneously to advanced life support maneuvers, hence the insertion is most commonly through the peripheral access, with the femoro-femoral access being most commonly used.

Patients who are recovering from a cardiac surgery, when suffering from a refractory cardiorespiratory arrest, require a different sequence of actions to be taken.

Next, we present the case of a patient who, after undergoing an elective aortic valve replacement, presents a refractory cardiorespiratory arrest in a hospitalization unit. Both emergent sternotomy and extracorporeal life support maneuvers were performed at the bedside. The device was inserted through the central access and he was stabilized at the very ward, prior to the operating room and without passing by the intensive care unit, so as to avoid movings that could contribute to his instability.

The patient required heart transplantation and developed myopathy of the critically ill patient. Thanks to the multidisciplinary work, to the patient's efforts and to the intensive rehabilitation, he could be discharged.

During his hospitalization, three nursing assessments were carried out that evaluated the patient's needs throughout the whole process.

Keywords: extracorporeal membrane oxygenation, ECMO, cardiac surgery, cardiac arrest, heart transplant, sternotomy, critical care.

Enferm Cardiol. 2020; 27 (79): 57-71.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la última década la resucitación cardiopulmonar extracorpórea/externa (E-CPR, por sus siglas en inglés) ha sido incorporada como la última fase en la cadena del soporte vital avanzado (SVA) en aquellos pacientes que presentan una parada cardiorespiratoria refractaria a las maniobras convencionales de reanimación[1,2]. Esto ha representado, en cuanto a resultados clínicos, un aumento en la supervivencia de este tipo de pacientes y, lo que es más importante, una disminución de las secuelas neurológicas[3]. No obstante, la implementación de la E-CPR ha implicado, a su vez, un aumento de las necesidades/exigencias tanto económicas como de dotación y formación de los profesionales implicados en el proceso.

La E-CPR consiste en la colocación de un dispositivo de asistencia ventricular con membrana de oxigenación (ECMO) que garantiza la perfusión y oxigenación de órganos y tejidos mientras se resuelve la causa de la parada cardiorespiratoria (PCR), como puente a trasplante (en caso de lesión irreversible) o a toma de decisión.

La instauración del dispositivo ECMO debe realizarse simultáneamente a las maniobras de RCP convencional puesto que para obtener unos resultados favorables es necesario garantizar en todo momento unas compresiones torácicas de calidad. Esto implica la presencia de dos equipos bien diferenciados con objetivos distintos trabajando sobre y para el mismo paciente. El primero se encarga de continuar con la RCP convencional y el segundo es responsable de iniciar la E-CPR; esto incluye la canulación veno-arterial, generalmente por vía femoral, el montaje y purgado del circuito y finalmente la conexión e inicio de la terapia; todo ello en un espacio de tiempo inferior a 45-60 minutos desde el inicio de la RCP[4].

La complejidad de este tipo de situaciones requiere una gran coordinación entre los equipos y respeto del espacio físico que cada equipo necesita para desarrollar su tarea. Esto evita interferencias innecesarias, pérdidas de tiempo y de concentración.

A continuación, presentamos el caso clínico de un paciente que tras haber sido sometido de forma electiva a cirugía cardiaca presenta en el cuarto día postoperatorio una PCR refractaria en una sala de hospitalización en un hospital de alta tecnología.

La escasa incidencia y la alta complejidad de este caso puso en evidencia la necesidad de profundizar más en los conocimientos y adquisición de habilidades del equipo asistencial. La dificultad para encontrar literatura relacionada evidenció a su vez la relevancia del caso.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Varón de 48 años, exfumador, sin alergias medicamentosas conocidas ni antecedentes personales relevantes. Con diagnóstico de valvulopatía aórtica congénita, ingresa de forma electiva para realizarse una sustitución de válvula aórtica (SVAo) mecánica.

Siguiendo los patrones funcionales de Marjory Gordon (MG) y la metodología NANDA-NIC-NOC[5-7], se realizaron tres valoraciones de enfermería desde su ingreso hasta el día del alta, la primera valoración abarca el periodo de ingreso hasta PCR en la sala. El segundo periodo es desde la PCR hasta que se le realiza el trasplante de corazón, y el último periodo es desde el día del trasplante hasta que es dado de alta a un centro de rehabilitación (**tabla 1**).

Primer periodo (ingreso, cirugía cardiaca de SVAo + PAC)

Durante la cirugía presenta problemas de disfunción del ventrículo derecho orientándose como una posible interferencia de la prótesis sobre el ostium de la coronaria derecha (CD). Tras recolocación de la prótesis persiste dicha afectación por lo que el equipo de cirugía decide realizar un puente aorto-coronario (PAC) de safena a CD. Posteriormente, y sin mayores incidencias, se procede a su salida de bomba y es trasladado a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

Presenta, a partir de este momento, una evolución muy favorable siendo extubado a las 3 horas de su llegada a la UCI y

Tabla 1. Patrones funcionales de Marjory Gordon.

PATRONES FUNCIONALES MARJORY GORDON	Primer periodo: realizada el 3.er día de ingreso (ingreso, cirugía cardiaca de SVAo + PAC)	Segundo periodo: realizada el 6.º día de ingreso (PCR en sala de hospitalización)	Tercer periodo: realizada el 25.º día de ingreso (post trasplante cardiaco)
PATRÓN 1. PERCEPCIÓN - MANEJO DE LA SALUD	· Valvulopatía congénita · Sin FRCV · NO AMC	Sedado, se realiza ventana neurológica con buena respuesta a órdenes sencillas Esternón abierto sellado con smarch Transfusiones con frecuencia	Consciente, orientado Conoce el proceso de rehabilitación de un modo realista
PATRÓN 2. NUTRICIONAL - METABÓLICO	Peso: 92 kg Talla: 1,80 m IMC 28,39 kg/m2 Ingesta escasa Persiste nauseoso	Realizada analítica con perfil nutricional para inicio de nutrición parenteral SNG aspirado bilioso	Ingesta oral tolerada
PATRÓN 3. ELIMINACIÓN	Sin deposición desde la intervención (> 72 h) Abdomen blando no doloroso Diuresis espontánea correcta Retirada SV hoy	Sin deposición desde el ingreso. Diuresis conservada por sonda vesical Drenajes torácicos poco productivos serohemático	Diuresis correcta Patrón deposicional c/48 h sin dificultad
PATRÓN 4. ACTIVIDAD - EJERCICIO	Ha iniciado rehabilitación grupal en la sala Le da miedo moverse por temor a dolor en la esternotomía	Realizada higiene c/24 h en la cama con ayuda de la grúa y palas. Medidas de confort 1 vez por turno Ejercicios pasivos realizados por fisioterapeuta	Muy miopático Sedestación mañana y tarde con dificultad Realiza tandas de ciclo de 10 minutos 2 veces al día Ejercicios con incentivador pulmonar Aun no camina
PATRÓN 5. SUEÑO - DESCANSO	Le cuesta dormir en supino No toma nada para dormir	Sedado-analgesiado Se realiza ventana neurológica diaria	Mal descanso nocturno
PATRÓN 6. COGNITIVO - PERCEPTUAL	No tiene deficiencias sensoriales-cognitivas Dolor esternal moderado, aumenta con la tos (EVN 2-5)	Perfusión continua de sedación y analgesia, valoración del dolor mediante escala ESCID Dolor controlado	Mínimas fallas cognitivas que intenta corregir
PATRÓN 7. AUTOPERCEPCION - AUTOCONCEPTO	Se encuentra animado con la evolución post cirugía	No valorable	Contenido esperanzador. Muy agradecido con la oportunidad de vivir Expectativas reales del proceso de rehabilitación
PATRÓN 8. ROL - RELACIONES	Casado y con tres hijos, el mayor de una relación anterior Vive con esposa e hijo menor de 15 años, buena relación con el resto de la familia Trabaja de conductor de autocar	Casado y con tres hijos, el mayor de una relación anterior Vive con esposa e hijo menor de 15 años, buena relación con el resto de la familia Trabaja de conductor de autocar	Casado y con tres hijos, el mayor de una relación anterior Vive con esposa e hijo menor de 15 años, buena relación con el resto de la familia Trabaja de conductor de autocar
PATRÓN 9 SEXUALIDAD - REPRODUCCIÓN	Últimos meses dificultad mantener relaciones sexuales a causa de la evolución de la valvulopatía	No aplica	No aplica
PATRÓN 10 ADAPTACIÓN - TOLERANCIA AL ESTRÉS	Buen manejo del estrés	No valorable	Buena adaptación al cambio
PATRÓN 11 VALORES - CREENCIAS	No necesita soporte espiritual	No valorable	Actitud realista frente a su enfermedad y con ganas de vivir

con sedestación precoz dentro de las primeras 24 h postintervención. A las 48 h ingresa en la sala de cirugía cardiovascular y a las 72 h, tras retirada de drenajes, inicia rehabilitación.

En este punto, se lleva a cabo una primera valoración de enfermería que muestra una alteración en los patrones del dos al seis donde los diagnósticos enfermeros más relevantes son el dolor agudo, estreñimiento, náuseas y desequilibrio nutricional por defecto (**tabla 2**).

Debido a la tórpida evolución del paciente, las actividades generadas en este plan de cuidados no pueden ser desarrolladas en su totalidad. Aunque sí logran controlarse el dolor esternal y las náuseas, los diagnósticos de estreñimiento e insomnio no pueden ser abordados.

Tabla 2. Diagnósticos enfermeros del primer periodo (ingreso, cirugía cardiaca de SVAo + PAC).

NANDA 0134 NÁUSEAS

Definición: sensación subjetiva desagradable, como oleadas, en la parte posterior de la garganta, epigastrio o abdomen que puede provocar la urgencia o necesidad de vomitar.

Factores relacionados con:
Tratamiento:
- Irritación gástrica por fármacos (p.ej. aspirina, AINEs, esteroides, antibióticos). Distensión gástrica: retraso en el vaciamiento gástrico causado por intervenciones. (p. ej. administración de narcóticos, agentes anestésicos).

Biofísicos:
- Dolor cardiaco. Distensión gástrica debido a retraso en el vaciado gástrico.

Situacionales:
- Psicológicos: temor, ansiedad, malos olores o sabores.

RESULTADOS NOC

00602 Hidratación.
Cantidad de agua en los compartimentos intracelular y extracelular del organismo.
Indicadores (a)
060202: Ausencia de edema periférico. VA 4; VD 5; VC 4.
060211: Diuresis dentro de los límites de lo normal. VA 4; VD 5; VC 5.

01008 Estado nutricional: ingestión alimentaria y de líquidos.
Cantidad de ingestión alimentaria y líquida durante un periodo de 24 horas.
Indicadores (c)
100801: Ingestión alimentaria oral. VA 2; VD 5; VC 2.
100803: Ingestión alimentaria hídrica: VA 2; VD 5; VC 2.

01618 Control náuseas y vómitos.
Acciones personales para reconocer, controlar el vómito:
Indicadores (b)
161801: Reconoce el inicio de las náuseas. VA 4; VD 5; VC 5.
161812: Informa de las náuseas, esfuerzos para vomitar. VA 4; VD 5; VC 5.

INTERVENCIONES NIC

1450 Manejo de las náuseas. Prevención y alivio de las náuseas.
Actividades:
- Realizar una valoración completa de las náuseas, incluyendo la frecuencia, duración, intensidad y los factores desencadenantes.
- Intensificar factores (p.ej. Medicación y procedimientos) que puedan causar o contribuir a las náuseas.
- Asegurarse que se han administrado antieméticos eficaces para evitar las náuseas.
- Utilizar una higiene bucal frecuente para fomentar la comodidad, a menos que eso estimule las náuseas.

2380 Manejo de la medicación. Facilitar la utilización segura y efectiva de los medicamentos prescritos y de libre disposición.
Actividades:
- Determinar los fármacos necesarios y administrar de acuerdo con la prescripción médica y/o protocolo.
- Vigilar la eficacia del medicamento administrado.

1570 Manejo del vómito. Prevención y alivio del vómito.
Actividades:
- En el caso de vómito valorar el color, la consistencia, la presencia de sangre, la duración y el alcance de la emesis.
- Facilitar palanganas para recoger las emesis.
- Reducir o eliminar los factores personales que desencadenen o aumenten los vómitos (ansiedad, miedo, fatiga).
- Proporcionar apoyo físico durante el vómito.
- Proporcionar alivio (p. ej. Toallas frías en la frente, lavar cara o proporcionar ropa limpia y seca).
- Fomentar el descanso.
- Utilizar suplementos nutritivos, si es necesario, para mantener el peso corporal.

VA: valor actual; VD: valor deseado y VC: valor conseguido.
- (a) Puntuación de la escala Likert: extremadamente (1), sustancialmente (2), moderadamente (3), levemente (4), no comprometida (5)
- (b) Puntuación de la escala Likert: nunca (1), raramente (2), en ocasiones (3), con frecuencia (4), constantemente (5)
- (c) Puntuación de la escala Likert: no adecuada (1), ligeramente adecuada (2), moderadamente adecuada (3), sustancialmente adecuada (4), completamente adecuada (5).

NANDA 00002 DESEQUILIBRIO NUTRICIONAL POR DEFECTO

Definición: ingesta de nutrientes insuficiente para satisfacer las necesidades metabólicas.

Factores relacionados: incapacidad para digerir o absorber los nutrientes debido a factores biológicos psicológicos o económicos.

RESULTADOS NOC

01008 Estado nutricional: ingestión alimentaria y de líquidos.
Cantidad de ingestión alimentaria y líquida durante un periodo de 24 horas.
Indicadores (c)
100801: Ingestión alimentaria oral. VA 2; VD 5; VC 3.
100803: Ingestión hídrica oral. VA 3; VD 5; VC 4.

01009 Estado nutricional: ingestión de nutrientes.
Idoneidad de los nutrientes ingeridos.
Indicadores (c)
100901: Ingesta calórica. VA 2; VD 5; VC 2.

01612 Control del peso.
Acciones personales para conseguir y mantener un peso corporal óptimo para la salud.
Indicadores (b)
161202: Mantiene una ingesta calórica diaria óptima. VA 2; VD 5; VC 3.
161208: Mantiene un patrón alimentario recomendado. VA 2; VD 5; VC 3.
161208: Retiene las comidas ingeridas. VA 2; VD 5; VC 3.

01802 Conocimiento: dieta.
Grado de comprensión transmitido sobre la dieta.
Indicadores (a)
180203: Descripción de las ventajas de seguir la dieta recomendada. VA 3; VD 5; VC 4.
180204: Establecimiento de objetivos para la dieta. VA 3; VD 5; VC 4.

INTERVENCIONES NIC

1100 Manejo de la nutrición. Ayudar o proporcionar una dieta equilibrada de sólidos y líquidos.
Actividades:
- Determinar la ingesta y los hábitos alimentarios del paciente.
- Preguntar al paciente si tiene alergia a algún alimento.
- Determinar las preferencias de comida del paciente.
- Fomentar la ingesta de calorías adecuadas al tipo corporal y estilo de vida.
- Proporcionar al paciente alimentos nutritivos, ricos en calorías y proteínas.
- Ofrecer hierbas y especias como alternativa a la sal.
- Facilitar la identificación de las conductas alimentarias que se desean cambiar.
- Establecer metas realistas a corto y largo plazo para el cambio del estado nutricional.
- Proporcionar información, si es necesario, acerca de la necesidad de modificación de la dieta por razones de salud: pérdida de peso, reducción de colesterol, restricción de líquidos, etc.
- Dar comidas ligeras, en puré y blandas, si procede.
- Ofrecer tentempiés (bebidas y fruta fresca), cuando sea preciso.
- Asegurarse que la dieta incluye alimentos ricos en fibra para evitar estreñimiento.

2080 Manejo de líquidos/ electrolitos. Regular y prevenir las complicaciones derivadas de niveles de líquidos y/o electrolitos alterados.
Actividades:
- Llevar un registro preciso de ingesta y eliminación.
- Mantener una solución intravenosa que contenga electrolitos si es preciso.
- Proporcionar la dieta prescrita apropiada para restaurar el equilibrio de líquidos o electrolitos específico (Cardioprotectora s/s).
- Observar si hay signos y síntomas de retención de líquidos.

VA: valor actual; VD: valor deseado y VC: valor conseguido.
- (a) Puntuación de la escala Likert: ninguno (1), escaso (2), moderado (3), sustancial (4), extenso (5).
- (b) Puntuación de la escala Likert: nunca (1), raramente (2), en ocasiones (3), con frecuencia (4), constantemente (5)
- (c) Puntuación de la escala Likert: no adecuada (1), ligeramente adecuada (2), moderadamente adecuada (3), sustancialmente adecuada (4), completamente adecuada (5).

Continúa en la página siguiente

NANDA 00132 DOLOR AGUDO	
Definición: experiencia sensitiva y emocional desagradable asociada con un daño tisular real o potencial, o descrito en términos de dicho daño. Inicio súbito o lento de cualquier intensidad de leve a grave.	
Factores relacionados: agentes lesivos.	
RESULTADOS NOC	
01605 Control del dolor. Acciones personales para controlar el dolor. Indicadores (a) 160501: Reconoce factores causales. VA 4; VD 5; VC 4. 160503: Utiliza medidas preventivas. VA 2; VD 5; VC 4. 160507: Refiere síntomas al profesional sanitario. VA 4; VC 5; VC 5. **02102 Nivel del dolor.** Intensidad del dolor referido o manifestado. Indicadores (b) 210201: Dolor referido. VA 2; VD 5; VC 4. 210203: Frecuencia del dolor. VA 2; VD 5; VC 4. 210208: Inquietud. VA 2; VD 5; VC 4.	
INTERVENCIONES NIC	
1400 Manejo del dolor. Alivio del dolor o disminución del dolor a un nivel de tolerancia que sea aceptable para el paciente. Actividades: · Evaluar la eficacia de las medidas de alivio del dolor a través de una valoración continua de la experiencia dolorosa. · Instaurar y modificar las medidas de control del dolor en función de la respuesta del paciente. · Fomentar períodos de descanso / sueño adecuados que faciliten el alivio del dolor. · Enseñar al paciente con esternotomía como movilizarse, expectorar, y levantarse de la cama o sillón. · Facilitar faja esternal de 3 bandas si fuera necesario. **6482 Manejo ambiental: confort**. Manipulación del entorno del paciente para facilitar una comodidad óptima. Actividades: · Manipular el entorno del paciente para facilitar una comodidad óptima (ajustar iluminación, temperatura de la habitación, evitar ruidos en exceso, almohadas)	**2210 Administración de analgésicos**. Utilización de agentes farmacológicos para disminuir o eliminar el dolor. Actividades: · Determinar la ubicación, características, calidad y gravedad del dolor antes de medicar al paciente. · Comprobar historial de alergias y órdenes médicas sobre el medicamento, dosis y frecuencia del analgésico prescrito. · Elegir el analgésico o combinación de estos, cuando se prescriba más de uno. · Determinar los fármacos necesarios y administrar de acuerdo con la prescripción médica y/o el protocolo. · Elegir la vía IV, antes que la oral. · Administrar los analgésicos a la hora adecuada para evitar picos y valles de la analgesia, especialmente con el dolor severo.
VA: valor actual; VD: valor deseado y VC: valor conseguido. · (a) Puntuación de la escala Likert: nunca (1), raramente (2), en ocasiones (3), con frecuencia (4), constantemente (5). · (b) Puntuación de la escala Likert: intenso (1), sustancial (2), Moderado (3), ligero (4), ninguno (5).	

Segundo periodo (PCR en sala de hospitalización)

En el cuarto día del postoperatorio, el paciente sufre una PCR presenciada por el equipo asistencial quien avisa al equipo de paros del hospital, a los cirujanos cardiovasculares de guardia e inicia inmediatamente las maniobras de RCP. Al monitorizarlo se detecta fibrilación ventricular por lo que se procede a realizar 3 descargas consecutivas a 200 J sin recuperación de circulación espontánea. En consecuencia, se realiza una reapertura esternal de emergencia con masaje cardiaco interno. Ante la no recuperación de ritmo se inicia la E-CPR mediante la colocación de una ECMO veno-arterial de acceso central con cánula de descarga del ventrículo izquierdo.

Hay que tener en cuenta que los pacientes postoperados de cirugía cardiaca representan un grupo muy característico, en caso de PCR refractaria, puesto que, la RCP va a ser llevada a cabo siguiendo un protocolo específico, el *Cardiac Advanced Life Support* (CALS). Este recomienda proceder a la realización de una reapertura esternal emergente dentro de los primeros cinco minutos que siguen a la parada[8].

Teniendo en cuenta que el taponamiento y el sangrado son las causas más frecuentes, junto con la taquicardia ventricular, de PCR en estos pacientes, la esternotomía permitirá revertir la causa en la mayoría de las situaciones. En caso contrario, y siempre tras una minuciosa valoración de la situación, se inicia la E-CPR mediante la colocación de un dispositivo ECMO central[2].

En este caso la inserción central, aunque presenta mayor riesgo de infección y sangrado, proporciona un acceso más rápido (puesto que nos encontramos ya ante un esternón abierto) y seguro dado que se posee una visualización directa de las áreas de acceso. Este abordaje evita, además, la aparición de complicaciones específicas del acceso periférico como son el síndrome de Arlequín y la isquemia de extremidades inferiores.

Por último, posibilita a su vez la descompresión del ventrículo izquierdo mediante la colocación de una cánula de drenaje en el ápex del ventrículo izquierdo (denominada «vent») que quedaría conectado a la cánula venosa del dispositivo[9].

Tras su estabilización es trasladado a quirófano donde se le realizan dos nuevos PAC (en la 1.ª Oblicua Marginal y en la Descendente Anterior), se retira el Vent y se le coloca un balón de contrapulsación intraaórtico (BCPIAo). La decisión de sustituir el Vent por un BCPIAo se basa en la presencia de pulsatilidad nativa residual y en el interés en mantener un flujo transprotésico.

Finalmente, por su inestabilidad hemodinámica, no es posible realizar el cierre esternal por lo que es trasladado a la UCI con el esternón abierto y sellado con smarch.

Durante su reingreso en la UCI se realiza una nueva valoración y planificación de cuidados, que corresponde al sexto día de ingreso. En ese momento el paciente se encuentra con ECMO, BCPIAo, ventilado mecánicamente y bajo sedación ligera para poder realizar ventanas neurológicas diarias (**figura 1**).

Hemodinámica/ Neurológico	Perfusiones	Ventilación mecánica invasiva	Pruebas complementarias	ECMO
TA 74/66/56 mmHg	Propofol 3 mgr/kg/h	IOT en Volumen Control	Ax. Creat 1,26	3770 rpm
FC 85x' R. Sinusal	Dexmedetomidina 1 mcg/kg/h	Fio2 al 60 %	Na 142	GC 5,5 l/min
PAP 26/24/21 mmHg	PCA 1mgr/h	Vt 370 ml	K+ 4,3	Sweep 5,8
PVC 9 mmHg	Adrenalina 0,05 mcgrs/kg/min	FR 9x'	Lactato 20	FiO2 85 %
SpO2 del 100 %	Dobutamina 9,93 mcgrs/kg/min	Peep de 5 cmH2O	Quick 47,4 %	SVO2 65 %
FR de 9x' (sedado)	Noradrenalina 0,61 mcgrs/kg/min	PPI de 17 cmH2O	Leucos 23520	BcPiAo 1:1
RASS -4	Heparina Na (12500ui/250) a 47ml/h	Pplat de 15 cm H2O	Hb 117 mgr/dl	
PINR +2	S. Fisiológico 5ml/h	P.º media de 8 cm H2O	Plaquetas 106000	
Ventana neurológica diaria			Ph 7,44	
Responde a ordenes sencillas			PCO2 42,2 mmHg	
Moviliza las 4 extremidades			PO2 92,5	
			Aptt 59,3	
			RX Tórax: discreta congestión bibasal I > D	
			Somanétics derecho 70 Rso2 / Izquierdo 68 rSO2	

Figura 1. Registros clínicos durante la estancia en UCI del paciente.

En esta segunda valoración se describen los problemas de colaboración derivados de la ECMO (**tabla 3**) y los patrones alterados detectados fueron el 1, 3 y 4.

Los diagnósticos más relevantes fueron: disminución del gasto cardiaco, riesgo de *shock* y deterioro de la movilidad física (**tabla 4**). Las actividades planificadas permitieron un control del estado clínico del paciente, de los dispositivos de asistencia circulatoria mecánica, y el mantenimiento íntegro de piel y mucosas.

En los días posteriores, ante la ausencia de recuperación de la función cardiaca, se inicia estudio pre-trasplante y entra inmediatamente en lista de espera con «Código 0». Simultáneamente, el paciente presenta unos requerimientos cada vez más elevados de heparina sódica que se relaciona, posiblemente, con la presencia de material trombótico. Se le realiza una ecografía transesofágica que confirma la presencia de trombos a nivel tanto de la prótesis valvular como de la aurícula izquierda; por otro lado, se observa una progresiva congestión pulmonar probablemente asociada a una mala descarga del ventrículo izquierdo, a pesar del BCPIAo. Consecuentemente, se decide la conversión de ECMO veno-arterial a asistencia biventricular con canulación de aurícula derecha-arteria pulmonar principal y aurícula izquierda-aorta. Debido a una hipoxemia muy significativa se incorpora una membrana de oxigenación en el circuito derecho.

Esta vez, la situación hemodinámica del paciente sí que permite el cierre esternal.

Al noveno día tras sufrir la PCR el paciente es trasplantado sin incidencias.

Tercer periodo (post trasplante cardiaco)

Tras el trasplante cardiaco, el paciente presenta una evolución lenta, aunque favorable, debido a la miopatía del enfermo crítico que éste ha desarrollado.

Desde un punto de vista respiratorio, precisa de ventilación mecánica invasiva las primeras 96 h. Como consecuencia de su bradipsiquia y miopatía, la extubación se lleva a cabo con soporte de ventilación mecánica no invasiva alternada con oxigenoterapia vía mascarilla venturi a altas concentraciones de oxígeno. El paciente se encuentra muy somnoliento lo que, junto con lo ya mencionado anteriormente, dificulta su capacidad para expectorar lo que hace necesario una fibrobroncoscopia para extracción de secreciones en el sexto día tras el trasplante. Posteriormente se realizan aspirados sistemáticos de secreciones por parte del equipo asistencial y se lleva a cabo un programa intensivo de fisioterapia respiratoria que permite

Tabla 3. Problemas de colaboración (PC) que aparecen en el segundo periodo (PCR en sala de hospitalización).

ARRITMIAS
INTERVENCIONES NIC
4040 Cuidados cardiacos. Limitación de las complicaciones derivadas de un desequilibrio entre el aporte y la demanda de oxígeno miocárdico en pacientes con síntomas de deterioro de la función cardiaca. Actividades: · Realizar una valoración exhaustiva de la circulación periférica (comprobar pulso periférico, edema, llenado capilar, color y temperatura de las extremidades. · Registrar disritmias cardiacas. · Tomar nota de los signos y síntomas significativos de descenso del gasto cardiaco. · Observar si hay disritmias cardiacas, incluyendo trastornos tanto del ritmo como de conducción. · Registrar disritmias cardiacas si las hubiera y notificárselas al médico. · Controlar el funcionamiento del marcapasos epicárdico. **4090 Manejo de la disritmia**. Prevenir, reconocer y facilitar el tratamiento del ritmo cardiaco anormal. Actividades: · Asegurarse de una monitorización continua de ECG, PAP, SpO2, FR, TAm. · Parámetros de alarma del monitor activos y bien ajustados los límites. · Anotar la frecuencia, duración y repercusión hemodinámica, si la presenta, de la disritmia. · Controlar y corregir los déficits de oxígeno, desequilibrios ácido-base y desequilibrios electrólitos que puedan precipitar arritmias. · Control y manipulación del marcapasos externo si procede. · Inicio de Soporte Vital Cardiaco avanzado, si procede.
HEMORRAGIA
INTERVENCIONES NIC
4010 Prevención de la hemorragia. Disminución de los estímulos que pueden inducir hemorragias en pacientes con riesgo de sufrirlas. Actividades: · Control estricto de APTT c/ 2-3 h y modificación de perfusión de heparina según los resultados y el protocolo de la unidad. · Control signos vitales · Observar si hay signos y síntomas de hemorragia persistente. **4020 Disminución de la hemorragia**. Limitación del volumen de pérdida de sangre durante un episodio de hemorragia. Actividades: · Vigilar zonas de canulación y puntos de inserción de vías para detectar signos de hemorragia y colocar apósito compresivo si es necesario. · Anotar el tipo de drenajes, y control de los tubos, orificios, exudado y débito. Notificar al médico los cambios importantes. · Hemograma, (recuento de plaquetas, hemoglobina y hematocrito) y coagulación cada 24 horas. · Transfusión de hemoderivados, si indicación médica. · Vigilar el estado de líquidos, incluyendo entradas y salidas, si procede.
HIPOVOLEMIA
INTERVENCIONES NIC
4258 Manejo del *shock*: volumen. Estimulación de una perfusión tisular adecuada para un paciente con volumen vascular gravemente comprometido. Actividades: · Control de la presión arterial medias sea > de 70 mmHg. · Evitar la pérdida de volumen sanguíneo (no desechar sangre innecesaria a la hora de realizar analíticas). · Vigilar el nivel de hemoglobina y hematocrito. · Controlar la perdida súbita de sangre, y administrar líquidos endovenosos o hemoderivados si es necesario. **4260 Prevención del *shock***. Detección y tratamiento de un paciente con riesgo de *shock* inminente. Actividades: · Controlar los signos precoces de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (taquicardia, taquipnea, hipercapnia). · Controlar los signos tempranos de compromiso cardiaco. · Control de la diuresis, drenajes torácicos, puntos de inserción. · Control de signos vitales y ECG. · Control de las cánulas de ECMO o asistencia que no cimbreen. · Control de las presiones, revoluciones de los dispositivos de asistencia ventricular.
INFECCIÓN
INTERVENCIONES NIC
6540 Control de infecciones. Minimizar el contagio y transmisión de agentes infecciosos. Actividades: · Observación y valoración de los signos y síntomas de infección sistémica y localizada en cualquier incisión/ herida quirúrgica. · Control y registro de la temperatura axilar y central horaria. · Cultivos de vigilancia c / 2-3 días, dado que la Tª del paciente puede verse alterada por el calentador de la ECMO. · Cura cada 24 h de los puntos de inserción de cánulas extremando las medidas asépticas, o cada vez que el apósito esté sucio. · Informar de la sospecha de infecciones al médico responsable. · Introducir la antibioterapia adecuada lo antes posible según prescripción médica. · Higiene del paciente con toallitas de clorhexidina. · Asegurarse que las visitas se lavan las manos al entrar y salir de la habitación del paciente. · Lavado de manos según técnica o procedimiento a realizar. · Usar guantes según lo exigen las normas de protección universal.

Continúa en la página siguiente

COMPLICACIONES DERIVADAS DEL DISPOSITIVO ECMO O ASISTENCIA VENTRICULAR
INTERVENCIONES NIC
4064 Cuidados circulatorios. Dispositivos de ayuda mecánico. Actividades: · Obtener ECG de 12 derivaciones. · Seleccionar la mejor derivación de ECG para la monitorización continua. · Comprobar la efectividad de la oxigenoterapia / ECMO, o asistencia ventricular. · Realizar valoración exhaustiva periférica (pulso periférico, edema, llenado capilar, color y temperatura de las extremidades). · Comprobar que las cánulas no estén retorcidas ni desconectadas. · Realizar controles de coagulación cada 2-3 h. · Administrar anticoagulación endovenosa en perfusión según prescripción médica y protocolo de la unidad. · Comprobar el circuito ECMO / asistencia ventricular, con la ayuda de una linterna y asegurarse que no hay burbujas de aire o coágulos. · Control de las presiones de llenado, FC y flujo del dispositivo. **7880 Manejo de la tecnología**. Uso de equipo y dispositivos técnicos para monitorizar el estado del paciente o mantener la vida. Actividades: · Comprobar el correcto funcionamiento de la máquina y sus baterías de forma periódica. · Conocer el equipo y dominar su uso. · Enchufar los equipos en tomas eléctricas conectadas a una fuente de alimentación de emergencia.

Tabla 4. Diagnósticos enfermeros del segundo periodo (PCR en sala de hospitalización).

NANDA 00047 RIESGO DE DETERIORO DE LA INTEGRIDAD CUTÁNEA Definición: nombra una situación en la que la persona está en riesgo de sufrir un deterioro de la epidermis, la dermis o ambas.	
Factores relacionados: · Externos: movilización limitada, humedad, factores mecánicos (presión, contención mecánica, cizallamiento). · Internos: alteración del estado nutricional, de hidratación o elasticidad cutánea.	
RESULTADOS NOC	
1101 Integridad tisular: piel y membranas mucosas. Indemnidad y función fisiológica normal de la piel y de las membranas mucosas. Indicadores (a) 110110: Ausencia de lesión tisular. VA 5; VD 5; VC 5. 110111: Perfusión tisular. VA 4; VD 5; VC 4. 110113: Piel intacta. VA 3; VD 5; VC 4.	
INTERVENCIONES NIC	
3540 Prevención de úlceras por presión. Prevención de la formación de úlceras por presión en un paciente con alto riesgo de desarrollarlas. Actividades: · Uso de escala Braden. · Prevención de las UPP administrando ácidos grasos hiperoxigenados en los puntos de presión. · Colchones antiescaras de aire. · Cura de las heridas quirúrgicas cada 24 h o cuando el apósito este sucio. · Correcta nutrición del paciente, inicio precoz de nutrición enteral o parenteral. · Control de la zona occipital. · Realizar higiene corporal c/ 24 - 48 h según hemodinámica del paciente, con la ayuda de la grúa y/o las palas. · Ligera movilización de las 4 extremidades, cada 2-3 h para variar los puntos de presión. · Evitar zonas húmedas.	**3500 Manejo de presiones**. Minimizar la presión sobre las partes corporales. Actividades: · Evitar fricciones o decúbitos de los diferentes dispositivos que lleva (sonda vesical, cánulas de ECMO, cánulas asistencia biventricular, tubo orotraqueal). · Protección de talones con apósito hidropolimérico adherente en talones + vendaje almohadillado. Cambio y revisión c/ 24 h. **3590 Vigilancia de la piel**. Recogida y análisis de datos del paciente con el propósito de mantener la integridad de la piel y de las membranas mucosas. Actividades: · Vigilar el estado de la piel cada turno, color, calor, pulsos, edema, inflamación. · Observar si hay excesiva sequedad o humedad en la piel.
VA: valor actual; VD: valor deseado y VC: valor conseguido. (a) Puntuación de la escala Likert: extremadamente (1), sustancialmente (2), moderadamente (3), levemente (4), no comprometida (5).	

Continúa en la página siguiente

NANDA 00085 DETERIORO DE LA MOVILIDAD FÍSICA

Definición: Limitación del movimiento independiente, intencionado, del cuerpo o de una o más extremidades.

Factores relacionados: paciente crítico encamado.

RESULTADOS NOC

0208 Nivel de movilidad.
Capacidad para moverse con resolución.
Indicadores (a)
020802: Mantenimiento de la posición corporal. VA 1; VD 5; VC 1.
020804: Movimiento articular. VA 1; VD 5; VC 1.

0209 Función muscular.
Capacidad para moverse con resolución.
Indicadores (b)
020901: Fuerza de la contracción muscular. VA 1; VD 5; VC 1.
020904: Masa muscular: VA 3; VD 5; VC 3.

0300 Cuidados personales: actividades de la vida diaria.
Capacidad para realizar la mayoría de las tareas básicas y las actividades de cuidado personal.
Indicadores (a)
030006: Higiene. VA 1; VD 3, VC 1.

INTERVENCIONES NIC

0224 Terapia de ejercicios: movilidad articular. Realizar movimientos corporales activos o pasivos para mantener o restablecer la flexibilidad articular.
Actividades:
- Determinar las limitaciones del movimiento articular y actuar sobre la función.
- Colaborar con el fisioterapeuta en el desarrollo y ejecución de un programa de ejercicios.
- Realizar ejercicios pasivos, si está indicado.

VA: valor actual; VD: valor deseado y VC: valor conseguido.
- (a) Puntuación de la escala Likert: dependiente no participa (1), requiere ayuda personal y de dispositivos (2), ayuda personal (3), independiente con ayuda de dispositivos (4), completamente independiente (5).
- (b) Puntuación de la escala Likert: extremadamente (1), sustancialmente (2), moderadamente (3), levemente (4), no comprometida (5).

NANDA 00011 ESTREÑIMIENTO

Definición: reducción de la frecuencia normal de evacuación intestinal, acompañada de eliminación dificultosa o incompleta de heces excesivamente duras y secas.

Factores relacionados:
- Funcionales: actividad física insuficiente.
- Psicológicos: estrés emocional.
- Farmacológico: uso de opiáceos, diuréticos, AINEs.
- Fisiológicos: poca motilidad gastrointestinal. Aporte insuficiente de fibra i/o líquidos. Cambio de alimentos ingeridos o en el patrón de alimentación.

RESULTADOS NOC

00208 Nivel de movilidad
Capacidad de moverse con resolución.
Indicadores (a)
020802: Mantenimiento posición corporal VA 1; VD 5; VC 1.
110113: Piel intacta. VA 3; VD 5; VC 4.

00501 Eliminación intestinal
Capacidad del tracto gastrointestinal para formar y evacuar heces de forma efectiva.
Indicadores (b)
050102: Control de movimientos intestinales: VA 1; VD 5; VC 1.
050115: Ausencia de peristaltismo visible: VA 2; VD 5; VC 2.
050116: Ausencia de distensión: VA 3; VD 5; VC 3.
050121: Eliminación fecal sin ayuda: VA 1; VD 5; VC 1.

01008 Estado nutricional: ingestión alimentaria y de líquidos.
Cantidad de ingestión alimentaria y líquida durante un periodo de 24 horas.
Indicadores (c)
100805: Ingestión de nutrición parenteral total (NPT). VA 5; VD 5; VC 5.

Continúa en la página siguiente

INTERVENCIONES NIC	
0430 Manejo intestinal. Establecimiento y mantenimiento de una evacuación intestinal de esquema regular. Actividades: · Tomar nota de la fecha del último movimiento intestinal. · Comprobar movimientos intestinales, incluyendo frecuencia, consistencia, forma, volumen y color si procede. · Observar si hay sonidos intestinales. · Observar si hay signos de impactación. · Evaluar el perfil de la medicación para determinar efectos secundarios gastrointestinales.	**0450 Manejo del estreñimiento/ impactación**. Prevención y alivio del estreñimiento/ impactación. Actividades: · Extraer la impactación fecal manualmente, si fuera necesario. · Facilitar estimulante para las heces, si procede, laxantes, supositorios de glicerina, o enema. · Pesar al paciente diariamente. · Consultar con el médico si persisten los signos y síntomas del estreñimiento o impactación. · Administrar el enema o la irrigación, cuando proceda.

VA: valor actual; VD: valor deseado y VC: valor conseguido.
· (a) Puntuación de la escala Likert: dependiente no participa (1), requiere ayuda personal y de dispositivos (2), ayuda personal (3), independiente con ayuda de dispositivos (4), completamente independiente (5).
· (b) Puntuación de la escala Likert: extremadamente (1), sustancialmente (2), moderadamente (3), levemente (4), no comprometida (5).
· (c) Puntuación de la escala Likert: no adecuada (1), ligeramente adecuada (2), moderadamente adecuada (3), sustancialmente adecuada (4), completamente adecuada (5).

al paciente mantenerse libre de infección de vías respiratorias e ir recuperando una mejor mecánica respiratoria. A los 18 días ya precisa únicamente lentillas nasales a 3 litros por minuto.

En lo que a la movilidad física se refiere, se inicia sedestación precoz a las 24 h de ser extubado con ayuda de una tabla de transferencia y dos celadores puesto que no tolera la bipedestación. Se inicia inmediatamente un programa adaptado a sus posibilidades y centrado en el control de tronco durante la sedestación y ejercicios estáticos entre otros. La motivación y tenacidad del paciente en la repetición de los ejercicios de su programa de rehabilitación le permiten progresar, a los 25 días de la intervención, hasta la sedestación con bipedestación asistida. En ese momento es, finalmente, dado de alta de la UCI y permanece 48 h más en la Unidad de Cuidados Intermedios de cardiología.

A su ingreso en la sala de cardiología, el día 40 de ingreso, se realiza nueva valoración enfermera que muestra alteración en los patrones 4 y 5, dónde destacan los diagnósticos de intolerancia a la actividad relacionada con la miopatía del paciente crítico e insomnio (**tabla 5**).

El día 50 de su ingreso es derivado a un centro de rehabilitación siendo capaz de mantener bipedestación con mínima ayuda, pero sin poder aún deambular.

Tabla 5. Diagnósticos enfermeros del tercer periodo (post trasplante cardiaco).

NANDA 00092 INTOLERANCIA A LA ACTIVIDAD Definición: insuficiente energía fisiológica o psicológicas para tolerar o completar las actividades diarias requeridas o deseadas.	
Factores relacionados: reposo en cama o inmovilidad, debilidad generalizada.	
RESULTADOS NOC	
00005 Tolerancia de la actividad. Respuesta a los movimientos corporales que consumen energía, implicados en las actividades diarias necesarias o deseadas. Indicadores (b) 000510: Distancia de caminata. VA 1; VD 5; VC 1. 000511: Tolerancia a subir escaleras. VA 1; VD 5; VC 1. 000513: Realización de las actividades de la vida diaria. VA 1; VD 5; VC 2. **00208 Nivel de movilidad.** Capacidad para moverse con resolución. Indicadores (a) 020801: Mantenimiento del equilibrio. VA 1; VD 5; VC 3. 020802: Mantenimiento de la posición corporal. VA 1; VD 5; VC 3.	
INTERVENCIONES NIC	
0180 Manejo de energía. Regulación del uso de la energía para tratar o evitar la fatiga y mejorar las funciones. Actividades: · Determinar las limitaciones físicas del paciente. · Determinar la percepción de la causa de fatiga por parte del paciente. · Controlar la ingesta nutricional para asegurar recursos energéticos adecuados. · Vigilar la respuesta cardiorrespiratoria a la actividad.	**4040 Cuidados cardiacos**. Limitaciones de las complicaciones derivadas de un desequilibrio entre el aporte y la demanda de oxígeno miocárdico en pacientes con síntomas de deterioro de la función cardiaca. Actividades: · Evaluar el dolor torácico (intensidad, radiación, duración y factores desencadenantes y de alivio). · Realizar una valoración exhaustiva de la circulación periférica (comprobar pulso periférico, edema, llenado capilar, color y temperatura de las extremidades. · Registrar disritmias cardiacas. · Tomar nota de los signos y síntomas significativos de descenso del gasto cardiaco. · Establecer ejercicios y periodos de descanso para evitar fatiga.

Continúa en la página siguiente

1801 Ayuda con los autocuidados: baño/ higiene. Ayudar al paciente a realizar la higiene personal.
Actividades:
- Ayudar al paciente a realizar su higiene personal de la manera más autónoma posible.
- Facilitar el peinado, afeitado si él no puede por sí solo.

1802 Ayuda con los autocuidados: vestir/ arreglo.
Ayudar al paciente con la ropa.
Actividades:
- Facilitar el peinado, afeitado si él no puede por sí solo.
- Estar disponible para ayudar en el vestir, si es necesario

1804 Ayuda con los autocuidados: Aseo. Ayudar al paciente en las eliminaciones.
- Proporcionar dispositivos de ayuda (orinal, botella, cuña), si es necesario.
- Facilitar la higiene de aseo después de la eliminación.

0200 Fomento del ejercicio. Facilitar regularmente, la realización de ejercicios físicos con el fin de mantener o mejorar el estado físico y el nivel de salud.
Actividades:
- Ayudar al paciente a desarrollar un programa de ejercicios adecuado a sus necesidades.
- Ayudar al paciente a establecer metas a corto y largo plazo del programa de ejercicios.
- Realizar ejercicios pasivos o asistidos, si está indicado.
- Sedestación y tandas de ciclo.
- Proporcionar una respuesta positiva a los esfuerzos del paciente.
- Instruir al paciente acerca del tipo de ejercicios adecuados a su nivel de salud, en colaboración con el fisioterapeuta.

4310 Terapia de actividad. Prescripción de, y asistencia en, actividades físicas, cognitivas, sociales y espirituales específicos para aumentar el margen, frecuencia o duración de la actividad de un individuo.
Actividades.
- Determinar las limitaciones del movimiento articular y actuar sobre la función.
- Proporcionar al alta, instrucciones escritas sobre ejercicios.
- Instruir al paciente sobre el cuidado propio del dolor de la esternotomía.
- Instruir al paciente y familia sobre las limitaciones para levantar/ empujar peso, si procede.

VA: valor actual; VD: valor deseado y VC: valor conseguido.
- (a) Puntuación de la escala Likert: dependiente no participa (1), requiere ayuda personal y de dispositivos (2), ayuda personal (3), independiente con ayuda de dispositivos (4), completamente independiente (5).
- (b) Puntuación de la escala Likert: extremadamente (1), sustancialmente (2), moderadamente (3), levemente (4), no comprometida (5).

NANDA 00108 DEFICIT DE AUTOCUIDADO: BAÑO/ HIGIENE

Definición: deterioro de la habilidad de la persona para realizar o completar por sí misma las actividades de baño / higiene.

Factores relacionados: debilidad, deterioro musculoesquelético, dolor.

RESULTADOS NOC

0300 Cuidados personales: actividades de la vida diaria.
Capacidad para realizar la mayoría de las tareas básicas y las actividades de cuidado personal.
Indicadores (a)
030001: Come. VA 1; VD 5; VC 2.
030004: Se baña. VA 1; VD 5; VC 2.
030006: Higiene. VA 1; VD 5; 2.
030007: Higiene bucal. VA 1; VD 5; VC 2.

INTERVENCIONES NIC

1610 Baño. Baño corporal a efectos de relajación, limpieza y curación.
Actividades:
- Ayuda con la ducha en silla, o en cama, si procede.
- Lavar el cabello si es necesario o se desea.
- Realizar el baño con agua a temperatura agradable.
- Ayudar con las medidas de higiene (utilizar perfume, desodorante).
- Afeitar al paciente si es necesario.
- Aplicar ungüentos y crema hidratante en las zonas de piel seca.
- Inspeccionar el estado de la piel durante el baño.
- Controlar la capacidad funcional durante la higiene.

7040 Apoyo al cuidador principal. Suministro de la necesaria información, recomendación y apoyo para facilitar los cuidados primarios al paciente por parte de una persona distinta del profesional de cuidados sanitarios.
Actividades:
- Determinar el nivel de conocimiento del cuidador.
- Colaborar en la planificación de la continuidad de cuidados una vez dada el alta del hospital.
- Educación de los cuidados del paciente trasplantado.

1680 Cuidado de las uñas. Fomentar el normal aspecto de las uñas y prevenir la aparición de lesiones en la piel relacionadas con un cuidado inadecuado de las misma.
Actividades:
- Controlar o ayudar en la limpieza y corte de las uñas, de acuerdo con la capacidad de autocuidados del paciente.

5606 Enseñanza: individual. Planificación, puesta en práctica y evaluación de un programa de enseñanza diseñado para tratar las necesidades particulares del paciente.
Actividades:
- Instruir al paciente cuando corresponda.
- Reforzar la conducta, si se considera oportuno.

7370 Planificación del alta. Preparación para trasladar al paciente desde un nivel de cuidados a otro centro.
Actividades:
- Ayudar al paciente/ familia/ ser querido a preparar el alta.
- Identificar lo que debe aprender el paciente para los cuidados posteriores al alta.
- Coordinar el traslado al centro de rehabilitación.
- Facilitar la siguiente visita de biopsia, y visita con el cardiólogo, tras el alta.

VA: valor actual; VD: valor deseado y VC: valor conseguido.
(a) Puntuación de la escala Likert: dependiente no participa (1), requiere ayuda personal y de dispositivos (2), ayuda personal (3), independiente con ayuda de dispositivos (4), completamente independiente (5).

NANDA 00155 RIESGO DE CAÍDAS

Definición: Aumento de la susceptibilidad de caídas que pueden causar daño físico.

Factores relacionados: estados posoperatorios, deterioro de la movilidad física.

RESULTADOS NOC

01902 Control del riesgo.
Acciones para eliminar o reducir las amenazas para la salud, reales, personales y modificables.
Indicadores (b)
190207: Sigue las estrategias de control del riesgo. VA 3; VD 5; VC 5.

01909 Conducta de seguridad: prevención de caídas.
Acciones individuales o del cuidador familiar para minimizar los factores de riesgo que podrían producir caídas.
Indicadores (a)
190902: Provisión de ayuda personal. VA 3; VD 5; VC 5.
190903: Colocación de barreras para prevenir caídas. VA 3; VD 5; VC 4.

01912 Estado de seguridad: caídas.
Número de caídas en su estancia en el hospital:
Indicadores (c)
191201: Número de caídas en bipedestación. VA 0; VD 0; VC 0.
191203: Número de caídas sentado. VA 0; VD 0; VC 0.
191204: Número de caídas en la cama. VA 0; VD 0; VC 0.

INTERVENCIONES NIC

6490 Prevención de caídas. Establecer precauciones especiales en pacientes con alto riesgo de lesiones por caídas.
Actividades:
- Identificar déficit, cognoscitivos o físicos del paciente que puedan aumentar la posibilidad de caídas.
- Colocar la cama mecánica en la posición más baja.
- Evitar la presencia de objetos desordenados en la superficie del suelo.
- Disponer de iluminación adecuada.
- Disponer luz nocturna en la habitación.
- Disponer de barandillas en el baño.
- Disponer de banquetas o silla en el baño, si procede, para facilitar el aseo.
- Bloquear las ruedas de las sillas, camas u otros dispositivos, en la transferencia del paciente.
- Enseñar medidas de seguridad personal para prevenir caídas.

6654 Vigilancia: seguridad. Reunión objetiva y continuada y análisis de la información acerca del paciente y del ambiente para utilizarla en la promoción y mantenimiento de la seguridad.
Actividades:
- Vigilar el ambiente para ver si hay peligro potencial para su seguridad.
- Determinar el grado de vigilancia requerido por el paciente en función del nivel de funcionamiento y de los peligros presentes en el ambiente.
- Proporcionar el nivel adecuado de supervisión / vigilancia para vigilar al paciente y permitir las acciones terapéuticas, si es necesario.

VA: valor actual; VD: valor deseado y VC: valor conseguido.
- (a) Puntuación de la escala Likert: no adecuada (1), ligeramente adecuada (2), moderadamente adecuada (3), sustancialmente adecuada (4), completamente adecuada (5).
- (b) Puntuación de la escala Likert: nunca (1), raramente (2), en ocasiones (3), con frecuencia (4), constantemente (5).
- (c) Más de 9 / De 7 a 9 / De 4 a 6 / De 1 a 3 / 0.

NANDA 00095 INSOMNIO

Definición: trastorno de la cantidad y calidad del sueño limitado en el sueño.

Factores relacionados
- Fisiológicos: posición, náuseas.
- Ambientales: ruido, temperatura ambiente, interrupción para procedimientos terapéuticos, controles o pruebas de laboratorio.

RESULTADOS NOC

00003 Descanso.
Grado y patrón de la disminución de actividad para la recuperación mental y física.
Indicadores (a)
000301: Tiempo del descanso. VA 3; VD 5; VC 3.
00302: Patrón del descanso: VA 3; VD 5; VC 3.
000303: Calidad del descanso: VA 3; VD 5; VC 3.

01402 Control de la ansiedad.
Acciones personales para eliminar o reducir sentimientos de aprensión y tensión por una fuente no identificable.
Indicadores (b)
140204: Busca información para reducir la ansiedad. VA 3; VD 5, VC 4.

02100 Nivel de comodidad.
Indicadores (c)
210001: Bienestar físico referido. VA 2; VD 5, VC 3.
210008: Satisfacción expresada con el control del dolor. VA 2; VD 5; VC 3.

Continúa en la página siguiente

02102 Nivel del dolor.
Intensidad del dolor referido o manifestado.
Indicadores (d)
210201: Dolor referido. VA 2; VD 5; VC 4.
210203: Frecuencia del dolor. VA 2; VD 5; VC 4.
210208: Inquietud. VA 2; VD 5; VC 4.

INTERVENCIONES NIC

5880 Técnica de relajación. Disminución de la ansiedad del paciente que experimenta distrés agudo.
Actividades:
- Sentarse y hablar con el paciente.
- Reducir o eliminar los estímulos que crean miedo o ansiedad.
- Reafirmar al paciente en su seguridad personal.
- Permanecer con el paciente.
- Administrar medicamentos ansiolíticos, si fuera necesario.
- Instruir al paciente sobre métodos que disminuyan la ansiedad, si procede.

6482 Manejo ambiental: confort. Manipulación del entorno del paciente para facilitar una comodidad óptima.
Actividades:
- Evitar interrupciones innecesarias y permitir periodos de reposo.
- Determinar las fuentes de incomodad, como vendajes mojados o constrictivos, posición de la sonda, ropa de cama arrugada y factores ambientales irritantes.
- Temperatura ambiental agradable.
- Proporcionar o retirar las mantas para fomentar comodidad en cuanto a la temperatura, si es el caso.
- Evitar exposiciones innecesarias, corrientes, exceso de calefacción o frío.
- Ajustar la iluminación, evitando la luz directa en los ojos.
- Controlar o evitar ruidos indeseables o excesivos.

0200 Fomento del ejercicio. Facilitar regularmente, la realización de ejercicios físicos con el fin de mantener o mejorar el estado físico y el nivel de salud.
Actividades:
- Informar al paciente acerca de los beneficios para la salud y los efectos psicológicos del ejercicio.
- Instruir al paciente acerca del tipo de ejercicio adecuado para su nivel de salud, en colaboración con el médico y/o fisioterapeuta.
- Instruir al paciente acerca de la frecuencia, duración e intensidad deseadas de los ejercicios del programa.

1850 Fomentar el sueño. Facilitar ciclos regulares de sueño/vigilia.
Actividades:
- Regular los estímulos del ambiente para mantener los ciclos día-noche normales.
- Ayudar al paciente a limitar el sueño durante el día disponiendo una actividad que favorezca la vigilia, si procede).

VA: valor actual; VD: valor deseado y VC: valor conseguido.
- (a) Puntuación de la escala Likert: extremadamente (1), sustancialmente (2), moderadamente (3), levemente (4), no comprometida (5).
- (b) Puntuación de la escala Likert: nunca (1), raramente (2), en ocasiones (3), con frecuencia (4), constantemente (5).
- (c) Puntuación de la escala Likert: ninguno (1), escaso (2), moderado (3), sustancial (4), extenso (5).
- (d) Puntuación de la escala Likert: intenso (1), sustancial (2), moderado (3), ligero (4), ninguno (5).

DISCUSIÓN

La resucitación cardiopulmonar extracorpórea precisa de unos requisitos de infraestructura y personal que lo hagan posible, pero es muy escasa la bibliografía que hay sobre el tema. Michels et al., publicaron un documento de consenso en Alemania en el que manifiestan que puede ser adecuado canular al paciente en el lugar, para ahorrar tiempo al transporte, como en la UCI. En las salas de hospitalización, la infrecuencia de la situación provoca que no se encuentre bibliografía. Por nuestra experiencia en este caso, tuvo gran importancia la detección inmediata del PCR, la rapidez en la toma de decisiones a la hora de realizar la reesternotomía de urgencia in situ, la realización de masaje interno, y el rápido contacto con la unidad de perfusión para la instauración de la ECMO.

Reflexión del caso

El paciente descrito en este caso clínico es muy complejo y por su labilidad se encontraba en situación de riesgo infeccioso, de desarrollo de úlceras por presión (UPP) y miopatía del paciente crítico entre otros y era susceptible de desarrollar otras complicaciones derivadas de su patología.

Gracias al esfuerzo, no solo de todos los profesionales implicados en sus cuidados si no del propio paciente, éste pudo ser dado de alta 50 días después en perfecto estado de salud, aunque precisando todavía de rehabilitación y posteriores controles ambulatorios.

Un punto de mejora sería el control del ritmo deposicional ya que, a menudo, vemos como en las UCIs esta necesidad básica queda relegada a un segundo plano a causa de la inestabilidad y gravedad de los pacientes, así como de la complejidad de los cuidados que requieren.

Un punto a destacar es que, a pesar de la gravedad del paciente, de la inmovilidad con posterior desarrollo de miopatía del enfermo crítico, la administración de drogas vaso activas y el déficit nutricional, los cuidados de enfermería proporcionados evitaron que el paciente desarrollara ninguna UPP a lo largo del todo el proceso.

Limitaciones

Este caso clínico refleja una situación muy poco frecuente en la práctica clínica habitual. Esto es siempre un factor limitante a la hora de ejecutar algunas intervenciones como fue la E-CPR con canulación central y, para mayor dificultad, en una sala de hospitalización.

Implicaciones para la práctica clínica

Nuestro centro instauró la E-CPR en el año 2017, éste fue nuestro segundo caso, el primero que se dio en una sala de hospitalización. A pesar de que la situación se resolvió

adecuadamente y tuvo un desenlace satisfactorio se evidenció la necesidad de crear un protocolo específico de actuación ante una PCR refractaria. El protocolo contempló tanto la inserción periférica (de la que existe bastante literatura al respecto) como la canulación central, de la que fue más difícil encontrar evidencia científica.

En nuestro centro, hasta entonces, la E-CPR se realizaba únicamente en el entorno de la UCI con unos profesionales formados en CALS y con amplia experiencia en la inserción y manejo de asistencias ventriculares. Este caso reveló la necesidad de formar, tanto en CALS como en E-CPR, a aquellos profesionales externos a la UCI que pudieran verse implicados en una PCR refractaria intrahospitalaria.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Link MS, Berkow LC, Kudenchuk PJ, Halperin HR, Hess EP, Moitra VK et al. Part 7: adult advanced cardiovascular life support: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2015; 132 (supplies 2):S444-S464.

2. Truhlár A, Deakin C, Soar J, Khalifa GEA, Alfonzo A, Bierens JLM, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 4. Cardiac arrest in special circumstances. Resuscitation. 2015; 95:148-201.

3. Santiago MJ, Sánchez AC. ECMO en parada cardiaca refractaria. Rev Esp Pediatría. 2017; 73(Supl.1): 28-34.

4. Martínez P, Masclans JR. La ECMO en las UCI de Cataluña. XII Conferencia de Expertos de la SOCMIC. Edición Barcelona, Mayo de 2017.

5. Herdman T.H., Kamitsuru S. NANDA International, Inc. Nursing diagnoses: definitions & classification. 2015–2017 Tenth Edition.

6. McCloskey J.C., Bulechek, G.M. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (CIE). Nursing Interventions Classification (NIC) 6ª edición Elsevier Mosby. Madrid 2013.

7. Moorhead S., Johnson M., L. Maas M., Swanson E. Clasificación de los resultados de Enfermería (NOC). 5ª edición. Elsevier Mosby. Madrid 2013.

8. Brand J, McDonald A, Dunning J. Management of cardiac arrest following cardiac surgery. DOI: https://doi.org/10.1016/j.bjae.2017.11.002

9. Querol Vallés E, Pérez Ortega S, Venturas Nieto M, Prats Barrera J. Canulación central de membrana de oxigenación extracorpórea en parada cardiorrespiratoria en postoperados de cirugía cardiaca. Metas Enferm. Sep 2019; 22(7): 56-64.

10. Michels G, Wengenmayer T, Hagl C, Dohmen C, Böttiger BW, Bauersachs J, et al. Recommendations for extracorporeal cardiopulmonary resuscitation (eCPR): consensus statement of DGIIN, DGK, DGTHG, DGfK, DGNI, DGAI, DIVI and GRC. Clin Res Cardiol 108, 455–464 (2019). https://doi.org/10.1007/s00392-018-1366-4

Triaje enfermero y tiempos de asistencia a pacientes con síndrome coronario agudo en urgencias hospitalarias. Revisión panorámica

Autores

José Manuel Roldán Ortega[1], Sergio R. López Alonso[1,2], Pedro J. Milla Ortega[3], Carlos Castillo Oller[4], Jesús Molina Mula[5].

1 *Servicio de Urgencias de Atención Primaria. Distrito Sanitario Málaga. Servicio Andaluz de Salud.*

2 *Centro Universitario de Enfermería San Juan de Dios. Universidad de Sevilla.*

3 *Servicio de Urgencias de Atención Primaria. Distrito Sanitario Granada. Servicio Andaluz de Salud.*

4 *Unidad de Cuidados Intensivos Hospital Son Espases, Servicio de Salud de les Illes Balears.*

5 *Profesor del Departamento de Enfermería y Fisioterapia, Universitat de les Illes Balears. Coordinador del Grupo de Investigación SATSE Baleares.*

Dirección para correspondencia
José Manuel Roldán Ortega
C/ Cervantes, 9 4 izq.
29016 Málaga.
Correo electrónico:
jomaro1980@hotmail.com

Resumen

Objetivo. Explorar el triaje realizado por enfermeras y los tiempos de asistencia a pacientes con síndrome coronario agudo (SCA).

Metodología. Se realizó una revisión panorámica de artículos originales publicados en los últimos 10 años. La estrategia de búsqueda fue diseñada mediante una pregunta de investigación estandarizada, formato ECLIPSE, y su conversión a los Descriptores de Ciencias de la Salud DeCS y MeSH. Las palabras claves principales fueron: síndrome coronario agudo, angina inestable, infarto de miocardio, dolor en el pecho, triaje. Las bases de datos utilizadas fueron: IBECS, SciELO, PubMed, CINAHL, CUIDEN plus y Google Académico.

Resultados. El perfil del paciente con SCA es un hombre de 60 años con hipertensión, dislipemia y fumador con dolor torácico típico en el 72 % -84,5 % de los casos. El sistema Manchester de triaje ofrece una sensibilidad del 87,3 % - 44,60 % y especificidad del 91,3 % - 97,4 %. La asignación de una prioridad adecuada (I y II) oscila entre el 44,04 % y 87,9 % con unos tiempos de asistencia entre 20 - 28,6 minutos. Los factores que influyen en el subtriaje son: sintomatología atípica en mujeres y pacientes con edad avanzada, fallos del sistema de triaje, falta de formación y de protocolos asistenciales específicos y fallos relacionados con la estructura física y el sistema organizativo.

Conclusiones. El triaje enfermero mediante un sistema estructurado puede presentar una adecuada sensibilidad en la detección del SCA, a pesar de determinados factores externos como la falta de formación y de protocolos asistenciales, unidos a la saturación de pacientes y a un mejorable flujo organizativo.

Palabras clave: síndrome coronario agudo, angina inestable, infarto de miocardio, dolor torácico, triaje, enfermería de urgencia, servicios médicos de urgencia.

Nursing triage and times of assistance to patients with acute coronary syndrome in hospital emergencies. Panoramic review

Abstract

Objective. To explore the triage carried out by nurses and the times of assistance to patients with acute coronary syndrome (ACS).

Methodology. A panoramic review of original articles having been published in the last 10 years was carried out. The search strategy was designed using a standardized research question, format ECLIPSE, and its conversion into the Health Sciences Descriptors DeCS and

MeSH. The main keywords were: acute coronary syndrome, unstable angina, myocardial infarction, chest pain, triage. The databases used were IBECS, SciELO, PubMed, CINAHL, CUIDEN plus and Google Scholar.

Results. The ACS patient's profile is a 60-year-old man with hypertension, dyslipidemia and smoker, presenting typical chest pain in 72% - 84.5 % of cases. The Manchester Triage System offers a sensitivity of

87.3 % - 44.60 % and a specificity of 91.3 % - 97.4%. The assignment of an adequate priority (I and II) ranges between 44.04 % and 87.9 %, with assistance times ranging between 20 and 28.6 minutes. Those factors that influence the subtriage are: atypical symptomatology in women and elderly patients, failures in the triage system, lack of training and of specific health care protocols, and failures related to the physical structure and the organizational system.

Conclusions. Nursing triage through a structured system may present an adequate sensitivity in the detection of ACS, despite certain external factors, such as the lack of training and of health care protocols, together with patient saturation and an improvable organizational flow.

Keywords: acute coronary syndrome, unstable angina, myocardial infarction, chest pain, triage, emergency nursing, emergency medical services.

Enferm Cardiol. 2020; 27 (79): 72-79.

INTRODUCCIÓN

El síndrome coronario agudo (SCA) por sus características es una de las patologías más graves y una las primeras causas de muerte en los países desarrollados; abarcando la angina inestable, el síndrome coronario agudo sin elevación del ST (SCASEST) y el síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST). El SCA es considerado una patología tiempo-dependiente, por lo que un diagnóstico y tratamiento precoz, podría reducir su tasa de morbimortalidad de forma significativa[1-4].

En España, la tendencia actual de los últimos 10 años ha ido disminuyendo en el caso del Infarto Agudo de Miocardio, de 23.569 en 2005 a 15.932 en 2015; aunque ha aumentado en otras enfermedades cardiacas de origen isquémicas, de 15.744 en 2005 a 17.837 en el 2015. Según los últimos datos publicados en 2015 sobre las tasas estandarizadas de mortalidad, las enfermedades isquémicas del corazón ocupan el primer lugar, registrándose 105,62 por cada 100.000 habitantes[5], por lo que los eventos cardiacos se han convertido en un problema de salud prioritario para el sistema sanitario español.

El alarmante aumento de la demanda asistencial en los servicios de urgencia, que ha pasado de unos 18 millones en 1977 a 29,5 millones en 2016[6], podría asociarse a un empeoramiento en la atención de los pacientes más graves por el aumento de los tiempos de respuesta. Para equilibrar la oferta-demanda en dichos servicios, se ha tenido que proceder a una jerarquización de prioridades, otorgando una especial responsabilidad al triaje, cuyo objetivo es clasificar a los pacientes según gravedad y no por el orden de llegada[1]. Para establecer este nivel de prioridad, los hospitales españoles disponen principalmente de dos modelos de triaje estructurado: el sistema de triaje Manchester (MTS) y el sistema español de triaje (SET) basado en el modelo andorrano de triaje (MAT). Dichos sistemas están basados en niveles de priorización, y en el caso del MTS se asocia a un color: Nivel I (rojo) - atención inmediata; Nivel II (naranja) - muy urgente de riesgo vital; Nivel III (amarillo) - urgente con potencial riesgo vital; Nivel IV (verde) - urgencia menor, potencialmente sin riesgo vital, y por último Nivel V (azul) - no urgencia[7].

Entre los indicadores de calidad y de práctica segura en la atención de pacientes con SCA se establece la asignación de una prioridad I y II con una atención médica en menos de 10 minutos, así como la realización de un primer ECG en menos de 10 minutos[8-15].

Según el estudio ARIAM 2015, hasta el 52 % de pacientes con SCA acude por sus propios medios a los servicios de urgencias tras la identificación de los síntomas, siendo el primer contacto con el sistema sanitario durante la realización del triaje efectuado principalmente por la enfermera. En la actualidad, uno de los motivos de consulta más frecuentes en el servicio de urgencias, con una prevalencia que oscila entre el 5% y el 20%, es el dolor torácico (DT) no traumático[1,3], siendo el de origen isquémico en el SCA uno de los más importantes.

Diferentes asociaciones científicas como la Sociedad Española de Emergencias Sanitarias, el Grupo Español de Triaje Manchester y la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias, aconsejan que el triaje sea realizado por una enfermera; situación que se constata a nivel nacional donde el triaje enfermero alcanza hasta el 87 % de los hospitales[16].

Los síntomas más prevalentes o típicos del SCA están bien definidos, donde el dolor torácico opresivo es el síntoma principal[17]. Sin embargo, otras presentaciones atípicas del DT e, incluso, la ausencia de dolor, no lo descartan[4,18]. Los síntomas denominados atípicos que engloban al DT se manifiestan con sintomatología muy diversa e inespecífica, como son: disnea, mareos, náuseas, diaforesis, dolor epigastrio, dolor de espalda, debilidad en hombro, debilidad, disconfort y ansiedad[18]. Todos estos síntomas, también, deben orientar al profesional de triaje en la detección del SCA y en la asignación de una prioridad adecuada[2,3,18].

La importancia de detectar y clasificar correctamente a pacientes con sospecha de SCA y, por tanto, de asignar una prioridad adecuada se convierte en un factor determinante en la disminución de los tiempos de respuesta y en la morbimortalidad consecuente[8-14], siendo los casos de SCACEST los que más se pueden beneficiar de una atención precoz con unos tiempos de respuesta en los servicios de urgencias que deben ser inferiores a 10 minutos desde el primer contacto hasta el diagnóstico[19].

Por todo ello, y dada la trascendencia de la asignación de prioridades inferiores -subtriaje- que atenta contra la seguridad

del paciente, sería fundamental responder a la pregunta de investigación: ¿Cuáles son las características y resultados del triaje de pacientes con SCA realizado por enfermeras en los servicios de urgencias? El objetivo principal de esta revisión es explorar el triaje del SCA realizado por la enfermera, los factores asociados, así como los tiempos de respuesta en su atención en los servicios de urgencias hospitalarios.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una revisión panorámica a través de una búsqueda sistemática de la literatura científica. La estrategia de búsqueda se realizó conforme a la formulación de la pregunta de investigación mediante el formato ECLIPSE (Expectativa – Clientes – Lugar – Impacto – Profesionales - Servicio). ¿Cuáles son las características y resultados del triaje de pacientes con SCA realizado por enfermeras en los servicios de urgencia?

Expectativas: mejora del triaje enfermero en pacientes con SCA en los servicios de urgencias hospitalarios para una asistencia sanitaria adecuada. Clientes: pacientes adultos con SCA. Lugar: servicios de urgencias hospitalarios. Impacto: asignación de una prioridad adecuada (prioridad I o II) y tiempos de respuesta. Profesional: enfermera. Servicio: triaje. Expectativa: mejora del triaje enfermero en pacientes con SCA en los servicios de urgencias hospitalarios para una asistencia sanitaria adecuada.

Por otro lado, se realizó su conversión a Descriptores de Ciencias de la Salud en castellano (DeCS) y *Medical Subject Headings*, en inglés (MeSH) según se refleja en la **tabla 1**.

Como estrategia de búsqueda se utilización los operadores booleanos: «AND» y «OR». Las fuentes de información consultadas fueron: IBECS, SciELO, CINAHL, PubMed, CUIDEN Plus, además de Google Académico. Los criterios de inclusión fueron: artículos originales de investigación primaria y de corte cuantitativo en inglés, castellano y portugués, publicados entre enero del 2008 y diciembre del 2018. Además, el contenido de los artículos debía versar sobre: pacientes con diagnóstico en urgencias de SCA en alguna de sus tres presentaciones SCACEST, SCASEST y angina inestable, que habían sido triados por una enfermera del servicio de urgencias mediante un sistema de triaje estructurado. Se excluyeron aquellas referencias que, por su título y contenido, no respondían a los objetivos del estudio.

La búsqueda bibliográfica, así como la revisión de los artículos para su inclusión en el estudio, fue realizada por pares, por todos los investigadores del presente estudio. Posteriormente, se realizó una búsqueda inversa a partir de los artículos seleccionados. Todo el proceso fue revisado por el coordinador del grupo. La decisión final de inclusión de los artículos no requirió de un tercer revisor (coordinador del estudio), dado el total acuerdo en la revisión por pares.

Los datos extraídos fueron concernientes al perfil de pacientes, clínica de presentación, herramienta de triaje, prioridad asignada, tiempos de respuesta, formación, factores asociados al subtriaje y factores asociados tiempos de asistencias.

RESULTADOS

Inicialmente se obtuvieron 385 artículos recogidos en las distintas bases de datos, de los cuales un total de 11 artículos originales fueron los seleccionados para la revisión final. Ello se aprecia en la **tabla 2**, donde se describe la estrategia de búsqueda y los artículos seleccionados, así como en el diagrama de flujo que aparece en la **figura 1**. Los 11 artículos seleccionados que cumplían los criterios de inclusión del estudio se reflejan en la **tabla 3**, de los cuales se pueden destacar los siguientes aspectos:

Tabla 1. Descriptores DeCS y MeSH según la pregunta de investigación ECLIPSE.

	PALABRA NATURAL	DeCS	MeSH
Clientes	Síndrome coronario agudo Angina inestable Infarto de miocardio Dolor torácico Signos y síntomas Factores de riesgo	Síndrome coronario agudo Angina Inestable Infarto de miocardio Dolor en el pecho Signos y síntomas Factores de Riesgo	Acute Coronary Syndrome Angina, Unstable Myocardial Infarction Chest Pain Signs and Symptoms Risk Factors
Lugar	Servicios de urgencias hospitalarios	Servicios de urgencias hospitalarios	Emergency Service Hospital
Impacto	Prioridad Tiempo de respuesta	Prioridades de Salud Tiempo de reacción	Health Priorities Reaction Time
Profesional	Enfermeras Enfermería	Nurses Nursing	Nurses Nursing
Servicio	Triaje Clasificación de prioridad en la asistencia sanitaria	Triaje Clasificación de prioridad en la asistencia sanitaria	Triage Classification of priority for health assistance

Tabla 2. Estrategia de búsqueda y artículos seleccionados.

BASE DE DATOS	PALABRAS CLAVES: DeCS / MeSH	ARTÍCULOS	
		ENCONTRADOS	SELECCIONADOS
PubMed	(Acute coronary syndrome) OR (Myocardial infarction) OR Angina unstable) AND (Triage)	298	8
	(Chest pain) AND (Triage) AND (Nursing)	9	1 (repetido)
IBECS	(Acute coronary syndrome) OR (Myocardial infarction) OR (Angina unstable) AND (Triage)	3	0
	(Chest pain) AND (Triage) AND (Nursing)	2	0
SciELO	(Acute coronary syndrome) OR (Myocardial infarction) OR (Angina unstable) AND (Triage)	1	0
	(chest pain) AND (triage) AND (nursing)	1	0
CUIDEN Plus	(Sindrome) AND (Coronario) AND (Agudo) AND (Triaje)	3	0
Google Academic	(Acute coronary sindrome) AND (Triage)*	33	4 (2 repetidos)
CINAHL	(Acute coronary sindrome) AND (Chest Pain) AND (Triage) AND (Nursing)	34	1 (1 repetido)
BÚSQUEDA INVERSA		1	1
TOTAL		385	11

* Búsqueda de palabras en el título.

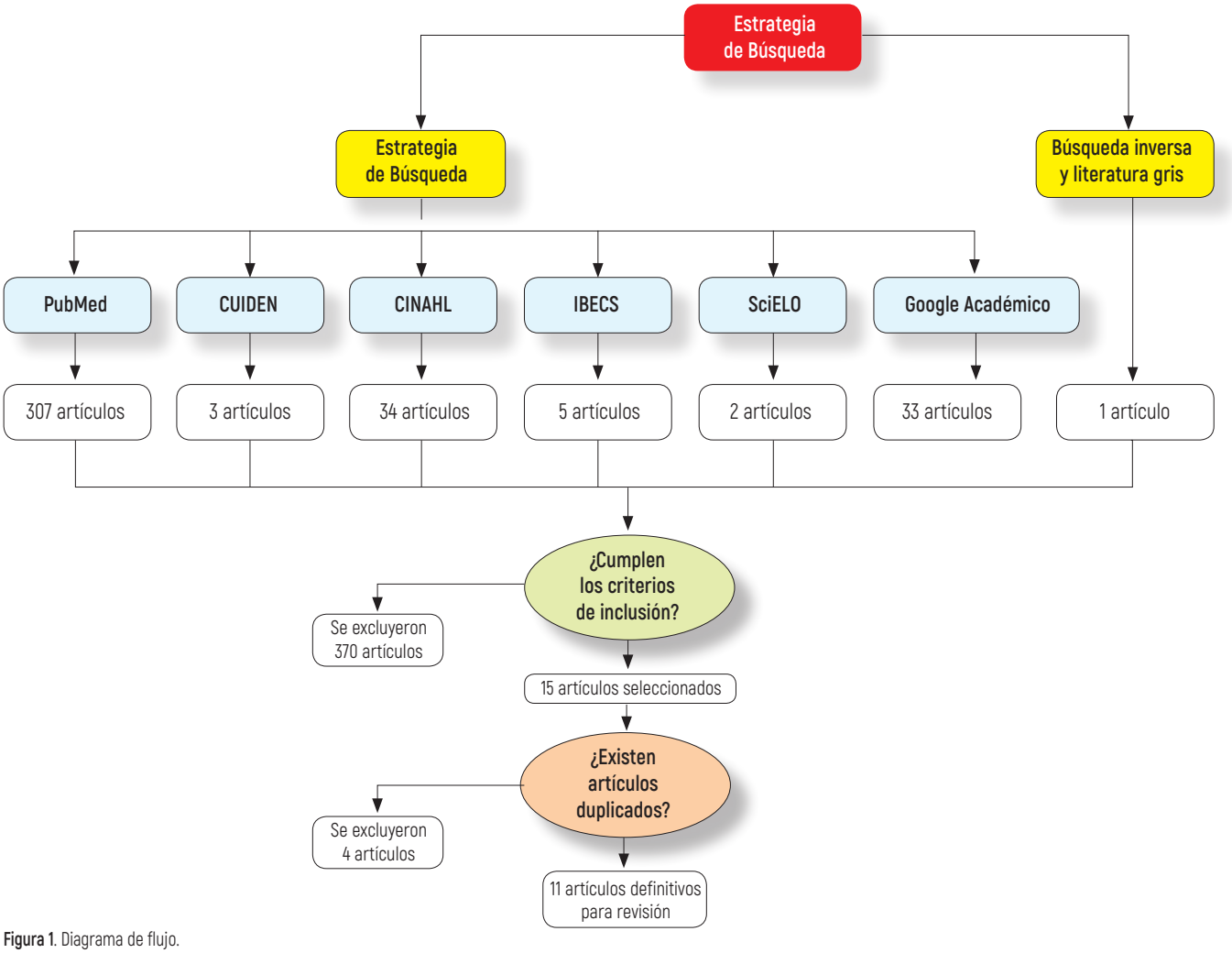


Figura 1. Diagrama de flujo.

Tabla 3. Características del triaje de pacientes con síndrome coronario agudo.

ARTÍCULO	PERFIL DE PACIENTES	CLÍNICA DE PRESENTACIÓN	HERRAMIENTA	PRIORIDAD ASIGNADA	TIEMPOS DE RESPUESTA	FORMACIÓN	FACTORES ASOCIADOS AL SUBTRIAJE	FACTORES ASOCIADOS TIEMPOS DE ASISTENCIAS
Matias C et al. 2008 (cita)	Edad 64,3 años 34% mujeres	Síntomas Típicos 76 % Atípicos 24 %	SMT*	Rojo 0,9 % Naranja 62,3 % Amarilla 16,7 % Verde 10,5 %	Tiempo de asistencia médica para SCA[L] 20 min	Enfermeras especialmente entrenadas	Síntomas atípicos	
Pinto D et al. 2010	67,75% mayores de 60 años 32,9 % mujeres	DT, disnea, pérdida de consciencia, indisposición del adulto, dolor abdominal, problemas en extremidades, caída, lesión en la cabeza	SMT Sensibilidad 87,3 %	Rojo / naranja 87,29 % Verde, amarillo, azul 12,7 %		Enfermeras entrenadas en el SMT	Síntomas atípicos	
Nishi Fa et al. 2018	Edad: 40 - 64 años 63,31% 65 - 89 años 33,81% Hombres 69,78 %	DT**	SMT* Sensibilidad 44,60% Especificidad 91,3%	Rojo 0 % Naranja 44,04 % Amarillo 47,48 % Verde 7,91 %		Enfermeras capacitadas	Enfermería Clínica de presentación Edad del paciente	Estructura física y flujo de atención
CL Nonnenmacher et al. 2018	Edad de 62,1 Hombres 61,3 % Caucásicos 86,6 % Estudios medios 72,8 % FRCV†: HTA‡ 68,6 % Fumador 54,8 % EAC‖ 32,2 %	DT Típico 69,49 % (41) Atípico 30,50 % (18)	SMT	Rojo 1,4 % Naranja 45,2 % Amarillo 43,3 % Verde 9,2 %	Prioridad roja / naranja tiempos de ECG[ß] 21 min Prioridad amarilla / verde 36 min	Enfermería	Falta de formación y cualificación de las enfermeras Aumento de los tiempos de búsqueda de ayuda Síntomas atípicos Falta de formación sobre el MTS	Motivos organizativos Hacinamiento del hospital Reestructuración del servicio de urgencias
Providência R et al. 2011	Edad 69 años Mujeres 34,9 % FRCV: 72,3 % HTA, 55,7 % DLP§, 39,8 % diabéticos, 28,69 % ACI ¶ y 27,1% fumadores	DT 72%, Indisposición del adulto 8,4%, Disnea en el 6,0%, dolor abdominal 2,1 %	SMT	Rojo 3,31 % Naranja 73,19 % Amarillo13,25 % Verde 3,92 % Blanco 6,32 %	51,6 % síntomas típicos visitó antes de 10 min Según el SCA: el 88,6 % con SCACEST[↗] tuvo tiempo asistencia médico inferior a 10 min 77,7 % SCACEST visto con más 10 min tuvo sintomatología atípica	Enfermera	Síntomas atípicos de edad avanzada	
Gouvêa VET et al. 2015	Edad 59,1 años Hombres 65,1 % EAC 47,4 %	DT 83,3 %	SMT	Rojo / naranja 80,1 %	Tiempo de asistencia médica 28,6 min	Enfermeros	Síntomas atípicos	Falta de protocolos asistenciales Instituciones sanitarias
Trigo J et al. 2008	Edad: Rojo / naranja 68 (dt 14) Amarillo / verde 70 (dt 15) Hombre 68 % rojo y 55 % verde / amarillo FRCV: Rojo / naranja: HTA 52%, DLP 33,2%, fumador 32 %, diabetes 22 %, obesidad 15 %, ACI 13 %. Amarillo - verde HTA 62 %, DLP 31 %, fumador 31 %, diabetes 21 %, obesidad 15,8 %, ACI 10 %	DT típico y atípico 98 %	SMT	Rojo 5% Naranja 74% Amarillo 21%	Tiempo de asistencia médica según prioridad: rojo /naranja mediana de 1 h y 19 min y amarillo/ verde mediana de 2 h y 10 min Diferencia de 51 min	Enfermeras	Errores del personal encargado de realizar el triaje Fallos SMT	
Leite L et al. 2015	Edad 65 Hombre 81,8 % FRCV: HTA 81,8 % DLP 73,9% Diabetes 36,4 % Fumador 36,4 % ACI 40,9 %	DT	SMT	Rojo 4,5 % Naranja 72,8 % Amarillo 18,2 % Verde 4,5 %	Tiempo de primer ECG 20 min	Enfermeras específicamente capacitadas	Dolor torácico inespecífico	
Martins pd et al. 2016	Edad 65 años Mujeres 33 %	DT 84,5 %, disnea 9,5 %, otros síncopes, náuseas / vómitos	SMT	Roja / naranja 77,4 % Amarillo / verde 22,6 %		Enfermera con capacitación y experiencia adecuadas	Sintomatología atípica Diferencias de género, subtriadas mujeres Fallos del propio sistema Formación de la enfermera	
Kiblboeck D et al. 2016	Edad 68 Mujer 31,9%	DT 69,1% y 30,82 % síntomas atípicos (disnea, palpitaciones, síncope)	SMT	Rojo 0,4 % Naranja 51,4 % Amarillo 41,5 % Verde 6,7 %		Enfermería	Mujer, Edad > 80 años	
Gonçalves SM et al. 2017	Edad 66 Mujer 35,5 % FRCV: HTA 70% ACI 13%	DT	SMT	Rojo 40,8 % Naranja 22,3 % Amarillo 11,6% Verde 25,2%				

*SMT: sistema Manchester de triaje; †FRCV: factores de riesgo cardiovascular; ‡HTA: hipertensión; §DLP: dislipemia, ‖EAC: enfermedad arterial coronaria; ACI: antecedentes cardiopatía isquémica, **DT: dolor torácico, SCA[L]: síndrome coronario agudo, ECG[ß]: electrocardiograma, SCACEST[↗] : SCA con elevación del ST.

El perfil de pacientes con SCA en la sala de triaje suele ser de personas mayores de 60 años, de los cuáles dos tercios son hombres y con un nivel de estudios medio[8-11,13,14,21-25]. Entre los factores de riesgos cardiovascular (FRCV) asociados, destacan por su prevalencia: la hipertensión (52–81%)[8,11,13,22,23], seguido de la dislipemia (31,2-73,9%)[8,13,22], tabaquismo (27,1–54%)[8,13,22,23], diabetes (21–39%)[8,13,23], cardiopatía isquémica previa (10 %-32,2 %)[8,11,13,22,23] y obesidad 15%[8].

En el momento del triaje, la **sintomatología** más común en pacientes con SCA es el DT, presente entre el 69,49% y el 84,5% de ellos, distinguiendo entre el típico y atípico; sin existir una descripción clara de las características de cada una de ellas. El DT típico es el más prevalente, encontrándose entre el 72-84,5% de los pacientes con SCA. Sin embargo, existen otros síntomas atípicos y menos frecuentes que pueden aparecer en pacientes con SCA, siendo la disnea el más repetido, así como el dolor abdominal, náuseas y vómitos, sincope, diaforesis, palpitaciones y malestar general[8-11,13,14,21-25].

El perfil de la enfermera que realiza el triaje es un profesional con experiencia en el servicio de urgencias, con la capacitación adecuada y una formación específica en la utilización del sistema estructurado de triaje[9,10,14,20,23,24].

En los estudios encontrados, la realización del triaje se realiza siempre mediante un **sistema de triaje estructurado**. El SMT es el que mejores propiedades clinimétricas ha demostrado[8-11,13,14,21-25]. A partir de la sintomatología descrita por el paciente, la enfermera elige un algoritmo de decisiones, siendo el más utilizado el de «dolor en el pecho» presente en el 72%-78% de los casos y utilizándose como discriminador principal el «dolor precordial» en el 68% de los casos. Otros algoritmos utilizados son: disnea, pérdida de conciencia, dolor abdominal, síncope, náuseas y vómitos[8,9,13,14, 22 ,24]. El SMT aporta una sensibilidad que oscila entre 87,3 y el 44,60%[9,10] y una especificidad entre el 91,3 y el 97,4%[9,10]. No se ha encontrado ningún estudio sobre el triaje de pacientes con SCA que utilice otro sistema estructurado.

La **asignación de una prioridad** adecuada (I y II) en pacientes con SCA oscila entre el 63,2% y el 87,9%[8,9,11,13,14,21,23,24]. Sin embargo, existen estudios donde la asignación de una prioridad correcta está alejada de las cifras anteriores, disminuyendo al 51,8% e incluso al 44,04% de los pacientes con SCA[10,22,25]. Por todo ello, el subtriaje de pacientes con SCA presenta una amplia variabilidad que llega a oscilar entre el 12,1% y el 55,96%[8-11, 13, 14, 21-25].

En pacientes con SCACEST o SCASEST, la variabilidad en la asignación de una prioridad inadecuada es similar, oscilando entre el 7,7% y el 56,76%[9,10,21-24] y entre el 14,3% y el 54,9%[9, 10,22-24], respectivamente.

Factores que influyen en el triaje del SCA: la sintomatología de presentación atípica en el SCA es el factor principal[8-10,13,14,21-24] en el subtriaje, siendo más prevalente entre las mujeres y pacientes con edad avanzada[9,10,13,22,24,25].

Según la clínica de presentación, la asignación de una prioridad inadecuada varía cuando la sintomatología es típica, oscilando entre el 23% y el 46,3%, mientras que cuando los síntomas son atípicos aumenta hasta el 54% y el 88,9% de los pacientes[21,22].

Respecto a los factores sociodemográficos, existe diferencia tanto en la edad como en el sexo. Respecto a la edad, destacan los mayores de 60 años en los que el subtriaje alcanza entre el 25 y el 32%[8,9,22], debido principalmente a la presentación atípica de la sintomatología y comorbilidades asociadas. En cuanto al sexo, existe una tendencia al subtriaje en las mujeres para las que oscila entre el 35,6 y el 57,14% frente al hombre donde alcanza entre el 16% y el 54,64%, debido mayormente a la clínica de presentación atípica, la menor intensidad del dolor y búsqueda de ayuda tardía por parte de las mujeres[10,24].

Por otra parte, se pueden mencionar otros factores del sistema sanitario como pueden ser los fallos del propio SMT debido a que no tiene en cuenta las diferentes sintomatologías de presentación[8], ni los factores de riesgo cardiovascular como discriminadores[24]. Además, se puede añadir la falta de formación de las enfermeras en el triaje sobre el uso de del SMT y la entrevista clínica a pacientes con sintomatología de presentación del SCA[8,22].

El tiempo de asistencia para SCA oscila entre 20 y 28,6 minutos[14,21], realizándose el primer ECG en una media de 20 - 25 minutos[14,23].

· Según la sintomatología de presentación: los tiempos de asistencia son superiores cuando es atípica con 30,1 frente a 15,9 minutos de la típica[21]. Sin embargo, se puede destacar que, a pesar de que los pacientes tengan una sintomatología típica, tan solo en el 51,6% era visto antes de 10 minutos[13].

· Según la prioridad asignada: se detecta una media de tiempos de asistencia que, en el caso de prioridad adecuada, es de 10 minutos[21] frente los 36 minutos en la inadecuada[21]. El rango de tiempo de asistencia detectado entre una prioridad inadecuada y adecuada oscila entre 26 y 51 minutos[8,21].

El tiempo para realizar el primer ECG es superior cuando la prioridad es incorrecta, que alcanza los 36 minutos frente a los 21 minutos cuando es adecuada[22].

· Según el tipo de SCA: destacan los pacientes con SCACEST para los que el tiempo de respuesta es de 19 minutos[21], recibiendo el 88,6% de ellos la primera asistencia antes de 10 minutos[13]. Además, se puede destacar que el 11,4% restante de pacientes con SCACEST con un tiempo de asistencia superior a 10 minutos, el 77,7 % presentaban una sintomatología atípica[13]. Estos tiempos de respuesta están influidos por factores derivados del propio sistema sanitario, como pueden ser problemas relacionados con la estructura física, flujo en la atención, motivos organizativos, hacinamiento del hospital y falta de protocolos asistenciales específicos[10,14,22].

DISCUSIÓN

El triaje enfermero se caracteriza por la asignación de una prioridad adecuada mediante la utilización de un sistema de triaje estructurado (SMT), aunque presenta cierta variabilidad debido a diferentes factores que influyen en el subtriaje: clínica de presentación sobre todo la atípica, fallos del propio sistema estructurado de triaje utilizado, falta de formación específica de las enfermeras, y elevada carga asistencial que repercute en problemas organizativos y estructurales del sistema sanitario.

La importancia de detectar y clasificar correctamente a pacientes con sospecha de SCA en las urgencias hospitalarias hace que el triaje de la enfermera se convierta en parte esencial de la atención a pacientes con SCA, dado que la asignación de

una prioridad adecuada permitirá unos tiempos de asistencia que aseguren el diagnóstico y tratamiento precoz.

La presente revisión panorámica permite realizar una síntesis de los conocimientos hallados, describiendo los aspectos más importantes del triaje enfermero a pacientes con SCA y de los tiempos de respuesta, así como las características de los pacientes y los factores externos que afectan al propio triaje.

Diferentes autores resaltan la importancia de tener una herramienta que ayude a la enfermera en la realización del triaje[4,21], siendo los sistemas estructurados los que más garantía aportan. La mayor parte de los estudios encontrados han sido realizados en Brasil y Portugal, donde se utiliza el SMT, no encontrándose evidencias en otros sistemas de triaje similares en la atención de pacientes con SCA, ni estudios realizados en España.

Los resultados encontrados sobre el triaje enfermero con el SMT permiten ofrecer una alta sensibilidad en la detección del SCA. No obstante, existe una amplia variabilidad de asignación inadecuada de prioridad en estos pacientes con SCA[8-11,13,14,21-25], que concuerda con la encontrada en otro estudio sobre el triaje general en los servicios de urgencias, donde la asignación de una prioridad inadecuada osciló entre 11,1 y el 43,4%[26]. Del mismo modo sucede en otros contextos, como en la exactitud de la enfermera para la valoración preoperatoria, con una sensibilidad que oscila entre 46,6 y el 83%[27]. La amplia variabilidad en la asignación de prioridades inadecuadas requiere de estudios que profundicen en los factores que afectan a la sensibilidad y especificidad de los sistemas de triaje estandarizados, a pesar de que otros autores defiendan su solidez[28]. Por otro lado, es necesario mencionar que no se ha encontrado ningún estudio de sensibilidad y especificidad en otros profesionales para el mismo cometido.

Diversas investigaciones han hallado que la aparición del subtriaje en pacientes con SCA abarca diferentes factores que son intrínsecos al propio proceso de triaje[8-10,13,14,21-25]. El principal factor sería es la sintomatología de presentación o motivo de consulta[9,10,13,14,21-24]. Según los diferentes estudios revisados[8-11,13,14,21-25], el DT es el síntoma principal que sufren los pacientes con SCA, siendo el dolor torácico con características típicas el que tiene más alta probabilidad de ser un SCA. Sin embargo, las características atípicas del dolor o la ausencia de éste, no descarta el SCA y se asocian a perfiles de pacientes tales como, mujeres, personas con edad avanzada o con factores de riesgo cardiovascular[8-10,13,14,21-25]. Por lo tanto, la diversidad en la sintomatología de presentación del SCA, sobre todo en el DT atípico, podría convertirse en el principal factor causante del subtriaje; debido a la falta de reconocimiento de dichos síntomas como propios del SCA por parte de los algoritmos del sistema de triaje estandarizado y de la enfermera, o también a una mala utilización de dicho sistema de triaje por falta de formación.

La presente revisión constata la figura de la enfermera como la encargada de la realización del triaje, tal como ya se recomienda en España y otros países[27,29]. Sin embargo, no detalla los requisitos de dichas enfermeras en términos de competencias, formación o experiencia en los servicios de urgencias. Por tanto, se hace necesario desarrollar competencias avanzadas de la enfermera con el objetivo de potenciar una práctica segura en la triaje de pacientes con SCA, lo que mejoraría la calidad asistencial y disminuiría los riesgos derivados de una inadecuada priorización[30].

No cabe duda que la existencia de factores extrínsecos al propio triaje repercute en la atención de pacientes con SCA, como pueden ser: la propia estructura física, el flujo en la atención, los motivos organizativos, el hacinamiento del hospital y la falta de protocolos asistenciales específicos[10,14,22]. Estos elementos favorecen la saturación de los servicios de urgencias que provocan unos tiempos de asistencia inaceptables, a pesar de una adecuada priorización en el triaje[14,22]. Por ello, sería deseable una reestructuración y revisión de los circuitos establecidos en los servicios de urgencias con el objetivo de determinar las diferentes áreas de mejora que permita una atención segura y eficiente.

CONCLUSIONES

Se puede afirmar que el triaje enfermero de pacientes con SCA, mediante el SMT, presenta variabilidad en su sensibilidad y especificidad, por lo que obliga a ser cautos en su recomendación sin actuar sobre los factores que influyen en el subtriaje, más allá de que sea la mejor opción encontrada. Estos factores podrían ser la clave para adecuar la asignación de prioridades y, consecuentemente, para reducir los tiempos de atención y de morbimortalidad. Se recomienda resolver aquellos factores que influyen en el subtriaje de estos pacientes, no solo los que afectan a los problemas organizativos y estructurales como son la elevada carga asistencial o fallos del propio sistema estructurado de triaje utilizado; sino también los derivados de una falta de formación específica de las enfermeras. El desarrollo de una enfermera de práctica avanzada podría dar respuesta a varios problemas existentes durante el triaje, por lo que mejoraría la atención de los pacientes con SCA.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Puigblanque E, Noheras M, Nogueras M, Perapoch N. Who performs triage in the emergency department? Enferm Clin. 2008; 18(1):3–4.

2. Nunez S, Hexdall A, Aguirre-Jaime A. Unscheduled returns to the emergency department: an outcome of medical errors? Qual Saf Health Care. 2006; 15(2):102–8.

3. Lee TH, Goldman L. Evaluation of the patient with acute chest pain. N Engl J Med. 2000; 342(16):1187–95.

4. Goldman L, Kirtane AJ. Triage of patients with acute chest pain and possible cardiac ischemia: the elusive search for diagnostic perfection. Ann Intern Med. 2003; 139(12):987–95.

5. Encuesta de morbilidad hospitalaria. Instituto Nacional de estadística. 2017. [internet] Disponible en: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176778&menu=resultados&idp=1254735573175 (Acceso 17/07/2019).

6. Información estadística de hospitales. Estadística de Centros Sanitarios de Atención Especializada. Disponible en: http://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/estHospiInternado/inforAnual/homeESCRI.htm (Acceso 17/07/2019).

7. Soler W., Gómez Muñoz M., Bragulat E., Álvarez A. El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias. Anales Sis San Navarra [Internet] 2010; 33: 55-68. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272010000200008&lng=es (Acceso 17/07/2019).

8. Trigo J, Gago P, Mimoso J, Santos W, Marques N, Gomes V. Tempo de demora intra-hospitalar após triagem de Manchester nos enfartes agudos do miocárdio com elevação de ST. Rev Port Cardiol. 2008;27(10):1251-9.

9. Pinto D, Lunet N, Azevedo A. Sensitivity and specificity of the Manchester Triage System for patients with acute coronary syndrome. Rev Port Cardiol. 2010; 29(6):961–87.

10. Nishi FA, Polak C, Cruz D de ALM da. Sensitivity and specificity of the Manchester Triage System in risk prioritization of patients with acute myocardial infarction who present with chest pain. Eur J Cardiovasc Nurs. 2018; 17(7):660–6.

11. Gonçalves SM, Gomes KB, Carvalho M das G, Magalhães HPB, Reis EA, Silva I de FO. Effectiveness to identify acute myocardial infarction using the Manchester screening in patients with chest pain at the emergency service. J Clin Lab Anal. 2018; 32(6):1–5.

12. Nonnenmacher, Carine Lais. Manchester Triage System in acute myocardial infarction: determinants for service priority. 2016. 87 f. Dissertation (Master in Nursing) – School of Nursing, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre; 2016.

13. Providência R, Gomes PL, Barra S, Silva J, Seca L, Antunes A, et al. Importance of Manchester Triage in acute myocardial infarction: impact on prognosis. Emerg Med J. 2011; 28:212–6.

14. Gouvêa VET, Reis MAM, Gouvêa GM, Lima H do N, Abuabara A. Avaliação do Sistema de Triagem de Manchester na Síndrome Coronariana Aguda. Int J Cardiovasc. 2015; 28(2):107–13.

15. Felices-Abad F., Latour-Pérez J., Fuset-Cabanes M.P., Ruano-Marco M., Cuñat-de la Hoz J., Nogal-Sáez F. del. Indicadores de calidad en el síndrome coronario agudo para el análisis del proceso asistencial pre e intrahospitalario. Med. Intensiva 2010; 34(6):397-417.

16. Sánchez Bermejo R. Encuesta a los profesionales de enfermería españoles sobre el triaje en los servicios de urgencias hospitalarios. Emergencias. 2015;27:103-8.

17. Sánchez Bermejo R, Fernandez Cantero E, Rincon Fraile B, Peña cuevas S, Sanroman Aguirre PB, Trigueros Fernandez I. Dolor torácico no traumático en un Servicio de Urgencias: Eficacia de la intervención de Enfermería Triaje. Rev Páginasenferurg.com. 2011; 2(8):26–35.

18. Kuhn L, Page K, Davidson PM, Worrall-Carter L. Triaging women with acute coronary syndrome: a review of the literature. J Cardiovasc Nurs.; 2011; 26(5):395–407.

19. Alfonso F, Sionis A, Bueno H, Ibáñez B, Sabaté M, Cequier Á, et al. Comentarios a la guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. Rev Española Cardiol. 2017; 70(12):1039–45.

20. Wildridge V, Bell L. How CLIP became ECLIPSE: a mnemonic to assist in searching for health policy/management information. Health Info Libr J. 2002; 19(2):113-5.

21. Matias C, Oliveira R, Duarte R, Bico P, Mendonca C, Nuno L, et al. The Manchester Triage System in acute coronary syndromes. Rev Port Cardiol; 2008; 27(2):205–16.

22. Nonnenmacher CL, Pires AUB, Moraes VM, Lucena A de F. Factors that influence care priority for chest pain patients using the manchester triage system. J Clin Nurs. 2018; 27(5–6):e940–50.

23. Leite, L, Baptista, R, Leitao, J. Chest pain in the emergency department: risk stratification with Manchester triage system and HEART score. BMC Cardiovasc Disord 2015; 15: 48.

24. Martins Mondim PD. Prioritizing Acute Coronary Syndromes with the Manchester Triage System (Tesis doctoral en internet). Oporto: Universidade do Porto; 2016. Disponible en: https://sigarra.up.pt/ffup/pt/pub_geral.show_file?pi_doc_id=75727 (Acceso 19/07/2019).

25. D. Kiblböck, K. Steinrück, W. Lang, E. Zeindlhofer, K. Höllinger, A. Winter, M. Schmid, P. Siostrzonek Evaluation of the Manchester Triage System for patients with acute coronary syndrome with primary presentation in the emergency department. 2016. 128 pS p 125

26. Carballo Cardona C. Triaje avanzado: Es la hora de dar un paso adelante. Emergencias. 2015; 27(5):332–5.

27. López Alonso SR, Latour Pérez J, Bermejo Pérez MJ. Exactitud de la valoración preoperatoria por parte del enfermero y del médico residente. Una revisión sistemática. Evidentia [Internet]. 2007; 4(13). http://www.index-f.com/evidentia/n13/r292articulo.php (Acceso 19/07/2019).

28. Gómez-Angelats E, Miró Ò, Bragulat Baur E, Santaliestra AA, Sánchez Sánchez M. Relación entre la asignación del nivel de triaje y las características y experiencia del personal de enfermería Triage level assignment and nurse characteristics and experience. Emergencias. 2018; 30:163–8.

29. López Alonso SR, Linares Rodríguez C. Enfermera de Práctica Avanzada para el triage y la consulta finalista en los servicios de urgencias. Index Enferm [Internet]. 2012; 21(1-2):5-6. Disponible en: http://www.index-f.com/index-enfermeria/v21n1-2/0506.php (Acceso 19/07/2019).

30. Martínez-Segura E, Lleixà-Fortuño M, Salvadó-Usach T, Solà-Miravete E, Adell-Lleixà M, Chanovas-Borrás MR, et al. Perfil competencial en los profesionales de triaje de los servicios de urgencias hospitalarios. Emergencias. 2017; 29:173-7.

CARTA AL DIRECTOR

Efectos de las bebidas energéticas sobre el sistema cardiovascular

Effects of energy drinks on the cardiovascular system

Autora
Sandra Martínez Pizarro.
Graduada en enfermería, Centro de Salud de Granada.

Dirección para correspondencia
Sandra Martínez Pizarro
Avda. Murcia, km 175
18800 Baza, Granada
Correo electrónico:
mpsandrita@hotmail.com

Enferm Cardiol. 2020; 27 (79): 80-81.

Sr. Director:

Actualmente se ha incrementado el uso de bebidas energéticas sobre todo entre los más jóvenes. Pero diversos estudios realizados en los últimos años alertan sobre eventos cardiovasculares adversos asociados a dicho consumo. Como por ejemplo en el estudio de Lévy S et al.[1] realizado en 2019 en Italia y Francia donde se expone la posibilidad de hasta 22 tipos de eventos cardiovasculares asociados con el uso o abuso de bebidas energéticas.

En la revisión de Lippi G et al.[2] realizado en 2016 en Italia y España se evalúa el posible vínculo entre las bebidas energéticas y la isquemia miocárdica. En la mayoría de los informes detectados hubo una asociación realista entre una gran ingesta de bebidas energéticas y episodios de isquemia miocárdica. La mayoría de los efectos biológicos de estas bebidas están mediados por un efecto inotrópico positivo sobre la función cardiaca, lo que implica un aumento en la frecuencia cardiaca, gasto cardiaco, contractilidad, volumen sistólico y presión arterial. Las anomalías biológicas adicionales informadas después de la ingesta de bebidas energéticas incluyen aumento de la agregación plaquetaria, disfunción endotelial, hiperglucemia, aumento del colesterol total, triglicéridos y lipoproteínas de baja densidad. Aunque hasta ahora no se puede establecer definitivamente una relación causal entre el gran consumo de bebidas energéticas y la isquemia miocárdica, las preocupaciones sobre el riesgo cardiovascular del consumo excesivo de estas bebidas están justificadas.

En el estudio de Kozik TM et al.[3] realizado en 2016 en Estados Unidos se examina el efecto de las bebidas energéticas a nivel cardiovascular. Se pudo observar que las bebidas energéticas aumentaron la presión arterial sistólica, alteraron los electrolitos y dieron como resultado anormalidades en la repolarización. Estas respuestas fisiológicas pueden conducir a arritmias y otras respuestas cardiacas anormales.

En el estudio de Wajih Ullah M et al.[4] realizado en 2018 en Estados Unidos se expone que los ingredientes clave de las bebidas energéticas incluyen cafeína, guaraná, taurina, ginseng y azúcar. La mayoría de los efectos secundarios debido al consumo de estos ingredientes son taquicardia, dolor de cabeza, ansiedad y palpitaciones. Sin embargo, también se han reportado algunos casos de eventos cardiovasculares potencialmente mortales en personas que han tomado una sobredosis de grandes cantidades de bebidas energéticas. Estos

Figura 1. Efectos de las bebidas energéticas sobre el sistema cardiovascular.

autores exponen el caso de un varón de 25 años que sufrió un infarto de miocardio tras consumir cantidades masivas de bebidas energéticas con cafeína.

En el estudio de Pommerening MJ et al.[5] realizado en 2015 en Estados Unidos se expone que el consumo de bebidas energéticas ha aumentado el riesgo de arritmias cardiacas, infarto de miocardio e incluso muerte cardiaca súbita. Estos autores indican que el consumo de bebidas energéticas puede aumentar el riesgo de eventos cardiovasculares adversos al aumentar la agregación plaquetaria, lo que resulta en un estado relativamente hipercoagulable y un mayor riesgo de trombosis. Este estudio se llevó a cabo en 32 voluntarios de entre 18 y 40 años. Los resultados mostraron que en comparación con los controles de agua, el consumo de bebidas energéticas resultó en un una mayor actividad plaquetaria a través de la agregación plaquetaria inducida por ácido araquidónico dentro de 1 hora de consumo. El aumento de la respuesta plaquetaria puede proporcionar un mecanismo por el cual las bebidas energéticas aumentan el riesgo de eventos cardiovasculares adversos.

En el estudio de Mattioli AV et al.[6] realizado en 2018 en Italia se evalúa la asociación entre las bebidas energéticas y la aparición de fibrilación auricular en los jóvenes. Los resultados obtenidos sugieren que un consumo excesivo de bebidas energéticas, especialmente cuando se combina con bebidas alcohólicas, podría actuar como un desencadenante en el desarrollo de fibrilación auricular en pacientes jóvenes.

Si se analizan los datos obtenidos de los estudios científicos expuestos anteriormente los cuales han sido realizados en los últimos años, se puede sugerir una posible correlación entre las bebidas energéticas y eventos cardiovasculares adversos.

Después de consumir bebidas energéticas el corazón incrementa la tasa de contracción, indicado por el aumento de la tensión sistólica máxima en el ventrículo izquierdo del corazón. Solamente una bebida energética puede estar compuesta por 80 a 322 miligramos de cafeína. La cafeína sumada a la actividad de otros compuestos como son el azúcar y la taurina pueden estimular las contracciones del corazón dando lugar a una elevación de la presión arterial, palpitaciones, incremento de la frecuencia cardiaca, arritmias, alteración de la actividad eléctrica cardiaca, incremento del gasto cardiaco, incremento del intervalo QT por 1 milisegundo (el incremento del intervalo QT por encima de los 470 ms conlleva un riesgo progresivo de sufrir arritmias ventriculares potencialmente graves), incremento del volumen de eyección, incremento de las resistencias periféricas, e incluso en caso graves convulsiones o muerte súbita cardiaca (**figura 1**).

Es importante que los profesionales sanitarios especialmente de enfermería en cardiología tengan en cuenta estos conocimientos para asesorar adecuadamente a sus pacientes en el día a día y se pueda realizar una adecuada educación sanitaria especialmente en aquellos pacientes con una patología cardiovascular de base.

El papel de enfermería en la educación sanitaria de los jóvenes debería llevarse a cabo en los colegios de educación primaria, en los institutos de educación secundaria, en bachiller, en los módulos de formación, así como en los centros sanitarios (hospitales y centros de salud). Ampliando el abanico de actuación se podrá llegar a un mayor número de personas. Cabe destacar que la ausencia de conocimiento sobre el riesgo que conlleva el uso de estas bebidas genera que se favorezca su consumo. Por ello, en la educación sanitaría se deberían explicar los efectos cardiacos de estas bebidas, adaptado al nivel educativo y la edad de los individuos. Desde los centros de Atención Primaria resulta fundamental el desarrollo de intervenciones enfermeras dirigidas a generar conocimientos y promocionar habilidades y actitudes en los jóvenes para prevenir el consumo abusivo de las bebidas energéticas. En los jóvenes es frecuente el uso de bebidas energizantes después de realizar deporte; por ello es muy importante remarcar que este tipo de bebidas no deben ser usadas para reponer los líquidos perdidos en la actividad física intensa debido a que la cafeína presenta acción diurética, y por lo tanto no les servirá para hidratarse además del riesgo cardiaco al que se ven expuestos. También es fundamental informar sobre la interacción de estas bebidas con medicamentos que prolongan el QT, como por ejemplo algunos antidepresivos. Enfermería también debe seguir examinando las consecuencias de las bebidas energéticas en los jóvenes y registrando la presencia de este hábito en la valoración enfermera de sus pacientes con el objetivo de poder diseñar intervenciones futuras eficaces. Además, los profesionales enfermeros también deberán identificar a las personas con mayor riesgo de un consumo abusivo de estas bebidas, llevar a cabo un seguimiento, modificar los factores ambientales posibles (exceso de estas bebidas en casa, permisibilidad de los padres, amistades no favorecedoras, falta de habilidades o actitudes), y estar preparados para actuar de inmediato cuando empiece a repercutir negativamente en el sistema corporal cardiaco.

Se debe remarcar que es necesario también incrementar el número de investigaciones científicas en este ámbito para determinar de forma exhaustiva el efecto de las bebidas energéticas en el sistema cardiovascular a corto y largo plazo, su implicación en pacientes con patología cardiaca de base, los componentes concretos implicados en los eventos adversos e investigar sobre posibles modificaciones en los componentes de estas bebidas. Estos estudios no deben de pasar inadvertidos, sino que deben de servir de base para iniciar investigaciones más completas y con alta calidad metodológica. Con todo ello se les podrá ofrecer a los pacientes los mejores cuidados y consejos sanitarios basados en las últimas evidencias disponibles.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lévy S, Santini L, Capucci A, et al. European Cardiac Arrhythmia Society Statement on the cardiovascular events associated with the use or abuse of energy drinks. J Interv Card Electrophysiol. 2019; 56(1): 99-115.

2. Lippi G, Cervellin G, Sanchis-Gomar F. Energy Drinks and Myocardial Ischemia: A Review of Case Reports. Cardiovasc Toxicol. 2016; 16(3): 207-12.

3. Kozik TM, Shah S, Bhattacharyya M, et al. Cardiovascular responses to energy drinks in a healthy population: The C-energy study. Am J Emerg Med. 2016; 34(7): 1205-9.

4. Wajih Ullah M, Lakhani S, Siddiq W, et al. Energy Drinks and Myocardial Infarction. Cureus. 2018; 10(5): e2658.

5. Pommerening MJ, Cardenas JC, Radwan ZA, et al. Hypercoagulability after energy drink consumption. J Surg Res. 2015; 199(2): 635-40.

6. Mattioli AV, Pennella S, Farinetti A, et al. Energy Drinks and atrial fibrillation in young adults. Clin Nutr. 2018; 37(3): 1073-1074.

Situación de la enfermera de cardiología durante la pandemia COVID-19

Autores

Silvia Pérez-Ortega[1], Rafael Mesa Rico[2], Concepción Fernández Redondo[3], Jonatan Valverde Bernal[4].

1 *Enfermera, Hospital Clínic de Barcelona.*

2 *Enfermero, Hospital Costa del Sol, Marbella.*

3 *Enfermera, Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia.*

4 *Enfermero, Hospital de la Santa Creu y Sant Pau, Barcelona.*

Dirección para correspondencia
Silvia Pérez Ortega
Hospital Clínic Barcelona. ICCV
C/ Villarroel, 170
08036 Barcelona
Correo electrónico:
sperezortega@hotmail.com

Resumen

Introducción y objetivos. Desde que el virus SARS-CoV-2 se fuera extendiendo por toda Europa creando una emergencia sanitaria, los servicios de cardiología se han visto especialmente afectados. Las enfermeras han trabajado en condiciones muy difíciles, con riesgo para su seguridad y su salud. El objetivo es valorar el cambio en la actividad de las unidades de cardiología con la pandemia por COVID-19; valorar la afección de la plantilla de enfermería de las unidades de cardiología, así como valorar el estado psicológico de las enfermeras.

Métodos. El estudio se realizó a través de una encuesta telemática distribuida a un universo de unos 1200 socios de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología. La encuesta se envió el 13 de mayo y se recibieron respuestas hasta el 24 de mayo. La encuesta consta de 29 preguntas y analiza tres puntos principales.

Resultados. Se obtuvo la respuesta a la encuesta por parte de 282 enfermeras de cardiología. Participaron enfermeras de cardiología de un total de 16 comunidades autónomas. El 43,9% de las enfermeras encuestadas ha estado tratando a pacientes con COVID-19, de los que en el 30,8% su unidad se había trasformado en unidad COVID-19. El 57,8% afirma que algún miembro del equipo ha estado de baja por contacto cercano con COVID-19. El 73,1% afirma que le han facilitado el equipo de protección adecuado. La incertidumbre ha sido la emoción más destacada (72,8%), seguido de la tristeza (60,1%) y el miedo (55,5%).

Conclusiones. Se ha constatado una reducción importante de la actividad asistencial durante la epidemia de COVID-19. La mayoría de las enfermeras encuestadas afirman que durante la pandemia han sufrido pesadillas, insomnio, dificultad para concentración, y emociones como incertidumbre, tristeza, miedo, enfado, e irritabilidad. Las sociedades científicas y autoridades sanitarias deberían proporcionar el material adecuado a los profesionales, promover que los pacientes coronarios demanden asistencia al sistema sanitario para poder recibir el tratamiento adecuado, así como prestar el apoyo psicológico a los sanitarios que han estado en primera línea durante la pandemia.

Palabras clave: COVID-19, encuestas, pandemias, atención de enfermería, adaptación psicológica.

The situation of the cardiology nurse during pandemic by COVID-19

Abstract

Introduction and objectives. Since the SARS-CoV-2 virus spread throughout Europe, thereby creating a health emergency, cardiology services have become particularly affected. Nurses have been working under very hard conditions, with risks to their safety and health. The aim is to evaluate the change in the activity of the cardiology units due to the pandemic by COVID-19; to evaluate how the nursing staff of the cardiology units becomes affected, and to evaluate the nurses' psychological state.

Methods. The study was carried out through a telematic survey distributed to a universe of about 1200 members of the Spanish Association of Nursing in Cardiology. The survey was sent on May 13th and answers were received until May 24th. The survey comprises 29 questions and analyzes three main points.

Results. The survey answer was obtained from 282 cardiology nurses. Cardiology nurses from a total of 16 autonomous communities participated. 43.9% of the nurses who were surveyed had been treating patients with COVID-19, in 30.8% of which their unit had been transformed into a COVID-19 unit. 57.8% state that some member of the team has been on sick leave due to close contact with COVID-19. 73.1% state that they have been provided with the appropriate protective equipment. Uncertainty has been the most outstanding emotion (72.8%), followed by sadness (60.1%) and fear (55.5%).

Conclusions. An important reduction in healthcare activity during the COVID-19 epidemic has been confirmed. Most nurses having been surveyed state that during the pandemic they have suffered from nightmares, insomnia, difficulty to concentrate, and emotions such as uncertainty, sadness, fear, annoyance and irritability. Scientific societies and health authorities should provide professionals with the appropriate material, promote that coronary patients demand assistance from the health system in order to receive the adequate treatment, as well as provide psychological support to those health workers who have been on the frontline during the pandemic.

Keywords: COVID-19, surveys, pandemics, nursing care, adaptation psychological.

Enferm Cardiol. 2020; 27 (79): 82-89.

INTRODUCCIÓN

Desde que en el mes de marzo de 2020, el virus SARS-CoV-2 se fuera extendiendo por toda Europa creando una emergencia sanitaria y fuera declarado como pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS)[1], los servicios de cardiología y cirugía cardiovascular se han visto especialmente afectados, por una parte, por la anulación de todos los procedimientos programados: intervenciones quirúrgicas, visitas, revisiones; y por otra parte, el estrés sanitario provocado al sistema por el rápido crecimiento de pacientes con COVID-19 que precisaban ingreso hospitalario, ha producido una menor afluencia de los pacientes con patología cardiovascular a los servicios de urgencias[2].

La incidencia de pacientes COVID-19 ha sido desigual en diferentes áreas del territorio español, lo que conlleva que la actuación en los centros sanitarios haya podido ser diferente, teniéndose que reestructurar algunos servicios de cardiología o su personal[3]. En todos ellos, las enfermeras han trabajado en condiciones muy difíciles, con gran desgaste físico y/o emocional, doblando turnos y en muchas ocasiones con riesgo para su seguridad y su salud, por no haber recibido una formación específica adecuada y/o ante la falta del material de protección adecuado; prueba de ello son los cerca de 40.000 profesionales sanitarios contagiados por el coronavirus en nuestro país.

La Asociación Española de Enfermería en Cardiología (AEEC), conocedora de la desaparición o reestructuración de algunos servicios, en los momentos de mayor afluencia de pacientes COVID-19, así como, del cambio de ubicación de personal experto en cardiología a otras áreas más necesarias, ha considerado prioritario analizar cuál ha sido la organización en las diferentes áreas de cardiología de todo el territorio nacional, qué función han desempeñado y cuál ha sido el impacto emocional que han padecido o padecen las enfermeras que trabajan en cualquier área de cardiología[4].

El objetivo principal del estudio se ha establecido en tres apartados distintos como son: a) valorar el cambio en la actividad de las unidades de cardiología con la pandemia por COVID-19; b) valorar la afección por COVID-19 de la plantilla de enfermería de las unidades de cardiología; y c) valorar el estado psicológico de la plantilla de enfermería en las unidades de cardiología debido a la afección por COVID-19.

MATERIAL Y MÉTODO

El estudio se realizó a través de una encuesta telemática distribuida a un universo de unos 1200 socios de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología, así como a distintos profesionales que trabajan en el ámbito de la cardiología. La encuesta se envió el 13 de mayo y se recibieron respuestas hasta el 24 de mayo.

Se trata de un cuestionario semi-estructurado con una duración media de 8 minutos. El cuestionario se envió a los socios de la AEEC a través de correo electrónico y se difundió por las distintas redes sociales corporativas de las que dispone la AEEC como son *Facebook*, *Twitter*, *Instagram* y grupos de trabajo de la AEEC incluidos en la red social *WhatsApp*.

La encuesta consta de 29 preguntas y analiza tres puntos principales. En la primera parte de la encuesta (preguntas de la 1 a la 8) se valoran los datos sociodemográficos de las enfermeras que trabajan en las unidades de cardiología. Las siguientes preguntas (de la 9 a la 12) están dirigidas a evaluar el cambio de actividad que han experimentado las unidades de enfermería en cardiología durante la pandemia. Continúan las preguntas (de la 13 a la 21), valorando la afectación de las plantillas de enfermería en cardiología y los medios que las instituciones sanitarias han destinado a la protección de los profesionales de enfermería durante la pandemia. La última parte de la encuesta (preguntas 22 a 29) está destinada a valorar que afectación psicológica ha tenido la pandemia por COVID-19 en los profesionales de enfermería en cardiología.

El tratamiento estadístico se realizó mediante tabulación simple y cruzada de frecuencias. Las variables cualitativas se analizaron mediante el test de Chi-cuadrado, considerándose significativo los valores $p > 0,05$. Se utilizó el programa estadístico

SPSS IBM V23. Se garantizó el absoluto anonimato de las respuestas de los entrevistados que han sido utilizadas únicamente en la confección de las tablas estadísticas.

RESULTADOS

Se obtuvo la respuesta a la encuesta por parte de 282 enfermeras de cardiología. Participaron enfermeras de cardiología de un total de 16 comunidades autónomas. La edad media fue de 43 DE 10 (22-64) y el 82,3% eran mujeres. El 89% trabajaba como enfermera asistencial y un 8,5% como mando intermedio. Un 49,3% tenían más de 20 años de experiencia, y el 9,6% menos de 5 años de ejercicio laboral. El 99'3% de las enfermeras encuestadas se dedican a la atención especializada en cardiología y mayoritariamente en hospitales de tercer nivel.

En la **figura 1** se describe la distribución por comunidades, siendo Cataluña la de mayor representación con un 38,3%, seguido de Murcia con un 11%, Galicia con un 9,6% y Andalucía con un 8,5%. En la **figura 2**, se observa la representación de los diferentes servicios de cardiología que han participado en la encuesta, entre los que destaca el servicio de cuidados críticos cardiovasculares, unidad de hospitalización y el servicio de hemodinámica.

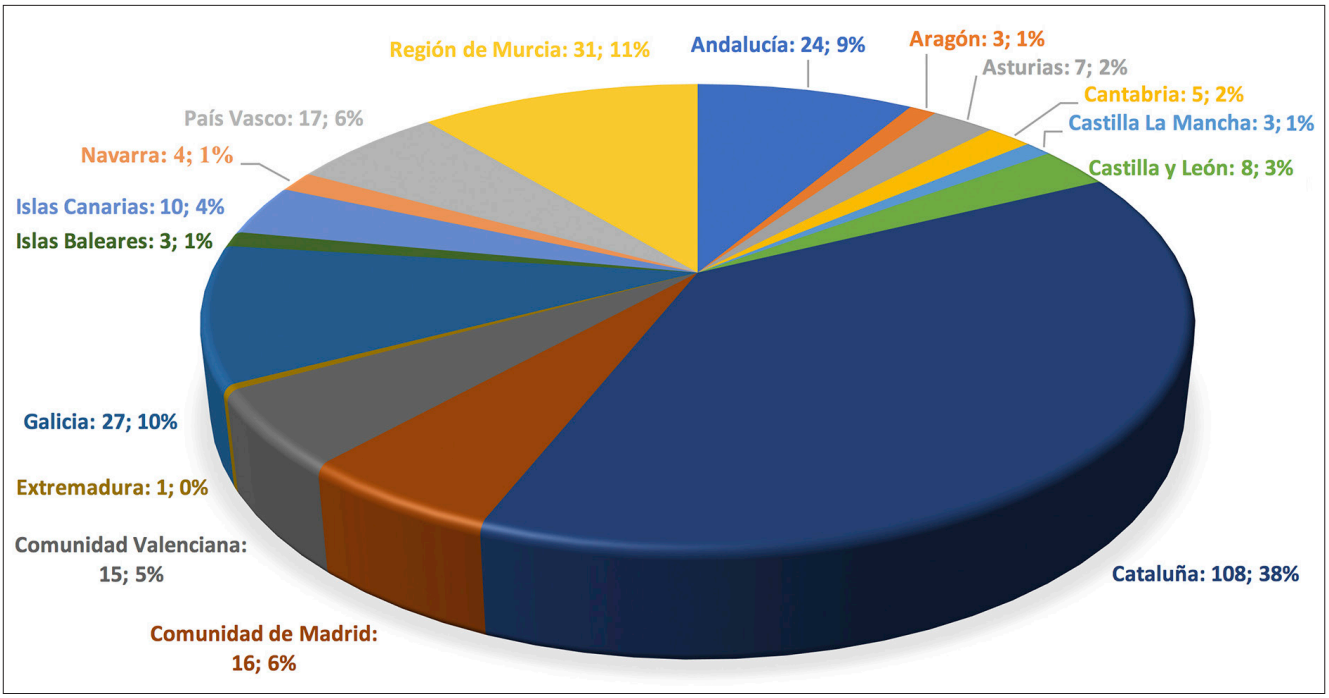


Figura 1. Comunidad Autónoma donde residen las enfermeras.

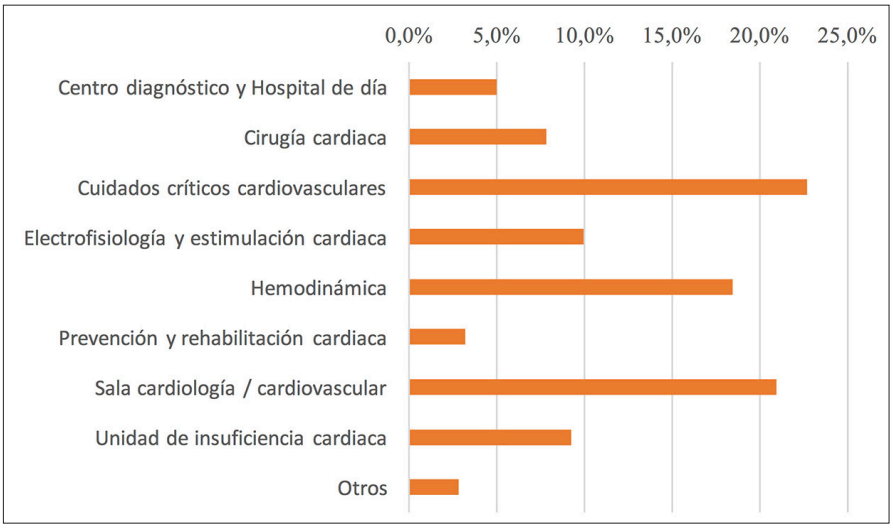


Figura 2. Servicios de cardiología.

El 43,9% de las enfermeras encuestadas ha estado tratando a pacientes con COVID-19, de los que en el 30,8% su unidad se había trasformado en unidad COVID-19, y el 13,1% fueron trasladadas a unidades con pacientes COVID-19. Únicamente el 17,7% continuaron prestando los mismos servicios. Un 31,2% de los servicios vieron reducida su actividad y parte del personal reasignado a unidades con pacientes COVID-19.

El 97,9% han detectado una menor afluencia de pacientes cardiovasculares durante la pandemia COVID-19, y el 92,6% cree que el motivo ha sido el temor de los pacientes a contagiarse en los hospitales.

A la pregunta de si algún miembro del equipo de enfermería había estado de baja con diagnóstico confirmado de COVID-19, el 62,1% lo afirman, de los que el 31,2% reflejan que lo han sufrido 5 o más compañeros. Y el 57,8% dice que algún miembro del equipo ha estado de baja por contacto cercano con COVID-19.

De las enfermeras encuestadas han resultado infectadas por coronavirus el 15,2%, y el 27,3% ha presentado síntomas de infección por COVID-19. Los test de infección se han realizado a un 83,3% de los profesionales, y mayoritariamente se han realizado test de manera masiva en los centros de trabajo.

En cuanto a los sistemas de protección, el 73,1% afirma que le han facilitado el equipo de protección adecuado siempre o frecuentemente (75% de las veces). Y la mascarilla FFP2 o FFP3 se ha suministrado siempre o frecuentemente en un 75,5%. Sin embargo, el 62,4% los considera insuficientes. Las instituciones han proporcionado procedimientos de actuación en un 94,7%, y la información recibida ha sido mayoritariamente por los servicios de medicina preventiva. Estos datos se ven reflejados en la **tabla 1**, en la que se describe los aspectos relacionados con los materiales de protección facilitados por las instituciones.

Respecto al estado emocional de los profesionales, en la **figura 3** se refleja que, mayoritariamente han realizado algún tipo de ejercicio físico durante el confinamiento. La incertidumbre ha sido la emoción más destacada, lo afirman el 72,8%, seguido de tristeza (60,1%) y miedo (55,5%). La mayoría manifiestan recuerdos angustiantes, recurrentes e involuntarios que les vienen a la cabeza, así como pesadillas relacionadas con la situación actual. Sufren insomnio el 59% de las encuestadas y el 58% manifiesta tener dificultades para concentrarse. Un 77,7% ha notado que consume más tranquilizantes o bebidas alcohólicas o alguna sustancia ilegal. Se han sentido apoyadas el 80,1% de las enfermeras, en un 81,7% de los casos por los compañeros.

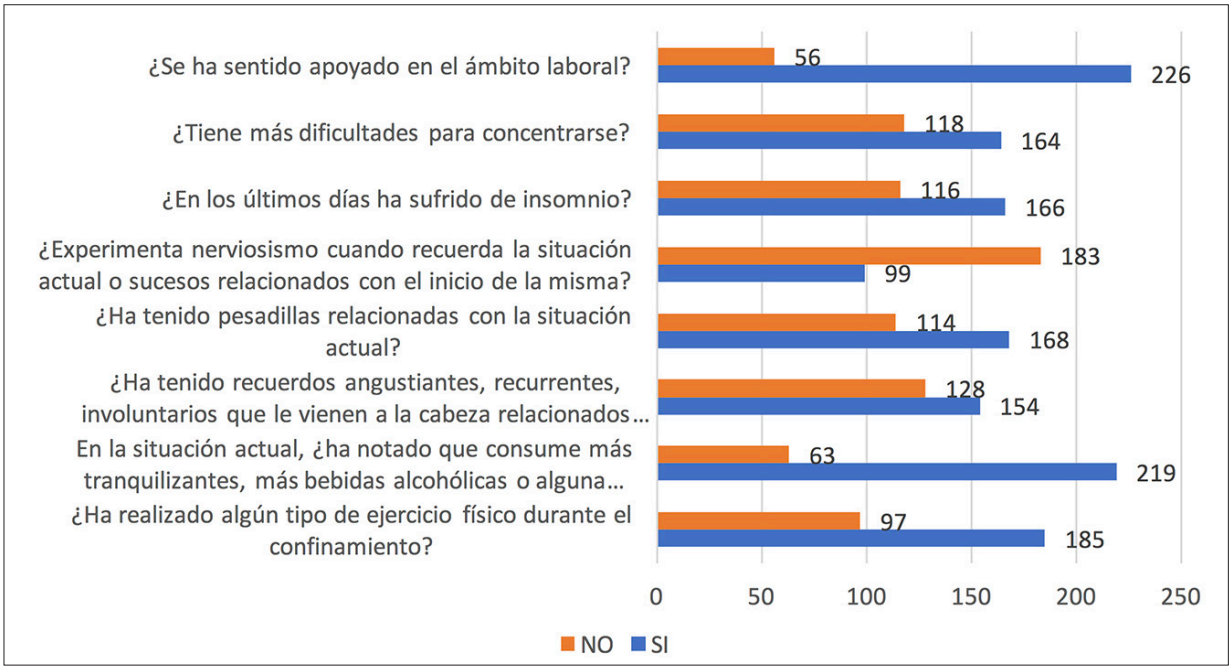


Figura 3. Estado emocional y apoyo.

Cuando relacionamos el tiempo trabajado como profesional de la salud y la situación durante la pandemia COVID-19 (**figura 4**), resulta significativo estadísticamente que aquellos profesionales con menos de 5 años de antigüedad prestaron sus servicios a pacientes COVID-19 un 65,3%, frente a un 40,2% y 42,5% respectivamente las que tienen entre 5-20 años y más de 20 años (p = 0,021).

Los servicios que más se han transformado en unidades para atender a pacientes COVID-19 son las unidades de cuidados cardiacos agudos, un 64,1% de ellas; seguida de las salas de hospitalización de cardiología o cirugía cardiovascular que ha sido un 45,5%. Un 58,3% de las enfermeras que trabajan en centros de diagnóstico u hospital de día han sido enviadas a unidades con pacientes COVID-19. Las unidades de hemodinámica (58,7%), prevención y rehabilitación cardiaca (44,4%), unidad de insuficiencia cardiaca (41,7%) y electrofisiología y estimulación cardiaca (40,9%) vieron reducida su actividad y parte de su personal designado a unidades COVID-19, lo cual se refleja en la **figura 5**.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio reflejan que durante la pandemia de COVID-19 los servicios de cardiología han visto mayoritariamente afectada su actividad con pacientes cardiovasculares, y sólo un 17,7% de las unidades continuaron prestando los mismos servicios[3]. Desde que se inició la pandemia en Wuhan, capital de la provincia de Hubei, numerosos profesionales se han visto desplazados de sus unidades para tratar a estos pacientes[4,5]. Especialmente se han visto afectados aquellos servicios como Centros de diagnóstico y Hospitales de día o Prevención y Rehabilitación cardiaca, que bien por el cese de actividad programada, como por la necesidad

Tabla 1. Aspectos relacionados con la institución: infección y materiales de protección.

¿Hay algún miembro del equipo de enfermería de su unidad que ha estado de baja con diagnóstico confirmado de COVID-19?	Sí. 5 o más: 88 (31,2%) Sí. Entre 2-4: 64 (22,7%) Sí. 1: 23 (8,2%) No: 107 (37,9%)
¿Hay algún miembro del equipo de enfermería de su unidad que ha estado de baja con contacto cercano de COVID-19?	Sí. 5 o más: 68(24,1%) Sí. Entre 2-4: 55(19,5%) Sí. 1: 40 (14,2%) No: 119 (42,2%)
¿Ha resultado infectado por coronavirus?	Sí: 43 (15,2%) No: 239 (84,8%)
¿Ha tenido síntomas de infección por COVID-19?	Sí: 77 (27,3%) No: 205 (72,7%)
¿Le han realizado el test de infección por COVID-19 en su institución?	Sí. Por síntomas: 58 (20,6%) Sí. Preventivo: 177 (62,8%) No: 47 (16,7%)
¿Han realizado test masivos a los profesionales en tu centro?	Sí: 192 (68,1%) No: 90 (31,9%)
¿Su institución le ha facilitado el Equipo completo de Protección Individual (EPI) en caso necesario?	Siempre: 93 (33%) Frecuentemente: 113 (40,1%) De vez en cuando: 35 (12,4%) Pocas veces: 25 (8,9%) Nunca: 16 (5,7%)
¿Su institución le ha facilitado mascarilla de protección (FFP2 o FFP3) en caso necesario?	Siempre: 119 (42,2%) Frecuentemente: 93 (33%) De vez en cuando: 39 (13,8%) Pocas veces: 17 (6%) Nunca: 14 (5%)
¿Ha habido en su institución algún procedimiento de actuación establecido sobre el COVID-19?	Sí: 267 (94,7%) No: 15 (5,3%)
Los elementos de protección disponibles frente a la pandemia COVID-19 le han resultado...	Insuficientes: 176 (62,4%) Adecuados: 106 (37,6%) Excesivo: 0
¿Le han facilitado información al respecto del virus?	Sí: 213 (75,5%) No: 69 (24,5%)
Si ha contestado sí, ¿quién le ha facilitado la información?	Supervisor: 68 (31,9%) Medicina preventiva: 105 (49,3%) Dirección de enfermería: 40 (18,8%)
La información suministrada al respecto del virus le ha resultado...	Insuficiente: 161 (57,1%) Adecuada: 114 (40,4%) Excesiva: 7 (2,5%)

Los datos se expresan en número y porcentaje N (%).

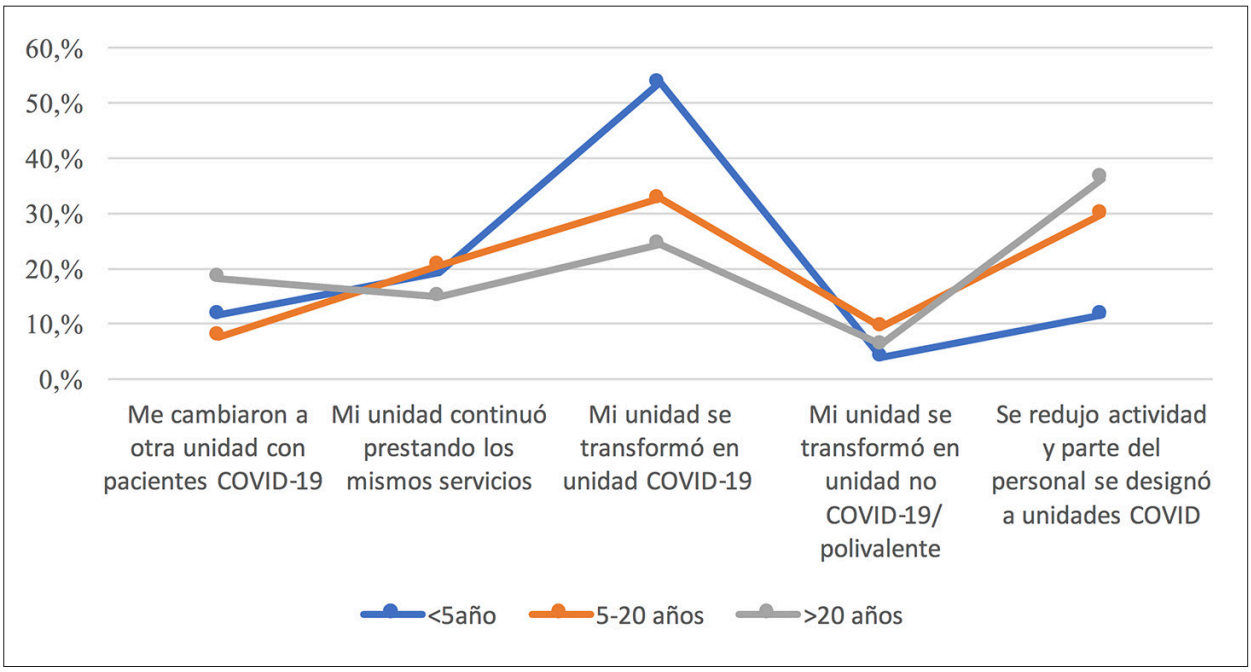


Figura 4. Relación entre tiempo trabajado como enfermera y situación durante la pandemia COVID-19.

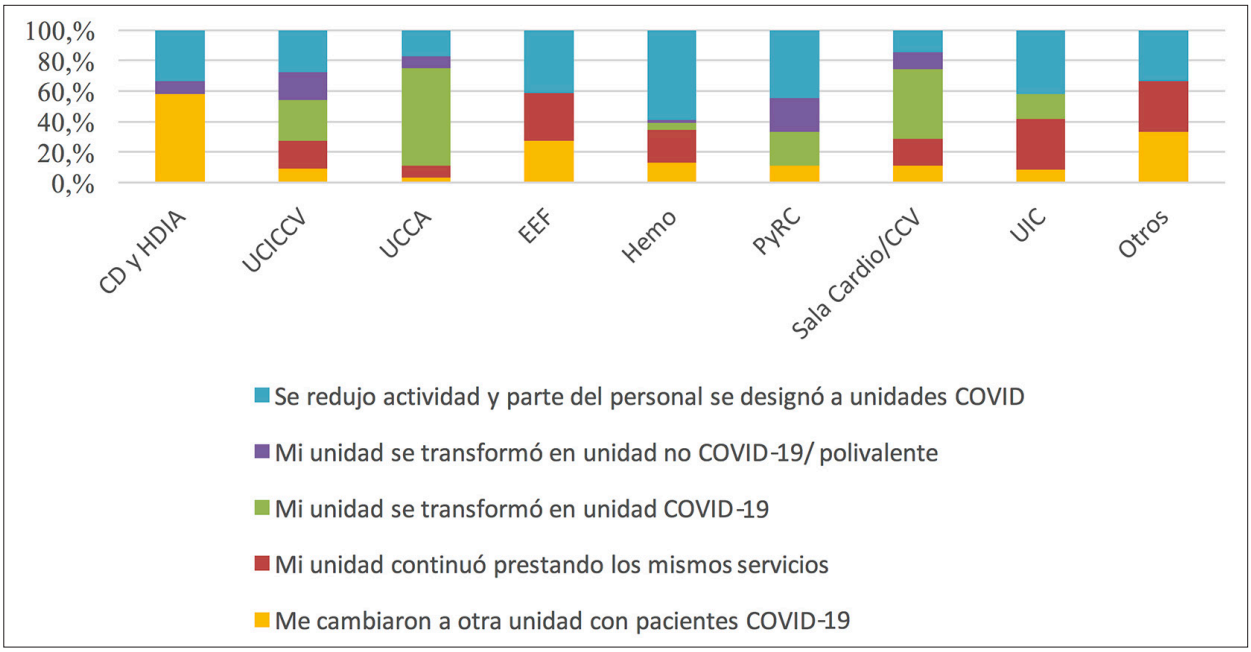


Figura 5. Cambios durante la pandemia COVID-19 en los diferentes servicios de cardiología.

CD y HDIA: Centros de diagnóstico y hospital de día; UCICCV: unidad cuidados intensivos cardiovasculares; EEF: electrofisiología y estimulación cardiaca; Hemo: hemodinámica cardiaca; PyRC: prevención y rehabilitación cardiaca; Sala Cardio/CCV: sala de hospitalización de cardiología o sala hospitalización cardiovascular; UIC: Unidad de insuficiencia cardiaca; Otros: corresponde a enfermeras investigadoras de cardiología, enfermeras clínicas, área cardiovascular, registros cardiología y perfusión (2,7%).

de confinación y distanciamiento no ha hecho posible que los pacientes acudieran a sus proveedores de salud[6]. Esto resulta especialmente preocupante, ya que numerosos estudios internacionales realizados en estos últimos dos meses evidencian que el COVID-19 afecta de manera más grave a sujetos con patología cardiovascular, con repercusión directa o indirecta en el corazón y con una tasa de mortalidad de 2 a 3 veces mayor que en la población general[7-9].

Aun así, la enfermera en general es elogiada por organismos como la OMS, especialmente en este año 2020 que es el año de la enfermera y la matrona, por su resiliencia, ya que una vez más, les ha permitido modificar sus rutinas diarias para tratar la pandemia[10]. Precisamente, Eftekhari habla de las enfermeras de cardiología y sus habilidades para interpretar electrocardiogramas, conocedoras de soporte vital avanzado y con habilidades en la evaluación de la Salud, como las profesionales perfectas para ofrecer unos cuidados necesarios a estos pacientes[9].

Por todo ello, era necesario abordar el tema del estrés causado por la pandemia en las enfermeras de cardiología.

Que un 77,7% de las enfermeras encuestadas afirmen que en la situación actual han notado que consumen más tranquilizantes, alcohol o sustancias ilegales, resulta muy preocupante. La mayoría sufren pesadillas, insomnio, dificultad para la concentración, y emociones como incertidumbre, tristeza, miedo, enfado, irritabilidad,... Es necesario monitorizar el estrés, si es preciso, a través de un profesional experto que permita el control adecuado del mismo.

A principios de marzo se publicaron varios estudios de como el COVID-19 había afectado a las enfermeras en Wuhan, con síntomas como depresión, ansiedad, insomnio o angustia. Este dato fue mayor en las trabajadoras que atendían a pacientes con COVID-19[8,11,12]. En las encuestas realizadas por la AEEC, las enfermeras más noveles son las que más han estado en contacto con pacientes COVID-19, por lo que nuestro deber es protegerlas, y entre todos conseguir, detectar aquellos casos que necesiten atención médica especializada. La experiencia de Wuhan ha servido para que las organizaciones y los colegios enfermeros proporcionen soporte psicológico al profesional que lo necesite. Un aspecto muy positivo a destacar, ha sido que la mayoría ha realizado algún tipo de ejercicio físico durante el confinamiento, lo que le habría podido ayudar a reducir los niveles de estrés y ansiedad.

La OMS destaca el papel importantísimo que desempeñan las direcciones de enfermería en la prevención de la salud mental de sus trabajadores y en la detección de aquellos casos que precisen tratamiento, y pauta las directrices a seguir[10]. De igual modo, Petzold añade que para evitar los numerosos factores estresantes específicos e inespecíficos que pueden ocasionar el estrés psicológico en los profesionales de la salud, los gerentes deben asegurarse de proporcionar toda la información relevante a sus empleados y garantizar una comunicación clara y sin ambigüedades[13]. Sin embargo, durante esta pandemia, las enfermeras de cardiología refieren haber recibido la información mayoritariamente de los servicios de medicina preventiva, y el apoyo lo han tenido en un 80% por los compañeros, lo que evidencia la falta de apoyo de las direcciones de enfermería en situaciones de potencial riesgo de estrés y problemas de salud de sus enfermeras.

Uno de los aspectos más relevantes del estrés causado al personal sanitario es disponer del adecuado material de protección. Los resultados difieren de la encuesta publicada recientemente por el Consejo General de colegios de Enfermería de España[14], por un lado, en nuestra muestra el 73,1% afirman que siempre o frecuentemente (75% de las veces) le han facilitado el equipo de protección individual (EPI) necesario, frente al 72,1% de los encuestados por el Consejo de la Enfermería que afirman que no se lo han facilitado o nunca o pocas veces.

Por otra parte, en nuestra muestra, el porcentaje de enfermeras contagiadas es la mitad (30% frente a 15,2%) y las enfermeras de cardiología afirman que se les ha realizado el test en un 83,3%, frente al 23,3% en la del Consejo de Enfermería. El hecho que haya pasado algo más de un mes entre un cuestionario y otro, y el que progresivamente se vaya teniendo más acceso a los test, podría acercar los resultados. Una limitación de nuestro estudio sería la muestra mucho más reducida que la realizada por el Consejo General de colegios de Enfermería de España.

Si esta pandemia nos ha dejado algo bueno es la tecnología, el rápido avance estos últimos meses, incluso creando aplicaciones de móvil y otros dispositivos para mejorar la teleasistencia, lo que sin duda ha significado una nueva modalidad de asistencia sanitaria , que puede favorecer un seguimiento estructurado de los pacientes y evita los colapsos y/o aglomeraciones de los servicios sanitarios; durante todo el tiempo de confinamiento las visitas de la mayoría de los pacientes no agudos se han realizado de manera telemática. Se debe ampliar el alcance y establecerlo de manera sistemática, y así, conseguir óptimos resultados de salud y aumentar la eficiencia de los recursos sanitarios[8,15]. Muchas consultas de estimulación cardiaca ya se hacían mediante modalidad remota, con buen resultado, y ahora se ha evidenciado que es posible ampliar estos servicios remotos a la mayoría de los dispositivos cardiacos, siempre y cuando se dote de manera adecuada la consulta de monitorización remota. Lo mismo ha sucedido con los pacientes crónicos, en especial los pacientes con insuficiencia cardiaca avanzada, a los que el seguimiento estructurado vía telefónica les ha permitido permanecer en sus casas, debidamente controlados y supervisados por las enfermeras de estas consultas y con las que podían contactar en caso de presentar dudas y/o signos y síntomas de alarma.

Conclusiones

Se ha constatado una reducción importante de la actividad asistencial durante la epidemia de COVID-19. La mayoría de las enfermeras encuestadas afirman que durante la pandemia han sufrido pesadillas, insomnio, dificultad para concentración, y emociones como incertidumbre, tristeza, miedo, enfado, e irritabilidad.

Las sociedades científicas y autoridades sanitarias deberían proporcionar el material adecuado a los profesionales, promover que los pacientes cardiovasculares demanden asistencia al sistema sanitario para poder recibir el tratamiento adecuado, así como prestar el apoyo psicológico a los sanitarios que han estado en primera línea durante la pandemia.

AGRADECIMIENTOS

Reiterar por parte de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología el agradecimiento a todo el personal sanitario que está cuidando a los pacientes afectados tanto por el COVID-19 como por otras patologías durante estas fechas. Han sido unos meses difíciles debido a la presión asistencial, el miedo al contagio y la presión emocional, pero hemos sabido dar lo mejor de nosotros mismos. Muchos compañeros enfermeros han sido contagiados por la enfermedad, desde la AEEC un abrazo afectuoso a todos ellos. Especial recuerdo se merecen todos los compañeros sanitarios que han fallecido durante la pandemia, nuestro más sentido pésame a todos sus familiares que han sufridos los estragos de la enfermedad en primera persona.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020. Disponible en: https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020

2. Boletín Oficial del Estado núm. 67, de 14 de marzo de 2020, páginas 25390-25400. Sección I. Disposiciones generales. Disponible en: https://www.boe.es/eli/es/rd/2020/03/14/463. Consultado 20 Mayo 2020.

3. Rodríguez-Leor O, et al. Impacto de la pandemia de COVID-19 sobre la actividad asistencial en cardiología intervencionista en España. REC Interv Cardiol. 2020;2:82-89 https://doi.org/10.24875/RECIC.M20000120.

4. Yeo TJ, Laureen YT, Low TT. Have a heart during the COVID-19 crisis: Making the case for cardiac rehabilitation in the face of an ongoing pandemic. Eur J Prev Cardiol.. 2020. 0(0) 1–3. DOI: 10.1177/2047487320915665.

5. Jaarsma T, Wal M, Hinterbuchner L, Köberich S, Lie I, Strömberg A. Flexibility and safety in times of coronavirus disease 2019 (COVID-19): Implications for nurses and allied professionals in cardiology. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2020. DOI: 10.1177/1474515120921027.

6. Neubeck L, Hansen T, Jaarsma T, Klompstra L, Gallagher R. Delivering healthcare remotely to cardiovascular patients during COVID-19: A rapid review of the evidence [published online ahead of print, 2020 May 7]. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2020;1474515120924530. doi:10.1177/1474515120924530.

7. Gupta AK, Jneid H, Addison D, et al. Current perspectives on Coronavirus 2019 (COVID-19) and cardiovascular disease: A white paper by the JAHA editors [published online ahead of print, 2020 Apr 29]. *J Am Heart Assoc.* 2020;e017013. doi:10.1161/JAHA.120.017013.

8. Dennison Himmelfarb CR, Baptiste D. Coronavirus Disease (COVID-19): Implications for Cardiovascular and Socially At-risk Populations [published online ahead of print, 2020 May 6]. *J Cardiovasc Nurs.* 2020;10.1097/JCN.0000000000000710. doi:10.1097/JCN.0000000000000710.

9. Eftekhari H. Nursing, COVID-19 and cardiovascular care. British Journal of Cardiac Nursing. 2020. Published Online:15 Apr 2020. https://doi.org/10.12968/bjca.2020.0040.

10. Smith GD, Ng F, Ho Cheung Li W. COVID-19: Emerging compassion, courage and resilience in the face of misinformation and adversity. *J Clin Nurs.* 2020;29(9-10):1425-1428. doi:10.1111/jocn.15231.

11. Lai J, Ma S, Wang Y, et al. Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Netw Open.* 2020;3(3):e203976. Published 2020 Mar 2. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.3976.

12. Li Z, Ge J, Yang M, et al. Vicarious traumatization in the general public, members, and non-members of medical teams aiding in COVID-19 control [published online ahead of print, 2020 Mar 10]. *Brain Behav Immun.* 2020;S0889-1591(20)30309-3. doi:10.1016/j.bbi.2020.03.007.

13. Petzold MB, Plag J, Ströhle A. Umgang mit psychischer Belastung bei Gesundheitsfachkräften im Rahmen der Covid-19-Pandemie [Dealing with psychological distress by healthcare professionals during the COVID-19 pandemia]. Nervenarzt. 2020;91(5):417-421. doi:10.1007/s00115-020-00905-0.

14. Consejo general de colegios de enfermería de España. Impacto del COVID19 en la enfermería. Informe de resultados. 2020. Disponible en: https://www.consejogeneralenfermeria.org/sala-de-prensa/doc-interes/send/19-documentos-de-interes/976-encuesta-impacto-del-covid-en-la-enfermeria.

15. Pluymaekers NAHA, Hermans ANL, van der Velden RMJ, et al. On-demand app-based rate and rhythm monitoring to manage atrial fibrillation through tele-consultations during COVID-19 [published online ahead of print, 2020 May 8]. *Int J Cardiol Heart Vasc.* 2020;100533. doi:10.1016/j.ijcha.2020.100533.

SECCIÓN: UNA IMAGEN VALE MÁS QUE MIL PALABRAS

Coordinador: Carlos Santos Molina Mazón. csmolinamazon@gmail.com

Estenosis aórtica en válvula bicúspide, ¿todavía contraindicación para TAVI?

Aortic stenosis in bicuspid valve, still a contraindication for TAVI?

Autores

Rocío Navarro Segado[1], Silvia Violat Estebaran[1], Edith Ruth Alarcón Balbín[1], Leire Unzué Vallejo[2], Eulogio García Fernández[2].

1 *Enfermera de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Universitario HM Sanchinarro.*

2 *Doctores en la Unidad de Cardiología Intervencionista del Hospital Universitario HM Montepríncipe.*

Dirección para correspondencia
Rocío Navarro Segado
Hospital Madrid Sanchinarro
Calle Oña, 10
28050 Madrid
Correo electrónico:
navarrosegado@gmail.com

Palabras clave: hemodinámica, válvula aórtica, estenosis de la válvula aórtica, valvuloplastia con balón, reemplazo de la válvula aórtica transcatéter, cateterismo cardiaco.

Keywords: hemodynamic, aortic valve, aortic valve stenosis, balloon valvuloplasty, transcatheter aortic valve replacement, cardiac catheterization.

Enferm Cardiol. 2020; 27 (79): 90-91.

La implantación de válvula aórtica transcatéter (TAVI) es un tratamiento establecido para pacientes con estenosis aórtica severa (EAo) y riesgo quirúrgico alto. Los estudios randomizados han excluido la implantación de TAVI para tratamiento de la EAo en válvula aórtica bicúspide (VAoB) debido a sus características anatómicas (fusión irregular de comisuras, calcificación asimétrica y frecuentes anillos de mayor diámetro).

Se describen 2 procedimientos de TAVI transfemoral realizados con dos modelos de prótesis de última generación en pacientes con VAoB con diámetro del anillo aórtico por encima del límite superior del rango recomendado para TAVI. El primero es un varón de 65 años, trasplantado renal y con insuficiencia renal crónica estadio IV, con vasculopatía periférica y EuroSCORE de 4,71%, que presentaba EAo con varios ingresos por insuficiencia cardiaca. El paciente había sido rechazado para cirugía de sustitución valvular, realizándose un ecocardiograma transesofágico (ETE) tridimensional que demostró un anillo de 31 mm (**figura 1A**) con válvula bicúspide (**figura 1B**). Se realizó valvuloplastia con anillo de 25 mm con aortografía simultánea comprobando estabilidad del balón en el anillo (**figura 1C**) realizándose implante de prótesis Edwards SAPIEN 3 de 29 mm con buen resultado (**figura 1D**). La segunda paciente es una mujer de 58 años, con VIH y EAo con disnea progresiva que rechazó la cirugía de sustitución valvular. Se realizó un ETE que mostró una VAoB (**figura 2A**) con medidas del anillo fuera de rango (**figura 2B**). Se utilizó la misma técnica con valvuloplastia con aortografía simultánea (**figura 2C**) y posterior implante de prótesis CoreValve Evolut de 29 mm con buen resultado (**figura 2D**).

La expansión de las indicaciones de TAVI obliga a considerar a pacientes con VAoB en los que el procedimiento puede realizarse de forma segura con prótesis de última generación considerando algunos detalles técnicos.

Las enfermeras deberán ampliar sus conocimientos en estas nuevas indicaciones y evolucionar en los cuidados para garantizar unos adecuados cuidados a estos pacientes.

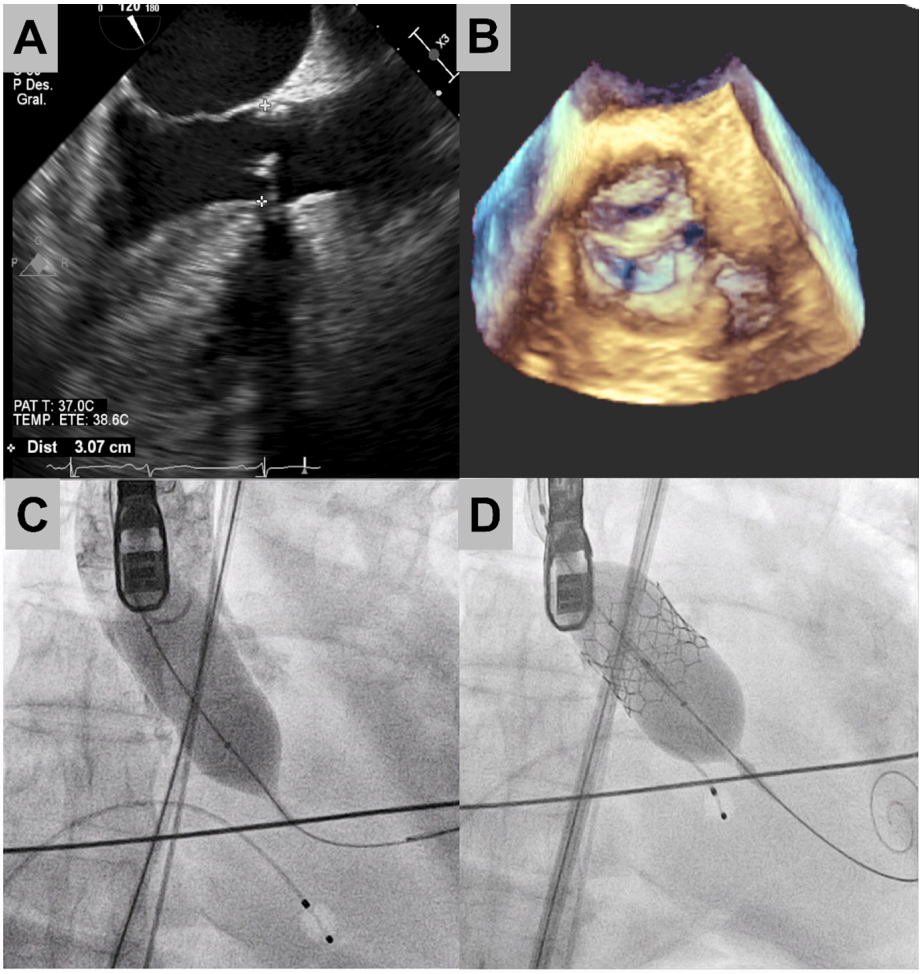


Figura 1. A: medición de anillo de 31 mm mediante ETE, B: imagen en 3D de válvula bicúspide, C: valvuloplastia con anillo de 25 mm y aortografía simultánea que evidencia estabilidad del balón en el anillo, D: implante de prótesis Edwards SAPIEN 3 de 29 mm.

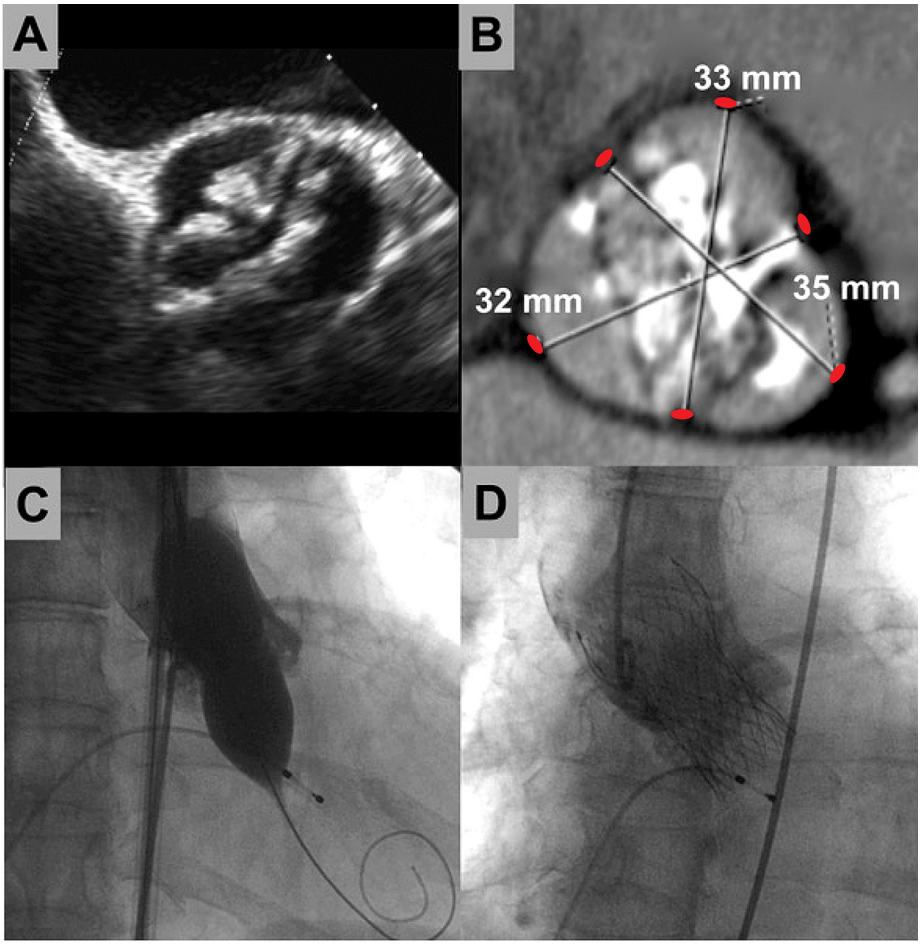


Figura 2. A: ETE que evidenció VAoB, B: medida del anillo fuera de rango, C: aortografía simultánea de valvuloplastia, D: implantación de prótesis CoreValve Evolut de 29 mm.

NORMAS DE PUBLICACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ORIGINALES INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES

La Revista de la AEEC ENFERMERÍA EN CARDIOLOGÍA (www.enfermeriaencardiologia.com) publica trabajos originales, artículos de revisión, originales breves, artículos de opinión y actualización o puesta al día, relacionados con los aspectos específicos de la atención enfermera, que contribuyan a desarrollar y difundir el cuerpo de conocimientos científicos en enfermería cardiológica.

Los autores que deseen publicar en nuestra revista deberán seguir y tener en cuenta las siguientes normas basadas en las recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (CIDRM):

1. TIPOS DE ARTÍCULOS.

1.1. ARTÍCULOS ORIGINALES.

Se consideran artículos originales aquellos trabajos de investigación cuantitativa o cualitativa relacionados con cualquier aspecto relacionado con las áreas de estudio de la revista. Deberán encontrarse estructurados atendiendo a las siguientes secciones: Resumen, Palabras Clave, Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones, Agradecimientos y Bibliografía. Cada una de ellas convenientemente encabezadas.

1.2. CASOS CLÍNICOS.

Descripción de uno o más casos por su especial interés debido a su especial aportación al conocimiento científico o por su extrañeza, entre otros motivos. (Ver apartado 7.Normas específicas para la presentación de Casos Clínicos).

1.3. REVISIONES.

Trabajos de revisión de determinados temas que se considere de relevancia en la práctica de la atención en cardiología, preferentemente con carácter de revisiones sistemáticas. Debiendo estar estructurados de la siguiente manera: Introducción, Exposición del tema y Bibliografía.

1.4. PERSPECTIVAS.

Artículos que, a juicio o invitación expresa del Comité Editorial, desarrollen aspectos novedosos, tendencias o criterios, de forma que puedan constituir un enlace entre los resultados de investigación, los profesionales sanitarios y la sociedad científica.

1.5 EDITORIALES.

Artículos escritos a solicitud del Comité Editorial sobre temas de interés o actualidad.

1.6. CARTAS AL DIRECTOR.

Observaciones o comentarios científicos o de opinión sobre trabajos publicados en la revista recientemente o que constituyan motivo de relevante actualidad.

1.7. ARTÍCULOS DE RECESIÓN.

Comentarios sobre libros de interés o reciente publicación. Generalmente a solicitud del Comité Editorial, aunque también podrán ser considerados los enviados espontáneamente.

1.8. ARTÍCULOS ESPECIALES.

La revista puede publicar artículos especiales por encargo del Comité Editorial, sugerencias de los asociados/as o de otro posible origen. Estos artículos se publicarían bajo distintas denominaciones: Informes técnicos, formación continuada, artículo de interés, etc. Aquellos autores que deseen colaborar en esta sección deberán solicitarlo previamente al Comité Editorial, enviando un breve resumen y consideraciones personales sobre el contenido e importancia del tema.

1.9 ARTÍCULOS EN LA SECCIÓN UNA IMAGEN VALE MÁS QUE MIL PALABRAS.

Fotos, figuras o imágenes curiosas, insólitas o demostrativas que estén relacionadas con el mundo de la Cardiología acompañadas de un texto explicativo breve.

2. REMISIÓN DE TRABAJOS.

Todos los manuscritos deberán ser remitidos a través de nuestra dirección de correo electrónico: revista2@enfermeriaencardiologia.com. Adjuntando una **carta dirigida al Director de la Revista, firmada por todos los autores**, en la que:

- solicitarán la revisión del manuscrito para su publicación
- harán constar sus nombres completos y su filiación
- señalarán un autor como el responsable de la correspondencia, consignando su dirección postal y electrónica
- declararán, de forma explícita, su participación intelectual en el manuscrito y consentimiento con el contenido de la versión enviada
- expresarán que no existen conflictos de intereses ni éticos que confluyan en el manuscrito
- declararán que el manuscrito no ha sido publicado, enviado ni está en evaluación por ninguna otra revista científica.

Si un trabajo incluyera material previamente publicado en otra fuente de información, el autor deberá obtener permiso para su reproducción y citará adecuadamente dicho permiso y la fuente original del mismo.

El Comité Editorial acusará recibo de todos los trabajos recibidos en la redacción de la revista.

Todos los artículos aceptados para su publicación quedarán como propiedad permanente de la AEEC.

3. ASPECTOS DEL MANUSCRITO.

PRESENTACIÓN DEL DOCUMENTO: A doble espacio, con márgenes de 2,5 cm y páginas numeradas en su ángulo superior derecho. Formato de letra: Arial Narrow 10. Extensión máxima de los artículos originales: 5000 palabras (excluidas las tablas, gráficos y pies de figura).

En la PRIMERA PÁGINA del trabajo, se incluirá:

- Título en mayúsculas en español y en inglés. Y título abreviado en español: máximo 90 caracteres.
- Autores (de 1 a 3 autores o investigadores principales y el resto colaboradores) El nombre de los autores debe ser completo, en el orden tal como se desee que aparezcan en la sección de autoría. El mismo deberá incluir: titulación de grado académico, institución donde se trabaja, departamento o servicio y cargo que ocupa. Se deberá designar a uno de los autores como autor de correspondencia indicando una dirección postal completa, teléfono y correo electrónico de contacto.
- Fuente de financiación del trabajo, si procede.
- Año de realización del trabajo.
- Otra información relevante al respecto, por ejemplo, si ha sido presentado en una jornada o congreso, o si ha recibido algún premio o reconocimiento.

Las FIGURAS, TABLAS e ILUSTRACIONES podrán ser incluidas al final del texto o remitidas separadamente, en fichero aparte, numeradas de forma consecutiva a su orden de aparición en el texto. Las tablas y las figuras se clasificarán y numerarán de forma independiente unas de otras. Las tablas llevarán un título en la parte superior y si se considera necesario, una breve explicación a pie de tabla Las figuras llevarán un título en la parte inferior y si se considera necesario, una breve explicación.

Su contenido será explicativo y complementario, sin que los datos puedan suponer redundancia con los referidos en el texto. Las leyendas, notas de tablas y pies de figuras, deberán ser lo suficientemente explicativas como para poder ser interpretadas sin necesidad de recurrir al texto.

El número máximo será de seis tablas y seis figuras en los artículos originales. Las figuras no repetirán datos ya incluidos en el texto del artículo ni en las tablas.

Las TABLAS se elaborarán siempre en el formato Tabla básica 1 del editor de textos Word (o programa similar).

Las FIGURAS se presentarán en formato electrónico al uso (jpg, bmp, tiff, etc.).

En caso de incluir fotografías de pacientes, estarán realizadas de forma que no sean identificables.

En caso de utilizarse ABREVIATURAS, el nombre completo al que sustituye la abreviación, deberá preceder a su utilización y siempre la primera vez que se utilicen en el texto, excepto en el caso de que se corresponda con alguna unidad de medida estándar.

Cuando se utilicen unidades de medida, se utilizarán, preferentemente las abreviaturas correspondientes a las Unidades del Sistema Internacional.

Siempre que sea posible, se incluirá un listado de abreviaturas presentes en el cuerpo del trabajo.

4. SECCIONES DE UN ARTÍCULO:

Título en mayúsculas, en español e inglés y **título abreviado** con una extensión máxima (incluyendo espacios) de 90 caracteres.

Resumen: Se redactará en español e inglés (**Abstract**). No superior a 250 palabras, que hará referencia a los puntos esenciales del artículo y a los aspectos más significativos del mismo. No contendrá citas bibliográficas, ni abreviaturas (excepto las correspondientes a las unidades de medida). Puede incluir un breve apartado final titulado: Importante o novedoso. El resumen de los ARTICULOS ORIGINALES estará estructurado en cuatro apartados: -Introducción y objetivos, -Material y Métodos, -Resultados y -Conclusiones.

Palabras clave: Debajo del resumen se especificarán de 5 a 8 palabras claves, redactadas igualmente en español e inglés (**Key words**), que identifiquen el contenido del trabajo y faciliten su inclusión en los repertorios y bases de datos bibliográficas. Se deberán emplear términos o descriptores estandarizados de temas de salud (MeSH) del Index Medicus o similar.

Introducción: Deberá ser lo más breve posible, definiendo claramente el objetivo del estudio. Se hará una fundamentación precisa del mismo con aquellas referencias que sean estrictamente necesarias.

Material y métodos: Deberá incluir información suficientemente detallada de la selección de los sujetos de estudio, las técnicas y procedimientos utilizados que permitan la reproducción del mismo por otros investigadores. Se expondrán los métodos estadísticos empleados o los análisis realizados, con criterios de inclusión y exclusión y los posibles sesgos. En los ensayos clínicos los autores deberán hacer constar que el trabajo ha sido aprobado por el Comité de Ética y de Ensayos Clínicos correspondiente.

Resultados: Deberán ser claros y concisos, especificando las pruebas estadísticas utilizadas y el grado de significación estadística, cuando proceda. Se pueden acompañar de tablas, gráficos o figuras que contengan los principales resultados del estudio.

Discusión y Conclusiones: Deberán enfatizarse aquellos aspectos novedosos e importantes del trabajo y sus conclusiones. No deberán repetirse aspectos ya reseñados en el apartado anterior. Se matizarán las implicaciones de los resultados comentando las limitaciones del estudio, relacionándolas con otros estudios relevantes e intentando explicar las discordancias que se observan. Deberán evitarse conclusiones que no estén totalmente apoyadas por los resultados.

Agradecimientos: Podrá reconocerse cualquier tipo de contribución en el diseño, ayuda técnica u orientación. Asimismo, el apoyo humano o material, especificando la naturaleza del mismo y si hubiera algún tipo de conflictos de intereses deberá expresarse de forma precisa.

Bibliografía: Las citas bibliográficas deberán seguir el formato internacional de acogida para las revistas biomédicas y de CC. de la Salud (véase apartado 5).

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

La bibliografía estará numerada, según el orden de aparición en el texto, identificándolas en el mismo mediante números arábigos entre paréntesis y en superíndice. Se recomiendan un máximo de 30 referencias, que deben ser lo más recientes y relevantes posibles. Las comunicaciones personales y los datos no publicados no deberían aparecer en la bibliografía y se pueden citar entre paréntesis en el texto. En todo caso se seguirán siempre las recomendaciones de la Normativa de Vancouver (versión, abril 2010; actualizado julio 2012) Esta puede consultarse en español en la siguiente dirección electrónica:

http://www.metodo.uab.cat/docs/Requisitos_de_Uniformidad.pdf

6. PROCESO EDITORIAL.

· El Comité Editorial de ENFERMERÍA EN CARDIOLOGÍA se reserva el derecho a rechazar aquellos originales que no juzgue apropiados, así como de proponer modificaciones a los autores/as cuando lo considere necesario.

· El Comité Editorial no se responsabiliza, ni necesariamente comparte, el contenido y las opiniones vertidas por los autores en los trabajos publicados.

· ENFERMERÍA EN CARDIOLOGÍA enviará corrección de pruebas a los autores sugiriendo las posibles correcciones y errores detectados cuando sea necesario. En otro caso, la revista se reserva el derecho de realizar ligeras modificaciones o cambios literarios en la redacción del texto en aras de una mejor comprensión del mismo, sin que ello pueda afectar al contenido del artículo.

· Los trabajos no aceptados se remitirán a sus autores, sugiriendo en su caso las modificaciones precisas para su publicación o notificando su no aceptación definitiva.

7. NORMAS DE PUBLICACIÓN ESPECIALES PARA LA PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS.

Las normas generales contenidas en los 6 apartados anteriores son de aplicación a los casos clínicos a salvo de las especificaciones subsiguientes.

- AUTORES: Máximo 4 autores. El nombre de los autores debe ser completo, en el orden tal como se desee que aparezcan en la sección de autoría.

- ESTRUCTURA: Título, resumen y palabras clave: (ver normas generales en el apartado 4).

Se describen los siguientes apartados: A) Introducción, B) Observación Clínica (presentación del caso o casos en general o en particular: Caso 1, Caso 2), C) Discusión y D) Bibliografía.

A) Introducción: deberá orientar y preparar al lector con respecto a la enfermedad, técnica o materia del cual trate. Igualmente deberá especificar cuál es el interés o importancia del tema y/o de los autores en este caso. No se extenderá más de media página y será un resumen breve de la revisión del tema al respecto, sin duplicar información que se exponga a posteriori. Proporcionará la información necesaria del caso que se presenta para su mejor comprensión.

B) Observación Clínica: presentación del caso lo más detallado posible, incluyendo las dudas o problemas diagnósticos o de otro tipo. Se puede utilizar una revisión bibliográfica actualizada, específica del tema a tratar.

En la medida en que vaya avanzando en esta sección, se irán comparando los datos relevantes del caso en cuestión con lo descrito en la literatura (a manera de discusión), exponiendo sus diferencias y similitudes. Deberá incluir la incidencia (de ser posible incluya la nacional), presentación clínica, etiología, fisiopatología, diagnóstico diferencial, pronóstico y tratamiento, si corresponde.

C) Discusión: deberán comentarse aquellos datos relevantes, por qué se utiliza un método u otro y tratar acerca de las posibles controversias o planteamientos que puedan derivarse del estudio de caso, en relación a la sistemática, diseño, etc. Deberá haber un pequeño comentario, a modo de reflexión, en relación a aquellos aspectos más interesantes del caso.

D) Bibliografía: se incluirán un máximo de 10 citas que deben ser lo más recientes y relevantes posibles. (Más información: apartado 5)

- TABLAS: se incorporan dentro de las secciones de Introducción y/o Presentación del Caso, se elaborarán siempre en el formato Tabla básica 1 del editor de textos Word (o programa similar), su título se escribe en negrilla y se aportan en documento separado del texto.

- FOTOGRAFÍAS Y FIGURAS: se incorporan dentro de las secciones de Introducción u Observación Clínica. Las fotografías serán de calidad en formato digital tipo JPG o similar, con tamaño de 10 x 15 cm. Gráficos, dibujos, esquemas, mapas, escaneados o creados con ordenador, otras representaciones gráficas y fórmulas no lineales, se denominarán figuras y tendrán numeración arábiga consecutiva. Cada figura portará su número correspondiente. Todas se mencionarán en el texto. Los pies de figura se mecanografiarán en su parte inferior y en negrilla. El total de las figuras y tablas ascenderá a un máximo de 4 para la presentación de casos.

8. NORMAS DE PUBLICACIÓN ESPECIALES PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS EN LA SECCIÓN UNA IMAGEN VALE MÁS QUE MIL PALABRAS.

Las normas generales contenidas en los apartados 1, 2,3 y 6 son de aplicación a estos trabajos, a salvo de las especificaciones subsiguientes.

TÍTULO: máximo 10 palabras.

Número máximo de AUTORES por artículo: 4.

Número máximo de FIGURAS por artículo: 4 en formato JPEG o TIFF con alta resolución de la imagen (mínimo 300 dpi).

ESTRUCTURA: Tan solo se incluirán las figuras acompañadas de un TEXTO EXPLICATIVO BREVE (máximo 300 palabras) que contendrá la información de mayor interés, sin referencias bibliográficas ni pies de figura. Todos los símbolos que aparezcan en la imagen deberán explicarse adecuadamente en el texto.

Comité Editorial de la Revista Enfermería en Cardiología.
Texto revisado en mayo de 2014

XX EDICIÓN DE LOS PREMIOS DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA EN CARDIOLOGÍA (AEEC)

AL MEJOR TRABAJO ORIGINAL

DE LA REVISTA *ENFERMERÍA EN CARDIOLOGÍA*

BASES GENERALES

1. Pueden optar a estos premios todos los profesionales enfermeros (españoles o extranjeros), a excepción de los miembros que componen el Jurado.

2. La participación puede ser tanto a título individual como colectivamente, pero al menos, uno de los autores del trabajo deberá ser miembro de pleno derecho de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología (AEEC).

3. Los trabajos que se presenten, que deberán ser originales inéditos y estar escritos en lengua castellana, podrán versar sobre cualquier área de conocimiento en donde se desempeñe la Enfermería en cardiología. Deberán cumplir las normas de publicación de nuestra publicación científica, no debiendo haber sido presentados, publicados o haber obtenido otros premios o becas.

4. Los premios tendrán un carácter anual y en esta vigésima edición, se considerarán dentro del plazo establecido, todos aquellos trabajos que hayan sido publicados en los números 79, 80 y 81 correspondientes al año XXVII de nuestra publicación *ENFERMERÍA EN CARDIOLOGÍA*.

5. Los premios se fallarán por un Jurado compuesto al efecto, por los siguientes miembros: Dirección de la revista Enfermería en Cardiología, presidenta de la Asociación o en quien delegue, presidenta del Comité Científico o en quien delegue y una enfermera/o experta/o, cuya identidad se dará a conocer después de la concesión de los Premios por parte del Jurado.

6. El fallo del Jurado se hará público en el XLII Congreso Nacional de la AEEC.

7. El fallo del Jurado será inapelable, pudiendo dejar desierto los premios convocados si se considera por parte de los miembros, que los trabajos presentados no reúnen la calidad científica suficiente para ser merecedores de los mismos.

8. Las dotaciones económicas de los premios se han establecido en: un primer premio dotado con una cuantía de 700 euros y un segundo premio de 400 euros. La entrega de los mismos tendrá lugar en la sede del XLII Congreso Nacional de la AEEC.

9. No podrán optar a premio aquellos trabajos publicados en la revista, que ya hayan sido premiados en el Congreso Nacional de la AEEC, ni aquellos otros en los que consten como autor o partícipe algún miembro del Jurado.

10. La participación y presentación de los trabajos al certamen, implica necesariamente la aceptación de las presentes bases que lo rigen.

Podcasting Cuidado Corazón

Espacio radiofónico promovido por la AEEC y desarrollado por enfermeras de la Filial Gallega y del Hospital de A Coruña. Centrado en el área del corazón y en la prevención de la enfermedad cardiovascular. **¡¡¡Conoce cómo proteger tu corazón!!!** Puedes acceder a través de este enlace: https://www.enfermeriaencardiologia.com/podcasting-cuidado- corazon/

aeec

Asociación Española de Enfermería en Cardiología

Nos centramos en temas de educación sanitaria con el corazón como hilo conductor pero sin olvidarnos de nada. El entretenimiento será nuestro vehículo para llevar nuestros cuidados radiofónicos a donde las ondas nos permitan (y más allá). Emisión quincenal los miércoles a las 19:00 en RadioCo CUAC FM: https://cuacfm.org/radioco/programmes/cuidado-corazon/

CUAC FM 103.4

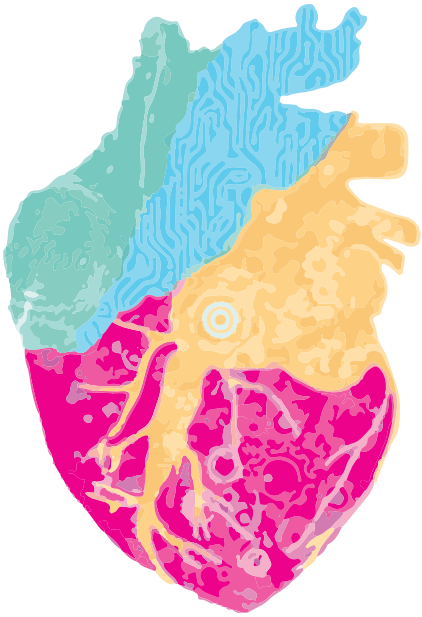
Visualiza nuestras recetas cardiosaludables a través de nuestro canal de YOUTUBE: https://www.youtube.com/channel/UCBEtisRbGPfaw8fOuBEhqNw

Miembros del equipo de Cuidado Corazón celebrando el día de la Insuficiencia Cardiaca

Síguenos en nuestra comunidad de Facebook: https://www.facebook.com/Cuidado- Coraz%C3%B3n-210012443179933/

CONGRESO SEC20 20

DE LA SALUD CARDIOVASCULAR



En el corazón del paciente

E-Congreso SEC-AEEC 2020

Virtual

29 | 31 OCT

41 CONGRESO
AEEC2020
29/31 DE OCTUBRE

ENFERMERÍA
EN CARDIOLOGÍA

aeec
Asociación Española de Enfermería en Cardiología

SECRETARÍA TÉCNICA
SERVICIO DE ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS
Tel. 902 112 629 - 981 815 975
info@cardiologiacongresos.org

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE **CARDIOLOGÍA**