



90 Enfermería en Cardiología

Publicación científica de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología

90

Fotografía: Ariadna Creus i Àngel García

revista.enfermeriaencardiologia.com

En este número:

EDITORIAL

ARTÍCULOS
ORIGINALES

CASOS CLÍNICOS



DIRECTOR

Jonatan Valverde Bernal

CONSEJO DE REDACCIÓN**Presidencia de la AECC**

Isaac Moll Adrián

Dirección del Comité Científico

Gemma Berga Congost

Dirección Pág. web

Concepción Fernández Redondo

CONSEJO ASESOR

Elizabeth Salas Silva

Felicity Astin

Francisco Rivas Ruiz

Jeroen Hendriks

José Carlos Canca Sánchez

José Miguel Morales Asencio

Mona Schlyter

Sandra Sonali Olvera Arreola

Yalili Videaux Puebla

COMITÉ EDITORIAL

Ana M.ª Correa Fernández

Amalia Sillero Sillero

Asunción Sánchez Donaíre

Carlos-Santos Molina Mazón

Carmen Naya Leira

Concepción Cruzado Álvarez

Cristina Ruiz Verdugo

Esther Calero Molina

Francisco Alba Saá

Francisco Rivas Ruiz

Gemma Berga Congost

Ignacio Morales Cané

Iván Prieto Salvador

José Manuel Martínez Casas

José Manuel Martínez Linares

José Miguel Álvarez Moya

José Miguel Rivera Caravaca

Judith Gómez Carrillo

Lidia López García

M.ª Antonia Martínez Momblán

M.ª Loreto Barroso Morales

Marta Parellada Vendrell

Matilde Castillo Hermoso

Miriam Rossi López

Óscar del Río Moro

Paloma Garcimartín Cerezo

Rafael Mesa Rico

Sara Lospitao Gómez

Sonsolés Martín Pérez

Susana Rubio Martín

REVISORAS DE INGLÉS

María E. García Cameselle

Helena Kruyer

JUNTA DIRECTIVA DE LA AECC**Presidenta de Honor**

M.ª José Zabala Osés

Presidente

Isaac Moll Adrián

Vicepresidenta

Concepción Cruzado Álvarez

Secretaria

Ángeles Hellín Martínez

Vicesecretario

Jesús Moreno Rodríguez

Tesorera

Miriam Quintana Giner

Vocal Grupo Electrofisiología

Susana Bombín González

Vocal Grupo TICS

Alba Cano Vallés

Vocal Grupo Hemodinámica

María José Morales Vicente

Vocal Grupo Insuficiencia Cardíaca

Amada Recio Platero

Vocal Grupo Prevención y Rehabilitación

María Asunción Mendiola Martínez

Vocal filial castellanoleonésa

Ana Martín Sanz

Vocal filial catalana

Samar Habbab Mohamed

Vocal filial gallega

Ricardo Vicente Chao

Director de la revista

Jonatan Valverde Bernal

Dirección de la página web

Concepción Fernández Redondo

Dirección de Formación

Miriam Rossi López

COMITÉ CIENTÍFICO DE LA AECC**Directora**

Gemma Berga Congost

Subdirectora

M.ª Antonia Martínez Momblán

Asesora

Paloma Garcimartín Cerezo

Vocales

Amalia Sillero Sillero

Esther Calero Molina

José Miguel Rivera Caravaca

Judith Gómez Carrillo

Lidia López García

Marta Parellada Vendrell

Rafael Mesa Rico

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN AECC

C/ Nuestra Señora de Guadalupe, 5-7

28528 Madrid (España)

Tel. 917 242 375

Secretaría: Maribel Calero

secre@enfermeriaencardiologia.com

Coordinación Editorial: Maribel Calero

revista2@enfermeriaencardiologia.com

Versión electrónica ENFERMERÍA EN CARDIOLOGÍA

revista.enfermeriaencardiologia.comSpanish Association of
Nursing in Cardiology
(AECC)

Enfermería en Cardiología

Scientific Journal of the Spanish Association of Nursing in Cardiology

SUMMARY

Editorial 4

Original Articles

Frailty syndrome in an acute cardiac Care unit:
Prevalence and prognostic impact study 5Evaluation of patient satisfaction with nursing care
in a intermediate care unit 15

Case Reports

Health empowerment: Strategies to adopt healthy behaviors in a young
adult woman with sudden heart failure 24Cerebral protection in left atrial appendage occlusion:
A clinical case 32Secondary prevention of intrastent Restenosis:
Transition from Hospital Nursing Care to Discharge 40

Outpatient radial aortic paravalvular leak closure 50

Mitral valve replacement via robotic surgery 60

Bibliographic review

HEART RATE: A systematic review 71

SUMARIO

Editorial	4
Artículos científicos	
La fragilidad en la unidad de cuidados cardiacos agudos: Estudio de prevalencia e impacto pronóstico	5
Evaluación de la satisfacción del paciente con los cuidados de enfermería en un área de cuidados intermedios	15
Casos clínicos	
Empoderamiento de la salud: Estrategias para adoptar comportamientos saludables en una mujer adulta joven con insuficiencia cardiaca de súbito desarrollo	24
Protección cerebral en el cierre percutáneo de orejuela: a propósito de un caso	32
Prevención secundaria de restenosis Intrastent: Transición de cuidados de enfermería al alta hospitalaria	40
Cierre percutáneo de leak periprotésico aórtico radial ambulatorio	50
Sustitución de válvula mitral por cirugía cardiaca robótica	60
Revisión bibliográfica	
Frecuencia cardiaca: una revisión sistemática	71

Enfermería en Cardiología. 2023; Año XXX (90)
3º cuatrimestre
Versión electrónica en:
revista.enfermeriaencardiologia.com

Fotografía: Ariadna Creus i Àngel García

ISSN: 1575-4146

Depósito Legal: M-10090-2014

© Copyright 2023 Asociación Española de Enfermería en Cardiología
Publicación cuatrimestral (3 números al año)

Esta revista está incluida en los índices bibliográficos:

Enfermería

- ▶ CUIDATGE (Referències bibliogràfiques en Infermeria). Base de Datos de la Biblioteca de Enfermería. Universitat 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 Escuela Universitaria de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad Complutense. Madrid. España.
- ▶ CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature). Cinahl Information Systems. Glendale, California. Estados Unidos.
- ▶ Científicos
- ▶ DIALNET (Portal de difusión digital de producción científica hispana). Banco de referencias bibliográficas y literatura científica. Universidad de La Rioja. España.
- ▶ LATINDEX (Sistema de Información para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal).
- ▶ ÍNDICE-CSIC (Información y Documentación de la Ciencia en España (ÍNDICES-CSIC) es un recurso bibliográfico multidisciplinar que recopila y difunde principalmente artículos de investigación publicados en revistas científicas españolas.

Con el presente editorial os presentamos el número 90 de nuestra revista, perteneciente al tercer cuatrimestre del año 2023.

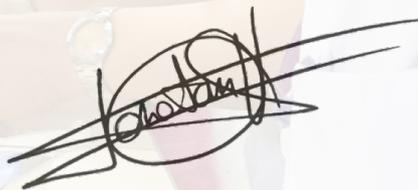
Para iniciar, os presentamos 2 artículos originales. En primer lugar, **Emilio Siverio Lorenzo** publica el artículo titulado “La fragilidad en la unidad de Cuidados Cardíacos Agudos: estudio de prevalencia e impacto pronóstico”, en el nos expone la incidencia de fragilidad en pacientes ancianos ingresados en una unidad de críticos cardíacos. En el segundo artículo titulado “Satisfacción de los pacientes con los cuidados de enfermería en una unidad de cuidados intensivos”, **Andrea Iraizoz Iraizoz** nos muestra los resultados de un estudio que evalúa los cuidados enfermeros y el impacto en la satisfacción del paciente.

En este número además, encontraremos 5 casos clínicos titulados: “Empoderamiento de la salud: estrategias para adoptar comportamientos saludables en una mujer adulta joven con insuficiencia cardíaca de súbito desarrollo: un estudio de caso” de **Alberto Francisco González Flores**, «Protección cerebral en el cierre percutáneo de orejuela: a propósito de un caso» de **Marina Poza González**, “Prevención secundaria de restenosis intrastent: transición de cuidados de enfermería al alta hospitalaria” de **Juan Carlos Pascual Andreu**, “Cierre percutáneo de leak peri-protésico aórtico radial ambulatorio” de **Iris Dueñas Ramos** y por último, “Caso clínico: sustitución de válvula mitral por cirugía cardíaca robótica” de **Judith Prats Barrera**.

Por último, **Jonathan Josúe Vázquez Pérez** nos presenta la revisión bibliográfica titulada “Frecuencia cardíaca: una revisión sistemática”.

Para finalizar, quería agradeceros vuestro interés por leer, referenciar y publicar esta revista y ¡esperamos que en siguientes números podamos presentar vuestros estudios y trabajos en nuestra revista!

Gracias a todas/os
Un cordial saludo,



Jonatan Valverde Bernal
Director de la revista Enfermería en Cardiología
revista@enfermeriaencardiologia.com

LA FRAGILIDAD EN LA UNIDAD DE CUIDADOS CARDIACOS AGUDOS:

Estudio de prevalencia e impacto pronóstico

FRAILTY SYNDROME IN AN ACUTE CARDIAC CARE UNIT:

Prevalence and prognostic impact study

Autores

Emilio Siverio Lorenzo¹, Martín Jesús García González¹, Alejandro Jiménez Sosa², Pedro Pérez Martín¹, Marta Martín Lechado¹, Alicia Jorge Donate¹, Verónica María Illada Rodríguez¹, Myriam Regalado Arocha¹, María Candelaria Gorrín De La Rosa¹ y María Begoña García Escribano¹.

¹ Unidad de Cuidados Cardíacos Agudos del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias, San Cristóbal de la Laguna, Santa Cruz de Tenerife. Servicio Canario de la Salud.

² Unidad de Investigación del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias. San Cristóbal de La Laguna

Dirección para correspondencia

Emilio Siverio Lorenzo
Carretera General La Perdoma 7,
38315 La Orotava. Santa Cruz de
Tenerife

Correo electrónico

emiliooperdoma@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.59322/90.514.EPO>

Resumen

- ▶ **Introducción.** El objetivo de este estudio fue valorar la prevalencia e impacto pronóstico que ejerce la presencia de fragilidad en pacientes ancianos ingresados en la unidad de cuidados cardiacos agudos.
- ▶ **Material y método.** Estudio de pacientes mayores de 65 años que ingresaron de forma consecutiva en la unidad de cuidados cardiacos agudos durante 3 meses. Se recogieron datos demográficos, analíticos, test y escalas de medidas geriátricas y cardiológicas, evolutivos y complicaciones durante el ingreso.
- ▶ **Resultados.** Se incluyó a 105 pacientes, edad media: 77,8 años, 66 % varones. Los diagnósticos de ingreso más frecuentes fueron: síndrome coronario agudo (29,5 %), bloqueo auriculoventricular (24,8 %), insuficiencia cardiaca aguda (15,25 %) y postintervencionismo (14,3 %). La prevalencia de pacientes frágiles fue del 22,9 %. Se encontró asociación entre fragilidad y aspectos generales (mayor edad, sexo femenino, peor clase funcional, menor nivel de hemoglobina al ingreso y de filtrado glomerular al ingreso, menor nivel de triglicéridos, mayor estancia hospitalaria, y peor calidad de vida), valoración geriátrica (dependencia, deterioro cognitivo, depresión y polifarmacia), la nutrición (peor estado nutricional, menor índice de masa corporal, niveles bajos de albúmina, calcio y sideremia) y con complicaciones evolutivas (insuficiencia cardiaca, flebitis, fracaso renal agudo y mayor riesgo de mortalidad intrahospitalaria).
- ▶ **Conclusiones.** La fragilidad es un síndrome altamente prevalente en pacientes de la unidad de cuidados cardiacos agudos. Su detección, como parte de la valoración de enfermería en este tipo de unidades, es esencial, puesto que se asocia a un impacto negativo en el proceso asistencial de los pacientes.

Palabras clave: fragilidad, envejecimiento, enfermería intensiva, cuidados cardiacos agudos, prevalencia, pronóstico.



Abstract:

- ▶ **Introduction:** This study aimed to assess the prevalence and prognostic impact of frailty in elderly patients in the acute cardiac care unit.
- ▶ **Material and method:** Patients over 65 years old and consecutively admitted to the acute cardiac care unit for three months were included. Demographic and analytical data, geriatric and cardiological tests and scales, in-hospital evolution, and complications were collected.
- ▶ **Results:** 105 patients were included, mean age: 77.8 years, 66 % men. The most frequent admission diagnoses were acute coronary syndrome (29.5 %), atrioventricular block (24.8 %), acute heart failure (15.25 %), and post-structural heart intervention (14.3 %). The prevalence of frail patients was 22.9 %. Frailty was associated with general aspects such as older age, female sex, worse functional status, lower hemoglobin levels, and glomerular filtration rates at admission, lower triglyceride levels, longer hospital stay, and worse quality of life. Frailty was also associated with geriatric assessment i.e., dependency, cognitive deterioration, depression, and polypharmacy, and with nutrition i.e., worse nutritional status, and lower body mass index, albumin, calcium, and circulating iron levels. Lastly, frailty was associated with in-hospital complications such as heart failure, phlebitis, acute kidney injury, and increased risk of in-hospital mortality.
- ▶ **Conclusions:** Frailty is a highly prevalent syndrome in acute cardiac care unit patients. Its detection, as part of the nursing assessment in these units, is essential as it is associated with unfavorable outcomes.

Keywords: Frailty syndrome, aging, critical care nursing, acute cardiac care, prevalence, prognostic.

Introducción

El envejecimiento de la población es cada vez más creciente, dando lugar a la presencia de pacientes más añosos en la unidad de cuidados cardiacos agudos (UCCA)¹. La vejez, entendiéndose como un proceso evolutivo natural del ser humano y no como una enfermedad, lleva consigo una serie de alteraciones específicas que aparecen de manera concomitante y genera incapacidad funcional. Estas alteraciones son conocidas como síndromes geriátricos y consideradas como factores de riesgo en este tipo de población². Entre ellos, la fragilidad ha alcanzado gran relevancia clínica en los últimos años en el campo de la cardiología y se caracteriza por una disminución de la reserva funcional y resistencia a estresores externos, debida al declive de múltiples funciones fisiológicas relacionadas con la edad y que se asocia a eventos negativos en la salud. Es un proceso dinámico y totalmente reversible que abarca tres fases o estados: frágil, pre-frágil y robusto. Su presencia aumenta la probabilidad de aparición

de eventos adversos y ensombrece el pronóstico de los pacientes³. Existe un creciente interés en investigar la presencia de fragilidad en el ámbito de la enfermedad cardiovascular aguda, el papel que puede desempeñar a la hora de estratificar el riesgo de los pacientes y el impacto que esta puede ejercer en su manejo y pronóstico⁴. En la UCCA ingresan numerosos pacientes frágiles que no son detectados como tales. Su evaluación proporciona información muy útil en el proceso asistencial de los pacientes. Los objetivos de este estudio fueron valorar la prevalencia y el impacto pronóstico que ejerce la presencia de fragilidad en pacientes ancianos de la UCCA.

Material y métodos

Se realizó un estudio observacional y prospectivo en pacientes que ingresaron en la UCCA. Se incluyó en un periodo de tiempo de 3 meses y de forma consecutiva, a todos los pacientes con edad mayor o igual a 65 años

con diagnóstico médico de patología cardíaca aguda. Se excluyó del estudio a los pacientes que rechazaron participar, aquellos que fueron incapaces de expresar su consentimiento, aquellos pacientes con medidas de limitación de tratamiento de soporte vital o mortalidad esperada en las 48-72 horas del ingreso y aquellos que presentaron dificultad para la obtención de los datos necesarios que requirió el estudio. Se recogieron las variables del estudio mediante un cuestionario que incluyó datos demográficos, factores de riesgo cardiovascular extraídos de la historia clínica, y, además, variables clínicas y analíticas, tests y escalas de medidas geriátricas y cardiológicas, datos evolutivos y complicaciones durante el ingreso. Se realizó una valoración geriátrica que incluyó, entre otros, el índice de comorbilidad de Charlson, cuya puntuación máxima es de 37, modificado por la edad⁵; se evaluó la capacidad funcional para las actividades básicas de la vida diaria mediante el Índice de Barthel. Se trata de una escala ordinal con una puntuación total de 0 a 100, donde los rangos intermedios ayudan a evaluar los diferentes grados de dependencia: total (0 - 20), dependencia grave (21 - 40), dependencia moderada (41 - 60), dependencia leve (61- 90) e independiente (>90)⁶; el índice de Lawton & Brody para evaluar las actividades instrumentales⁷; el test de Pfeiffer para evaluar la presencia de deterioro cognitivo⁸; la escala de depresión de Yesevage⁹; La evaluación del riesgo nutricional se llevó a cabo con el Mini Formulario de Evaluación Nutricional (MNA-SF27), cuyo valor oscila entre 0 y 14 puntos. Las puntuaciones por debajo de 11 identifican a los pacientes en riesgo de desnutrición¹⁰; y la calidad de vida percibida mediante el test EQUOOL¹¹. Al tratarse de pacientes ingresados en una unidad de cuidados críticos, se evaluó la presencia de fragilidad mediante la escala de *Fatigue, Resistance, Ambulation, Illness, and Loss of Weight* - escala FRAIL. La puntuación máxima y mínima obtenible en la escala FRAIL es 5 y 0 respectivamente. Se consideró frágil a los pacientes que obtuvieron una puntuación de entre 3 y 5, pre-frágil cuando esta se encontró entre 1 y 2 y robusto cuando puntuó 0¹². Antes del inicio del estudio, se instruyó a las enfermeras de la unidad de cuidados cardíacos agudos que

participaron como encuestadoras, mediante sesiones formativas por parte de los investigadores principales, con el fin de que la recogida de datos fuese uniforme y estandarizada. Posteriormente, se realizó un pilotaje con una muestra de 30 pacientes para evitar sesgos en la recogida de datos. La valoración de los pacientes se realizó en el momento del ingreso o tan pronto lo permitiera su situación clínica, con la intención de reflejar el estatus de fragilidad del paciente antes de la hospitalización dado que podría causar un deterioro temporal y de esta forma sobreestimar el nivel de fragilidad de este. El estudio fue aprobado por el comité de bioética e investigación del centro.

Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se expresan con medias, desviaciones típicas, medianas y valores máximo y mínimo según proceda. Las variables cualitativas se expresan con frecuencias absolutas y porcentajes. La correlación entre variables se estimó con el coeficiente de correlación rho (ρ) de Spearman. Las comparaciones de proporciones se llevaron a cabo con la prueba de Chi cuadrado y la prueba exacta de Fischer cuando procediera. Se compararon los valores medios de las variables cuantitativas con distribución normal mediante el análisis de la varianza unidireccional (ANOVA) con la prueba *post-hoc* de Turkey, y las variables cuantitativas sin distribución normal mediante la prueba de Kruskal - Wallis y la prueba de Mann-Whitney, para las comparaciones par a par. Se consideró significativo para todas las comparaciones un valor de $p < 0,05$. Se utilizó para el análisis estadístico el paquete SPSS (IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY).

Resultados

El estudio incluyó, entre el 1 de abril de 2022 y el 30 de junio del mismo año, a 105 pacientes con una edad media de $77,8 \pm 7$ años, de los cuales el 66,7 % fueron hombres, con diagnóstico médico de ingreso de enfermedad cardíaca aguda: síndrome coronario agudo 31 (29,5 %), insuficiencia cardíaca agu-



da 16 (15,2 %), postintervencionismo coronario o cardiaco estructural (implante de válvula aórtica transcatéter/MitralClip) 15 (14,3 %), taponamiento cardiaco agudo 2 (1,9 %), crisis hipertensiva 1 (1 %), tromboembolismo pulmonar agudo 4 (3,8 %), síncope cardiaco 3 (2,9 %), bloqueo auriculoventricular completo 26 (24,8 %), taquiarritmias supraventriculares 3 (2,9 %) y taquiarritmias ventriculares 3 (2,9 %). Las características demográficas, epidemiológicas, factores de riesgo cardiovascular y antecedentes patológicos de los pacientes se muestran en la tabla 1. De los 105 pacientes que participaron en el estudio se valoró como frágiles a 24 (22,9 %), prefrágiles a 45 (42,9 %) y robustos a 36 (34,3 %). La presencia de fragilidad se correlacionó de forma positiva con la edad ($p = 0,266$; $p = 0,003$), la clase funcional al ingreso (escala NYHA) ($p = 0,340$; $p = 0,0001$), el riesgo de hemorragia (escala CRUSADE) ($p = 0,473$; $p = 0,001$), niveles al ingreso de proteína C reactiva ($p = 0,287$; $p = 0,002$), NTproBNP ($p = 0,320$; $p = 0,0001$), puntuación en el test de Lawton & Brody ($p = 0,444$; $p = 0,0001$) y días de estancia hospitalaria ($p = 0,185$; $p = 0,029$). Así mismo, la presencia de fragilidad se correlacionó de forma negativa con el índice de masa corporal (IMC) ($p = -0,228$; $p = 0,01$), niveles al ingreso de hemoglobina ($p = -0,361$; $p = 0,0001$), filtrado glomerular estimado (MDRD) ($p = -0,189$; $p = 0,028$), triglicéridos ($p = -0,197$; $p = 0,026$), albúmina ($p = -0,303$; $p = 0,002$), sideremia ($p = -0,309$; $p = 0,001$), calcio ($p = -0,239$; $p = 0,01$) y calidad de vida percibida (puntuación EUROQOL) ($p = -0,485$; $p = 0,0001$). En compara-

ción con el grupo de pacientes robustos, los pacientes frágiles fueron significativamente mayores en edad ($80,7 \pm 6,7$ vs. $77,8 \pm 7,03$ años; $p = 0,014$), más frecuentemente de sexo mujer ($82,9$ vs. $58,6$ %; $p = 0,014$), menor cifra de Hb al ingreso ($11,71 \pm 1,82$ vs. $13,53 \pm 1,83$ gr/dl; $p = 0,001$) y con mayor puntuación en la escala CHA₂DS₂-Vasc ($p = 0,002$) (tabla 1). La fragilidad se asoció significativamente con mayor proporción de pacientes con polifarmacia ($91,7$ vs. $25,7$ %; $p = 0,001$), mayor prevalencia de dependencia ($83,3$ vs. $26,1$ %; $p = 0,001$), deterioro cognitivo ($31,8$ vs. $2,9$ %; $p = 0,001$), riesgo nutricional ($78,3$ vs. $37,1$ %; $p = 0,004$), depresión (50 vs. $6,1$ %; $p = 0,001$) y peor puntuación en calidad de vida percibida ($0,77$ vs. $0,54$; $p = 0,001$) (tablas 2 y 3). No se encontraron diferencias significativas en la realización de pruebas diagnósticas y manejo terapéutico entre los pacientes durante su estancia en la UCCA, a excepción del uso más frecuente de ventilación mecánica no invasiva (VMNI) (0 vs. $16,7$ %; $p = 0,034$) en los pacientes frágiles (tabla 4). Durante el ingreso hospitalario, los pacientes frágiles presentaron con mayor frecuencia complicaciones evolutivas, como insuficiencia cardiaca (50 vs. $2,8$ %; $p = 0,0001$), fracaso renal agudo (25 vs. 0 %; $p = 0,006$) y flebitis (0 vs. $12,5$ %; $p = 0,03$) (tabla 5). Si bien es cierto que se apreció una tendencia a una menor duración del ingreso en los pacientes robustos, no hubo diferencias significativas en la estancia hospitalaria de los pacientes. Los pacientes frágiles presentaron un porcentaje mayor de mortalidad intrahospitalaria (20 vs. 0 %; $p = 0,017$) (tabla 6).

Tabla 1

Características demográficas y clínicas

VARIABLE	TOTAL n = 105 (100)	ROBUSTO n = 36 (34,3)	PRE-FRÁGIL n = 45 (42,9)	FRÁGIL n = 24 (22,9)	Global	Robusto vs. prefrágil	Robusto vs. frágil	Prefrágil vs. frágil
Edad (años)	77,83±7,03	75,58±6,74	78,07±6,93	80,75±6,75	0,018	0,24	0,014	0,27
Sexo H (%)	70 (66,7)	29 (41,4)	29 (41,4)	12 (17,1)	0,044	0,088	0,014	0,182
IMC	28,15±5,12	29,24±0,70	27,66±0,72	27,42±1,35	0,079			
HTA (%)	85 (81)	26 (72,2)	38 (84,4)	21 (87,5)	0,246			
DM (%)	50 (48,1)	12 (33,3)	23 (52,3)	15 (62,5)	0,068			
Dislipemia (%)	71 (67,6)	22 (61,1)	33 (73,3)	16 (66,7)	0,502			
Tabaquismo (%)	36 (34,3)	13 (36,1)	15 (33,3)	8 (33,3)	0,96			
CIC (%)	24 (22,9)	6 (16,7)	12 (26,7)	6 (25)	0,545			

VARIABLE	TOTAL n = 105 (100)	ROBUSTO n = 36 (34,3)	PRE-FRÁGIL n = 45 (42,9)	FRÁGIL n = 24 (22,9)	Global	Robusto vs. prefrágil	Robusto vs. frágil	Prefrágil vs. frágil
IC (%)	25 (23,8)	7 (19,4)	10 (22,2)	8 (33,3)	0,44			
ACV (%)	8 (7,6)	1 (2,8)	3 (6,7)	4 (16,7)	0,177			
EPOC (%)	16 (15,2)	6 (16,7)	5 (11,1)	5 (20,8)	0,475			
Enf. Vascul. (%)	19 (18,1)	4 (11,1)	11 (24,4)	4 (16,7)	0,317			
Insuficiencia renal (%)	29 (27,6)	5 (13,9)	14 (31,1)	10 (41,7)	0,052			
Cáncer (%)	21 (20)	11 (30,6)	6 (13,3)	4 (16,7)	0,15			
F. A. (%)	23 (21,9)	8 (22,2)	12 (26,7)	3 (12,5)	0,445			
Hb al ingreso (gr/dl)	12,76±1,88	13,53±1,83	12,7±1,82	11,71±1,82	0,001	0,102	0,001	0,075
FEVI reducida (%)	29 (29,6)	6 (16,7)	14 (34,1)	12 (42,9)	0,079			
Puntuación CHA2DS2Vasc (%)								
0	3 (2,9)	3 (8,3)	0 (0)	0 (0)	0,019	0,112	0,002	0,213
1	12 (11,4)	6 (16,7)	5 (11,1)	1 (4,2)				
2	28 (26,7)	13 (36,1)	12 (26,7)	12 (26,7)				
3	25 (23,8)	9 (25)	12 (26,7)	4 (16,7)				
4	20 (19)	4 (11,1)	9 (20)	7 (29,2)				
5	11 (10,5)	1 (2,8)	4 (8,9)	6 (25)				
6	5 (4,8)	0 (0)	3 (6,7)	2 (8,3)				
7	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (4,2)				
NYHA								
I	37 (35,2)	21 (58,3)	11 (24,4)	5 (20,8)	0,0001	0,011	0,009	0,685
II	39 (37,1)	10 (27,8)	20 (44,4)	9 (37,1)				
III	26 (24,8)	5 (13,9)	13 (28,9)	8 (33,3)				
IV	3 (2,9)	0 (0)	1 (2,2)	2 (8,3)				

IMC: índice de masa corporal; HTA: hipertensión arterial; DM: diabetes mellitus; CIC: cardiopatía isquémica coronaria; IC: insuficiencia cardíaca; ACV: accidente vascular cerebral; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FA: fibrilación auricular; Hb: hemoglobina; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; NYHA: New York Heart Association.

Tabla 2

Valoración geriátrica (I)

VARIABLE (%)	TOTAL n = 105 (100)	ROBUSTO n = 36 (34,3)	PREFRÁGIL n = 45 (42,9)	FRÁGIL n = 24 (22,9)	Global	Robusto vs. prefrágil	Robusto vs. frágil	Prefrágil vs. frágil
Adherencia al tratamiento	91 (86,7)	30 (83,3)	40 (88,9)	21 (87,5)	0,758			
Polifarmacia	75 (%)	18 (25,7)	35 (77,8)	22 (91,7)	0,001	0,009	0,001	0,147
Dentadura postiza	56 (53,3)	14 (38,9)	28 (62,2)	14 (58,3)	0,096			
Uso de suplementos	4 (3,8)	0 (0)	2 (2,2)	2 (8,3)	0,245			
Lesiones cutáneas	10 (9,5)	1 (2,8)	1 (2,2)	8 (33,3)	0,0001	0,873	0,004	0,001
Estreñimiento	20 (19)	9 (25)	7 (15,6)	4 (16,7)	0,53			
Uso de laxantes	8 (7,6)	4 (11,1)	2 (4,4)	2 (8,3)	0,526			
Edemas	8 (7,6)	2 (5,6)	3 (6,7)	3 (12,5)	0,58			
Caidas	19 (18,1)	4 (11,1)	11 (24,4)	4 (16,7)	0,317			



VARIABLE (%)	TOTAL n = 105 (100)	ROBUSTO n = 36 (34,3)	PREFRÁGIL n = 45 (42,9)	FRÁGIL n = 24 (22,9)	Global	Robusto vs. prefrágil	Robusto vs. frágil	Prefrágil vs. frágil
Incontinencia urinaria	17 (16,2)	5 (13,9)	5 (11,1)	7 (29,2)	0,137			
Incontinencia fecal	6 (5,7)	1 (2,8)	3 (6,7)	2 (8,3)	0,62			
Déficit visual	75 (71,4)	26 (72,2)	28 (62,2)	21 (87,5)	0,086			
Déficit auditivo	17 (16,2)	6 (16,7)	7 (15,6)	4 (16,7)	0,988			
Insomnio	30 (28,6)	6 (16,7)	12 (26,7)	12 (50)	0,018	0,42	0,013	0,094
Uso de hipnóticos	26 (24,8)	5 (13,9)	7 (15,6)	14 (58,3)	0,0001	0,9	0,001	0,001
Escolaridad	54 (51,9)	26 (74,3)	18 (40)	10 (41,7)	0,005	0,005	0,024	0,9
Desorientación	8 (7,6)	1 (2,8)	4 (8,9)	3 (12,5)	0,36			

Tabla 3

Valoración geriátrica (II)

VARIABLE (%)	TOTAL n = 105 (100)	ROBUSTO n = 36 (34,3)	PREFRÁGIL n = 45 (42,9)	FRÁGIL n = 24 (22,9)	Global	Robusto vs. prefrágil	Robusto vs. frágil	Prefrágil vs. frágil
Índice de Charlson (%)								
Ausencia de comorbilidad	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (4,2)	0,249			
Comorbilidad baja	7 (6,7)	4 (11,1)	2 (4,4)	1 (4,2)				
Comorbilidad alta	97 (91,7)	32 (88,9)	43 (95,6)	22 (91,7)				
Índice de Barthel (%)								
Independencia	63 (60,6)	30 (83,3)	27 (60)	6 (26,1)	0,0001	0,068	0,0001	0,029
Dependencia leve	35 (33,7)	5 (13,9)	15 (33,3)	15 (65,2)				
Dependencia moderada	2 (1,9)	1 (2,2)	1 (2,2)	0 (0)				
Dependencia grave	4 (3,8)	0 (0)	2 (4,4)	2 (8,7)				
Índice de Lawton Brody (%)								
Independencia	40 (38,5)	22 (61,1)	14 (31,1)	4 (17,4)	0,001	0,027	0,0001	0,077
Dependencia leve	24 (23,1)	9 (25)	13 (28,9)	2 (8,7)				
Dependencia moderada	16 (15,4)	3 (8,3)	8 (17,8)	5 (21,7)				
Dependencia grave	14 (13,5)	0 (0)	6 (13,3)	8 (34,8)				
Dependencia total	10 (9,6)	2 (5,6)	4 (8,9)	4 (17,4)				
Test de Pfeifer (%)								
Normal	80 (78,4)	34 (97,1)	31 (68,9)	15 (68,2)	0,001	0,001	0,001	0,491
Deterioro cognitivo leve/ moderado	18 (17,6)	0 (0)	11 (24,4)	7 (31,8)				
Deterioro cognitivo severo	4 (3,9)	1 (2,9)	3 (6,7)	0 (0)				
Riesgo nutricional mna-sf (%)								
Estado nutricional normal	48 (46,6)	22 (62,9)	21 (46,7)	5 (21,7)	0,004	0,189	0,004	0,010
Riesgo de desnutrición	47 (45,6)	11 (31,4)	23 (51,1)	13 (56,5)				
Malnutrición	8 (7,8)	2 (5,7)	1 (2,2)	5 (21,7)				
EUROQOOL	0,690 (0,2)	0,772±0,144	0,701±0,191	0,542±0,440	0,001	0,007	0,001	0,001



VARIABLE (%)	TOTAL n = 105 (100)	ROBUSTO n = 36 (34,3)	PREFRÁGIL n = 45 (42,9)	FRÁGIL n = 24 (22,9)	Global	Robusto vs. prefrágil	Robusto vs. frágil	Prefrágil vs. frágil
Escala de depresión (Yesavage) (%)								
Normal	72 (80)	31 (93,9)	31 (83,8)	10 (50)	0,001	0,434	0,0001	0,014
Depresión leve	13 (14,4)	2 (6,1)	5 (13,5)	6 (30)				
Depresión establecida	5 (5,6)	0 (0)	1 (2,7)	4 (20)				

MNA-SF: Mini Nutritional Assessment Short Form; EUROQOOL: cuestionario euroquality of life

Tabla 4

Procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos realizados durante el ingreso

VARIABLE (%)	TOTAL n = 105 (100)	ROBUSTO n = 36 (34,3)	PREFRÁGIL n = 45 (42,9)	FRÁGIL n = 24 (22,9)	Global	Robusto vs. prefrágil	Robusto vs. frágil	Prefrágil vs. frágil
Cateterismo cardiaco	47 (44,8)	13 (36,1)	24 (53,3)	10 (41,7)	0,284			
CardioRNM	7 (6,7)	3 (8,3)	4 (8,9)	0 (0)	0,418			
VMNI	8 (7,6)	0 (0)	4 (8,9)	4 (16,7)	0,034	0,125	0,045	0,435
IOT	7 (6,7)	1 (2,8)	4 (8,9)	2 (8,3)	0,6			
EEF	5 (4,8)	2 (5,6)	2 (4,4)	1 (4,2)	0,999			
Inserción de MP temporal	10 (9,5)	4 (11,1)	6 (13,3)	0 (0)	0,185			
Implante de MP definitivo	32 (30,5)	13 (36,1)	13 (28,9)	6 (25)	0,657			
Díálisis - UF	2 (1,9)	0 (0)	0 (0)	2 (8,3)	0,051			
Angioplastia	24 (23,1)	9 (25)	9 (20,5)	6 (25)	0,863			

CardioRNM: resonancia magnética cardiaca; VMNI: ventilación mecánica no invasiva; IOT: intubación oro-traqueal; EEF: estudio electrofisiológico cardiaco; MP: marcapasos; UF: ultrafiltración

Tabla 5

Complicaciones evolutivas durante el ingreso

VARIABLE (%)	TOTAL n = 105 (100)	ROBUSTO n = 36 (34,3)	PREFRÁGIL n = 45 (42,9)	FRÁGIL n = 24 (22,9)	Global	Robusto vs. prefragil	Robusto vs. frágil	Prefrágil vs. frágil
IC	24 (22,9)	1 (2,8)	11 (24,4)	12 (50)	0,0001	0,016	0,0001	0,061
ACV	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (4,2)	0,182			
Fracaso renal agudo	12 (11,4)	0 (0)	6 (13,3)	6 (25)	0,004	0,031	0,006	0,377
Sepsis	3 (2,9)	0 (0)	3 (6,7)	0 (0)	0,128			
Neumonía	3 (2,9)	0 (0)	2 (4,4)	1 (4,2)	0,446			
Ulceras por presión	1 (1)	0 (0)	1 (2,2)	0 (0)	0,51			
Flebitis	4 (3,8)	0 (0)	1 (2,2)	3 (12,5)	0,035	0,368	0,03	0,082
CAM	13 (12,5)	1 (2,8)	8 (18,2)	4 (16,7)	0,091			
Sangrado (BARC)	10 (9,5)	4 (11,1)	1 (2,2)	5 (20,8)	0,033	0,118	0,462	0,017
Mortalidad	10 (9,5)	0 (0)	5 (11,1)	5 (20,8)	0,012	0,062	0,017	0,463

IC: insuficiencia cardiaca; ACV: accidente vascular cerebral; CAM: Confusion Assesment Method, BARC: Bleeding Academic Research Consortium Definition of Bleeding.



Tabla 6

Duración de la hospitalización

VARIABLE	TOTAL n = 105 (100)	ROBUSTO n = 36 (34,3)	PRE-FRÁGIL n = 45 (42,9)	FRÁGIL n = 24 (22,9)	Valor de P
Estancia media UCCA	2 [1-31]	2,5 [1-9]	2 [1-24]	3 [2-31]	0,069
Estancia media hospitalización	7 [1-87]	6 [2-26]	7 [1-87]	9 [1-49]	0,159

UCCA: unidad de cuidados cardiacos agudos.

Discusión

La longevidad es un fenómeno creciente y aumenta cada vez más el número de personas que llegan a la edad anciana, momento en el cual los cambios biológicos y fisiológicos propios de la edad incrementa la predisposición a sufrir problemas cardiovasculares. Aunque las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte a cualquier edad, los pacientes en edad geriátrica presentan comorbilidades y síndromes geriátricos (fragilidad) que les exponen a un riesgo mayor de pronóstico adverso¹¹. Muchos de los pacientes añosos con manifestaciones agudas de enfermedad cardiovascular ingresan actualmente en la UCCA con el fin de recibir tratamiento y cuidados óptimos. Sin embargo, estas unidades no han sido diseñadas para afrontar el reto que conlleva la complejidad de este tipo de pacientes en los que está presente la comorbilidad y la fragilidad, entre otros síndromes geriátricos¹². En los últimos años ha aumentado el interés en el estudio de la prevalencia y el pronóstico que la fragilidad ejerce sobre los pacientes ancianos. Diversos estudios han abordado este aspecto en el ámbito de la enfermedad cardiovascular aguda. La prevalencia de fragilidad encontrada en nuestro estudio contrasta con la prevalencia publicada en la revisión sistemática y metaanálisis de Siriwardhana *et al.*¹³, la cual varía entre 4,7 y 82,4 %. Esta variabilidad probablemente sea atribuible a factores como el tipo de población estudiada, así como el método de valoración de la fragilidad. Los estudios realizados en población de pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos arrojan cifras próximas a la nuestra (34,9-47,2 %) ^{14, 15, 16, 17}. Los pacientes frágiles de nuestro estudio fueron de mayor edad, más frecuen-

temente de sexo femenino, menor cifra de hemoglobina al ingreso y mayor puntuación en la escala CHA₂DS₂-Vasc. Estos hallazgos concuerdan con lo publicado previamente. Pundi *et al.* en el estudio TREAT-AF encontraron que una puntuación mayor en la escala CHA₂DS₂-Vasc se asoció estrechamente con la presencia de fragilidad. Por otro lado, la relación entre bajos niveles de hemoglobina y fragilidad hallada en nuestro estudio está en consonancia con el estudio de Gnanenthiran *et al.*, que determinan en una cohorte de 1604 pacientes que el descenso en las cifras de hemoglobina estuvo asociado a mayor comorbilidad, fragilidad y eventos adversos^{18, 19, 20}.

La asociación entre fragilidad y otros síndromes geriátricos (polifarmacia, dependencia, deterioro cognitivo, depresión, deterioro del estado nutricional) que encontramos en los pacientes de nuestro estudio está en consonancia con los hallazgos de Bebb *et al.*¹², Alegre *et al.*¹⁵, López Cuenca *et al.*¹⁶ y Gutiérrez-Valencia *et al.*²¹ La mayoría de los estudios, aunque no todos, están realizados en un ámbito comunitario, sin embargo, esta asociación también se constata en pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos.

En nuestro estudio, la fragilidad se asocia a una mayor probabilidad de eventos adversos y peor pronóstico intrahospitalario. Hewitt *et al.*, en el The FRAIL-FIT 30 Study, coinciden con este hallazgo, además de encontrar que la misma se asocia a mayores tasas de reingreso hospitalario y mortalidad a corto y medio plazo²², siendo este último aspecto no valorado debido al diseño de este nuestro estudio y, por tanto, representa una limitación a tener en cuenta.

Aunque la relevancia de la fragilidad y el interés por detectarla ha aumentado en los últimos años, no existe un consenso general en la



metodología para detectarla. Por otro lado, la mayoría de los estudios han sido realizados en un ámbito distinto de los pacientes con enfermedad cardíaca aguda. En nuestro estudio, se ha utilizado la escala FRAIL para medir la fragilidad, escala que también ha sido empleada en otros estudios y coincidimos con ellos en que su precisión, fácil aplicabilidad e interpretación son características que la convierten en el instrumento de medida apropiado para utilizarlo en el ámbito de los cuidados cardíacos agudos y críticos^{2, 15, 23, 24}.

Limitaciones del estudio

Se trata de un estudio unicéntrico cuyo número de pacientes es limitado y en los que no se ha hecho un seguimiento a corto-medio plazo. Se trata de una población de pacientes ingresados por enfermedad cardíaca aguda en general, en los que no se ha seleccionado un tipo concreto de diagnóstico. La predominancia de un diagnóstico concreto puede haber influido en los resultados. Por último, consideramos que es una limitación la imposibilidad de realizar un análisis evolutivo más profundo que permitiera establecer el valor predictivo de las variables dado el tamaño de la muestra.

Conclusiones

La prevalencia de fragilidad en los pacientes mayores de 65 años que ingresaron en la UCCA de nuestro centro fue del 22,9%. En este estudio, la fragilidad estuvo asociada a mayor comorbilidad y presencia de síndromes geriátricos. El impacto pronóstico que ejerce la fragilidad en los pacientes se tradujo en la aparición de más complicaciones intrahospitalarias y mayor mortalidad que en los pacientes robustos. La escala FRAIL es una herramienta de fácil aplicación para identificar a pacientes frágiles en la UCCA. La medición sistemática de esta escala, en pacientes mayores de 65 años, como parte de la valoración de enfermería, no solo ayuda a identificar a pacientes de mayor riesgo, sino que también permite establecer una planificación de los cuidados durante la estancia hospitalaria e

incluso en el ámbito comunitario, asegurándonos una continuidad en el cuidado del paciente frágil. Los resultados de nuestro estudio animan a ampliar el tamaño muestral, continuar con el seguimiento de los pacientes, e investigar el diseño de estrategias dirigidas a incorporar intervenciones de enfermería específicas para modificar la fragilidad.

- ▶ Conflictos de intereses o éticos: ninguno.
- ▶ Publicaciones: ninguna.
- ▶ Este trabajo ha sido presentado en el 44 Congreso de la AEEC celebrado entre el 26 y el 28 de octubre de 2023 en la ciudad de Málaga, y galardonado con el segundo premio a la mejor comunicación oral.

Bibliografía

1. KOJIMA G, ILIFFE S, WALTERS K. *Frailty index as a predictor of mortality: a systematic review and meta-analysis*. Age Ageing [Internet]. 2018 [citado el 3 de septiembre de 2023];47(2):193–200.
2. WALKER DM, GALE CP, LIP G, MARTIN-SANCHEZ FJ, MCINTYRE HF, MUELLER C, ET AL. *Editor's Choice - Frailty and the management of patients with acute cardiovascular disease: A position paper from the Acute Cardiovascular Care Association*. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care [Internet]. 2018 [citado el 3 de septiembre de 2023];7(2): 176–93.
3. CHARLSON ME, POMPEI P, ALES KL, MACKENZIE CR. *A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation*. J Chronic Dis [Internet]. 1987 [citado el 3 de septiembre de 2023];40(5):373–83.
4. FI M, DW B. *Functional evaluation: the barthel index*. Md State Med J [Internet]. 1965 [citado el 3 de septiembre de 2023];14.
5. LAWTON MP, BRODY EM. *Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living*. Gerontologist [Internet]. 1969 [citado el 3 de septiembre de 2023];9(3).
6. PFEIFFER E. *A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients*. J Am Geriatr Soc [Internet]. 1975 [citado el 3 de septiembre de 2023];23(10):433–41.
7. DE DIOS DEL VALLE R, HERNÁNDEZ SÁNCHEZ AM, REXACH CANO LI, CRUZ JENTOFT AJ. *Validación de una versión de cinco ítems de la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage en población española*. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2001;36(5):276–80.
8. RUBENSTEIN LZ, HARKER JO, SALVA A, GUIGOZ Y, VELLAS B. *Screening for undernutrition in geriatric practice: Deve-*



- loping the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF)*. J Gerontol A Biol Sci Med Sci [Internet]. 2001 [citado el 3 de septiembre de 2023];56(6):M366-72.
9. RABIN R, CHARRO F DE. EQ-SD: *a measure of health status from the EuroQol Group*. Ann Med [Internet]. 2001 [citado el 3 de septiembre de 2023];33(5):337-43.
 10. FRIED LP, TANGEN CM, WALSTON J, NEWMAN AB, HIRSCH C, GOTTDIENER J, ET AL. *Frailty in older adults: Evidence for a phenotype*. J Gerontol A Biol Sci Med Sci [Internet]. 2001 [citado el 3 de septiembre de 2023];56(3):M146-57.
 11. DAMLUJI AA, FORMAN DE, VAN DIEPEN S, ALEXANDER KP, PAGE RL II, HUMMEL SL, ET AL. *Older adults in the cardiac intensive care unit: Factoring geriatric syndromes in the management, prognosis, and process of care: A scientific statement from the American Heart Association*. Circulation [Internet]. 2020 [citado el 3 de septiembre de 2023];141(2).
 12. BEBB O, SMITH FGD, CLEGG A, HALL M, GALE CP. *Frailty and acute coronary syndrome: A structured literature review*. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care [Internet]. 2018 [citado el 3 de septiembre de 2023];7(2):166-75.
 13. SIRIWARDHANA DD, HARDOON S, RAIT G, WEERASINGHE MC, WALTERS KR. *Prevalence of frailty and prefrailty among community-dwelling older adults in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis*. BMJ Open [Internet]. 2018 [citado el 3 de septiembre de 2023];8(3):e018195.
 14. DAMLUJI AA, HUANG J, BANDEEN-ROCHE K, FORMAN DE, GERSTENBLITH G, MOSCUCCI M, ET AL. *Frailty among older adults with acute myocardial infarction and outcomes from percutaneous coronary interventions*. J Am Heart Assoc [Internet]. 2019 [citado el 3 de septiembre de 2023];8(17).
 15. ALEGRE O, FORMIGA F, LÓPEZ-PALOP R, MARÍN F, VIDÁN MT, MARTÍNEZ-SELLÉS M, ET AL. *An easy assessment of frailty at baseline independently predicts prognosis in very elderly patients with acute coronary syndromes*. J Am Med Dir Assoc [Internet]. 2018 [citado el 3 de septiembre de 2023];19(4):296-303.
 16. LÓPEZ CUENCA S, OTEIZA LÓPEZ L, LÁZARO MARTÍN N, IRAZABAL JAIMES MM, IBARZ VILLAMAYOR M, ARTIGAS A, ET AL. *Frailidad en pacientes mayores de 65 años ingresados en cuidados intensivos (FRAIL-ICU)*. Med Intensiva [Internet]. 2019 [citado el 3 de septiembre de 2023];43(7):395-401.
 17. VOLLE K, DELMAS C, FERRIÈRES J, TOULZA O, BLANCO S, LAIREZ O, ET AL. *Prevalence and prognosis impact of frailty among older adults in cardiac intensive care units*. CJC Open [Internet]. 2021 [citado el 3 de septiembre de 2023];3(8):1010-8.
 18. PARK C, KO FC. *The science of frailty*. Clin Geriatr Med [Internet]. 2021 [citado el 3 de septiembre de 2023];37(4):625-38.
 19. GNANENTHIRAN SR, NG ACC, CUMMING RG, BRIEGER DB, LE COUTEUR DG, WAITE LM, ET AL. *Hemoglobin, frailty, and long-term cardiovascular events in community-dwelling older men aged \geq 70 years*. Can J Cardiol [Internet]. 2022 [citado el 3 de septiembre de 2023];38(6):745-53.
 20. PUNDI K, PERINO AC, FAN J, DIN N, SZUMMER K, HEIDENREICH P, ET AL. *Association of CHA2DS2-VASc and HAS-BLED to frailty and frail outcomes: From the TREAT-AF study*. Am Heart J [Internet]. 2023 [citado el 3 de septiembre de 2023];261:85-94.
 21. GUTIÉRREZ-VALENCIA M, IZQUIERDO M, CESARI M, CASAS-HERRERO Á, INZITARI M, MARTÍNEZ-VELILLA N. *The relationship between frailty and polypharmacy in older people: A systematic review: Frailty and polypharmacy: A systematic review*. Br J Clin Pharmacol [Internet]. 2018 [citado el 3 de septiembre de 2023];84(7):1432-44.
 22. HEWITT D, RATCLIFFE M, BOOTH MG. *The FRAIL-FIT 30 Study – Factors influencing 30-day mortality in frail patients admitted to ICU: A retrospective observational cohort study*. J Intensive Care Soc [Internet]. 2022 [citado el 3 de septiembre de 2023];23(2):150-61.
 23. DÍEZ-VILLANUEVA P, ARIZÁ-SOLÉ A, VIDÁN MT, BONANAD C, FORMIGA F, SANCHIS J, ET AL. *Recommendations of the geriatric cardiology section of the Spanish society of cardiology for the assessment of frailty in elderly patients with heart disease*. Rev Esp Cardiol (Engl Ed) [Internet]. 2019 [citado el 3 de septiembre de 2023];72(1):63-71.
 24. NOWAK W, KOWALIK I, NOWICKI M, CICHOCKI T, STĘPIŃSKA J. *The impact of frailty on in-hospital complications in elderly patients with acute coronary syndrome*. J Geriatr Cardiol [Internet]. 2023 [citado el 3 de septiembre de 2023];20(3):174-84.

EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL PACIENTE CON LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA

en un área de cuidados intermedios

EVALUATION OF PATIENT SATISFACTION WITH NURSING CARE

in a intermediate care unit

Autores

Andrea Iraizoz Iraizoz¹, Patricia Pérez Paloma¹, Ana Blasco Zafra¹, M^a Ángeles Guillén Chalezquer¹, Eulalia Lerchundi Arratibel², Rosana Goñi Viguria³.

¹ RN por la Universidad de Navarra. Enfermera del Área de Hospitalización Especial. Clínica Universidad de Navarra.

² MSD por la Universidad de Navarra, Supervisora del Área de Hospitalización Especial. Clínica Universidad de Navarra.

³ MSD por la Universidad de Navarra, Enfermera de Práctica Avanzada del Área de Críticos. Clínica Universidad de Navarra)

Dirección para correspondencia

Ana Blasco Zafra
Avda. Pio XII, 36. 31008
Pamplona

Correo electrónico

ablascoz@unav.es

DOI: <https://doi.org/10.59322/90.1523.LX2>

Resumen

- ▶ **Introducción.** Evaluar la satisfacción del paciente con los cuidados de enfermería es un indicador de la calidad asistencial.
- ▶ **Objetivos**
 - **Objetivo principal:** Evaluar la satisfacción con los cuidados enfermeros en el contexto del paciente crítico
 - **Objetivos secundarios:** 1) Determinar su correlación con las variables sociodemográficas y clínicas. 2) Explorar las percepciones del paciente sobre aspectos relacionados con el cuidado enfermero.
- ▶ **Metodología.** Estudio descriptivo prospectivo con análisis correlacional y análisis cualitativo en un área de cuidados intermedios de un hospital universitario de nivel terciario. Se invitó a participar a todos los pacientes ingresados en el área que fueron trasladados a planta. Se utilizó la escala Nursing Intensive-Care Satisfaction-Scale (NICSS) para evaluar el nivel de satisfacción. Además, se recogieron datos sociodemográficos y clínicos y se realizaron 3 preguntas abiertas. Se utilizó estadística descriptiva e inferencial y se llevó a cabo un análisis de contenido de las preguntas abiertas.
- ▶ **Resultados.** El nivel de satisfacción global de la escala NICSS fue de 5,81 (IC 95 % 5,75-5,87) sobre 6. Las variables que presentaron asociación fueron: motivo de ingreso, ingreso previo y grado de recuperación. Del análisis de las preguntas abiertas se obtuvieron 3 temas principales: cuidado enfermero, esencia de la enfermera y naturaleza de la unidad.
- ▶ **Conclusiones.** La satisfacción de los pacientes con los cuidados enfermeros es elevada. El motivo de ingreso, ingreso previo y grado de recuperación influyeron en la satisfacción. Los pacientes en sus comentarios pusieron en valor el cuidado enfermero y la esencia de la enfermera. La formación de los profesionales y el modelo de enfermería de la institución pueden favorecer estos resultados.



Palabras clave: satisfacción del paciente, calidad, cuidados de enfermería, unidad de cuidados críticos, Nursing Intensive-Care Satisfaction Scale.

Abstract

- ▶ **Introduction.** Assessing patient satisfaction with nursing care is an indicator of the quality of care.
- ▶ **Objectives**
 - **Main objective:** To assess satisfaction with nursing care in the context of the critically ill patient.
 - **Secondary objectives:** 1) to determine its correlation with sociodemographic and clinical variables and 2) to explore the patient's perception of aspects related to nursing care.
- ▶ **Methodology.** A prospective descriptive study with correlational and qualitative analysis conducted in an Intermediate Care Unit of a tertiary-level university hospital. Every patient transferred to the ward was invited to participate. The *Nursing Intensive-Care Satisfaction Scale (NICSS)* was used to assess the level of satisfaction. In addition, sociodemographic and clinical data were collected and three open-ended questions were asked. Descriptive and inferential statistics were used and a content analysis of the open-ended questions was also performed.
- ▶ **Results.** The level of overall satisfaction on the NICSS scale was 5.81 out of 6 (95 % CI 5.75-5.87). The variables with a statistically significant association were the reason for admission, previous admission, and degree of recovery. From the analysis of the open-ended questions, three main themes were obtained: Nursing Care, the Essence of the Nurse, and the Nature of the Unit.
- ▶ **Conclusions.** Patient satisfaction with nursing care was high. The reason for admission, previous admission, and degree of recovery influenced satisfaction. In their comments, patients placed value on Nursing Care and the Essence of the Nurse. The training of professionals and the nursing model of the institution may favor these results.

Keywords. Patient satisfaction, quality, nursing care, critical care unit, Nursing Intensive-Care Satisfaction Scale.

Introducción

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), "la calidad de la asistencia sanitaria es asegurar que cada paciente reciba el conjunto de servicios diagnósticos y terapéuticos más adecuado para conseguir una atención sanitaria óptima, teniendo en cuenta todos los factores y los conocimientos del paciente y del servicio médico, y lograr el mejor resultado con el mínimo riesgo de efectos iatrogénicos y la máxima satisfacción del paciente con el proceso". Esta definición de calidad de la atención implica que pueda medirse y mejorar continuamente a través de una atención basada en datos evidenciables, que tenga en cuenta a todos los usuarios y

que abarque la promoción, prevención, tratamiento, rehabilitación y paliación¹.

Por ello, la satisfacción del paciente es prioritaria para las instituciones sanitarias, ya que permite conocer su experiencia respecto a la asistencia recibida, con el fin de examinar y proponer objetivos de mejora.

La satisfacción del paciente es un concepto complejo que depende en gran medida del juicio subjetivo de este. Se puede definir como el grado de adecuación entre sus expectativas con los cuidados de enfermería, frente a las percepciones sobre la atención recibida². Está relacionado con una serie de factores que incluyen valores emocionales, sociales y culturales del paciente, experiencias pasadas y expectativas futuras³.



La satisfacción del paciente en relación con los cuidados enfermeros durante la hospitalización se considera, por varios autores, un indicador de calidad asistencial⁴⁻⁷. Medir la satisfacción del paciente, permite, además de evaluar la satisfacción con la atención recibida, una mejora continua para los profesionales.⁷

La relación enfermera-paciente, viene determinada por la necesidad de cuidados en relación con la enfermedad. Incluye las necesidades de información y educación del paciente y familia derivadas de su situación. El interés de las enfermeras siempre ha estado en proporcionar cuidados de calidad, por lo que la atención prestada debe ser efectiva, eficiente, aceptable, accesible y valorada como útil por los propios usuarios. Sería erróneo esta concepción sin tener en cuenta la opinión de los pacientes.

Por todo ello, se ha realizado este estudio de investigación con el objetivo principal de evaluar la satisfacción con los cuidados enfermeros en el contexto del paciente crítico. Como objetivos secundarios se pretende: 1) Determinar su correlación con las variables sociodemográficas y clínicas. 2) Explorar las percepciones del paciente sobre aspectos relacionados con el cuidado enfermero.

Metodología

Estudio descriptivo, prospectivo, correlacional y de tipo cualitativo llevado a cabo en el área de cuidados intermedios de un hospital universitario de nivel terciario de 200 camas. Esta unidad de 12 camas comprende la unidad coronaria, la unidad de ictus, y un área de medicina interna de cuidados complejos. El ratio enfermera paciente es 1:2-3. La financiación de la asistencia sanitaria puede ser privada, proveniente de mutua o del Sistema Nacional de Salud.

Se invitó a participar a todos los pacientes que cumplían los siguientes criterios de inclusión: tener más de 18 años, estancia mínima de 1 noche en la unidad, estar conscientes y orientados y comprender y expresarse en castellano. No se incluyó a los pacientes que fueron dados de alta al domicilio directamente o a otro centro hospitalario.

La selección de la muestra fue de conveniencia. Para la recogida de datos, el equipo investigador elaboró un documento que contenía:

a) una hoja de datos sociodemográficos: edad, sexo, estado civil, nivel académico, financiación, etc.

b) El cuestionario Nursing Intensive-Care Satisfaction-Scale (NICSS)⁸ evalúa la satisfacción de los pacientes con respecto a los cuidados de enfermería recibidos durante su estancia en la unidad. Este cuestionario de 49 ítems engloba cuatro factores: cuidado holístico, formas de comunicación, comportamientos y consecuencias. Los tres primeros factores se refieren a la experiencia de los pacientes con el cuidado enfermero recibido, con un total de 37 ítems, de los cuales 20 corresponden al cuidado holístico, que considera aspectos físicos y psicoemocionales del cuidado; 6 ítems pertenecen a modos de comunicación, que incluyen tanto la comunicación verbal como la no verbal, y 11 ítems corresponden a las conductas profesionales. Las consecuencias se refieren a los sentimientos y experiencias emocionales vividas como resultado de los cuidados de enfermería recibidos y tiene un total de 12 ítems. Dentro de esta categoría hay 3 ítems (44, 48 y 49) formulados positivamente, pero expresan una opinión negativa; por lo tanto, la puntuación se invierte. Todos los ítems tienen una opción de respuesta en escala Likert de 6 puntos (desde "Muy en desacuerdo" hasta "Totalmente de acuerdo"). Las puntuaciones de la NICSS se obtienen promediando los elementos de las 4 categorías. Puntuaciones >3,5 se corresponden con satisfacción del paciente, mientras que valores inferiores a 3,5 indican insatisfacción.

Se trata de un test validado con una alta fiabilidad (alfa de Cronbach de 0,97 y entre 0,87 y 0,96 para los 4 factores), tal y como señalan sus autores². El coeficiente de correlación intraclase para la escala total fue de 0,83, lo que indica una buena estabilidad temporal. La validez de criterio presentó una correlación entre moderada y alta (rango: 0,46 a 0,57)².

El equipo investigador contó con el permiso de los autores para el uso de la escala.



c) Un cuestionario de 3 preguntas tipo Likert para reafirmar las puntuaciones de la escala y 3 preguntas abiertas para explorar las percepciones y sugerencias de los pacientes en relación con el cuidado⁹. Las preguntas tipo Likert fueron: 1) “Me siento satisfecho con los cuidados dados por las enfermeras”, 2) “Si necesitara ayuda otra vez, desearía que me volvieran a cuidar en esta unidad” y 3) “Los cuidados dados por las enfermeras son como yo los esperaba”. Las preguntas abiertas: 1) ¿Qué es lo que más le ha ayudado de los cuidados enfermeros recibidos durante su estancia en el área de cuidados intermedios?, 2) ¿Qué es lo que menos le ha ayudado de los cuidados enfermeros recibidos durante su estancia en el área de cuidados intermedios? y 3) Comentarios o situaciones concretas que desee expresar.

La recogida de datos la llevó a cabo el equipo investigador de enero a junio de 2023. A los pacientes que cumplían los criterios de inclusión, una vez dados de alta de la unidad, un miembro del equipo investigador que no había participado en su cuidado acudía a la habitación de planta para explicarle el objetivo del estudio e invitarlo a participar. Si el paciente daba el consentimiento, se le explicaba el cuestionario y el modo de cumplimentarlo y si lo requería se le ayudaba a rellenarlo. En este momento se concretaba la fecha de recogida.

Análisis de datos

Para el análisis de los datos cuantitativos se utilizó estadística descriptiva e inferencial. Los valores se expresaron como media y su intervalo de confianza del 95 % (IC 95 %), y las variables categóricas como números y porcentajes. Para analizar las diferencias entre dos grupos se realizó el test de U de Mann-Whitney y el test de Kruskal-Wallis para diferencias de 3 grupos. Las correlaciones entre variables de distribución continua se evaluaron mediante el coeficiente de correlación de Spearman. Se compararon los datos tanto categorizados, como no categorizados. Se consideró diferencias estadísticamente significativas las $p < 0,05$. El análisis estadístico se

ha realizado con el programa de IBM SPSS versión 20 (SPSS Inc., 2003).

Las preguntas abiertas de las encuestas de los pacientes se examinaron mediante un análisis de contenido del lenguaje, utilizando uno de los tres métodos de codificación propuestos por Hsieh y Shannon¹⁰ denominado “convencional”, que se caracteriza por que la codificación no se realiza con códigos preestablecidos, sino con los que emergen de los datos. Los pasos realizados en el análisis cualitativo fueron: 1) Lectura de cada uno de los cuestionarios para obtener el sentido global del texto, 2) Cuando se ha obtenido el sentido global, se vuelve a leer con el objetivo de discriminar las “unidades de significado”, 3) Una vez identificadas y codificadas estas unidades, se agrupan por significados comunes dando lugar a los “enunciados de significado”. Se realizó un exhaustivo proceso de análisis entre los miembros del equipo investigador, tanto de forma individual como por pares, para minimizar posibles sesgos. En todo el proceso de análisis se estableció el consenso entre los diferentes miembros del equipo.

Para la realización de la investigación, se obtuvo la aprobación del comité de ética del hospital y de la dirección del centro. A todos los participantes se les garantizó el anonimato, la completa confidencialidad de los datos, así como la destrucción de las encuestas al finalizar la investigación (Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales). Se obtuvo el consentimiento escrito de los participantes.

Resultados

Los datos sociodemográficos y clínicos de la muestra (67 pacientes) figuran en la tabla 1.

La puntuación media de la escala NICSS fue de 5,81 (IC 95 % 5,75-5,87) sobre una puntuación máxima de 6. Los valores de los diferentes factores y los ítems mejor y peor valorados se reflejan en la tabla 2.

La puntuación media del tercer cuestionario (cuestionario de 3 preguntas tipo Likert y 3 preguntas abiertas) fue elevada. A las preguntas de “Me siento satisfecho con los cuida-



dos dados por las enfermeras”, y “Si necesitara ayuda otra vez, desearía que me volvieran a cuidar en esta unidad”, el 100 % de los pacientes estaban satisfechos con una puntuación media de 5,92 (IC 95 % 5,86-5,99) y 5,91 (IC 95 %

5,83-5,99) respectivamente. En cuanto a “Los cuidados dados por las enfermeras son como yo los esperaba”, también el 100 % de los pacientes estaban satisfechos, con una media de 5,73 (IC 95 % 5,57-5,89).

Tabla 1

Datos sociodemográficos y clínicos

	% (n)		% (n)
Edad		Financiación de la asistencia sanitaria:	
▶ \bar{x} (IC 95 %)	68,61 (65,17-72,05)	▶ Mutua	20,9 (14)
Sexo		▶ Privado	35,8 (24)
▶ Hombre	65,7 (44)	▶ Seguridad Social	43,3 (29)
▶ Mujer	34,3 (23)	Motivo de ingreso:	
Nivel de estudios		▶ Medicina Interna	17,9 (12)
▶ Estudio universitarios	32,8 (21)	▶ Neurología	14,9 (10)
▶ Estudios no universitarios	67,2 (43)	▶ Cardiología intervencionista/ quirúrgico	46,3 (31)
Situación laboral		▶ Médico cardiológico	20,9 (14)
▶ Activo	43,3 (29)	Ingreso previo en UCI-AHE	
▶ Jubilado	56,7 (38)	▶ Sí	32,8 (21)
Estado civil		▶ No	67,2 (43)
▶ Casado/vive en pareja	68,2 (45)	Días de ingreso	
▶ Otras situaciones	31,8 (21)	▶ \bar{x} (IC 95 %)	3,69 (2,59-4,80)
Personas a cargo		Percepción actual del estado de salud	
▶ Sí	23 (14)	▶ \bar{x} (IC 95 %)	6,74 (6,27-7,20)
▶ No	77 (47)	Grado de recuperación	
		▶ \bar{x} (IC 95 %)	7,56 (7,08-8,04)

\bar{x} : media; IC: intervalo de confianza de 95 %; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos; AHE: área de hospitalización especial

Tabla 2

Puntuación media de los factores e ítems mejor y peor valorados

	Satisfecho % (n)	Insatisfecho % (n)	Puntuación media \bar{x} (IC 95 %)
Cuidado Holístico			5,88 (5,83-5,93)
▶ Ítem 6. Han procurado que no tuviera dolor	100 (67)		5,94 (5,88-5,99)
▶ Ítem 7. Me han administrado la medicación puntualmente	100 (67)		5,94 (5,88-5,99)
▶ Ítem 16. Han sido respetuosas con mi sueño y descanso.	97 (65)	3 (2)	5,75 (5,59-5,90)
▶ Ítem 34. Me han atendido con tacto/sensibilidad.	100 (67)		5,94 (5,88-5,99)
Comportamientos			5,86 (5,80-5,92)
▶ Ítem 28. Han sabido anticipar los cuidados antes de que los pidiera.	98,5 (66)	1,5 (1)	5,72 (5,56-5,87)
▶ Ítem 31. Me han dado un trato humano	100 (67)		5,94 (5,88-5,99)
Formas de comunicación			5,83 (5,76-5,91)
▶ Ítem 1. Se han presentado	98,5 (66)	1,5 (1)	5,84 (5,72-5,95)
Consecuencias			5,64 (5,53-5,75)
▶ Ítem 38. Optimista		1,5 (1)	5,46 (5,27-5,65)
▶ Ítem 42. Que estaba en “manos de la enfermera”, ante mi situación de dependencia		4,5 (3)	5,49 (5,24-5,74)
▶ Ítem 44. Como un número, un objeto		10,4 (7)	5,41 (5,05-5,78)
▶ Ítem 48. Solo		11,9 (8)	5,34 (4,96-5,72)
▶ Ítem 49. Desatendido		10,4 (7)	5,48 (5,12-5,83)

\bar{x} : media; IC: intervalo de confianza de 95 %



Las variables que presentaron relación estadísticamente significativa con el nivel de satisfacción de la puntuación global de la NICSS fueron el motivo de ingreso ($p = 0,025$ $r = 0,274$), el ingreso previo ($p = 0,042$ $r = 0,255$) y el grado de recuperación ($p = 0,027$ $r = 0,277$). Los pacientes cuyo motivo de ingreso fue médico cardiológico, los que han tenido ingresos previos en áreas de críticos y los que percibieron menor grado de recuperación, fueron los que menor nivel de satisfacción expresaron. El factor consecuencias (sentimientos y experiencias emocionales vividas como resultado de los cuidados de enfermería recibidos) se asoció con el motivo de ingreso ($p = 0,016$ $r = 0,294$) y con haber tenido ingresos previos ($p = 0,041$ $r = 0,256$). El grado de recuperación influyó de manera significativa en el factor comunicación ($p = 0,036$ $r = 0,262$) y comportamientos ($p = 0,027$ $r = 0,277$).

Realizaron comentarios en las preguntas abiertas 59 pacientes. La pregunta que más contestaciones obtuvo fue la número 1 con 55 respuestas. De los 35 comentarios que realizaron los pacientes en la pregunta 2, 29 mencionaron que no había nada para destacar “No he echado nada en falta. Todo ha estado muy bien” (Paciente (P). 32). La tercera pregunta obtuvo 41 respuestas.

Del análisis de las preguntas abiertas se obtuvieron tres temas principales: cuidado enfermero, esencia de la enfermera y naturaleza de la unidad.

El **cuidado enfermero** lo reflejaron 39 pacientes a través de aspectos relacionados con el trato recibido y la seguridad percibida. El trato lo manifestaron a través del apoyo, respeto y atención recibida. Así, el paciente 24 comentó: “He recibido un trato humano extraordinario que he percibido con las atenciones, lo cual me ha hecho sentir atendida en todo momento”. La tranquilidad y protección reflejaron la seguridad percibida por los pacientes. El paciente 64 citó textualmente: “Sentirme segura en sus manos”.

La **esencia de la enfermera** fue el tema más mencionado. 45 pacientes lo expresaron a través de comentarios relacionados con las características personales y la profesionalidad. La cercanía, humanidad, cariño, empatía, confianza, amabilidad, capacidad de escucha y preocupación mostraron las

características personales de la enfermera. El siguiente comentario así lo manifestó: “La dedicación, simpatía y respeto con el que me han tratado” (P. 45). La profesionalidad quedó reflejada en el conocimiento de la enfermera, eficacia, eficiencia, puntualidad, rapidez, toma de decisiones, capacidad técnica y seguridad transmitida. Un paciente expresó: “La seguridad que ves en el desarrollo profesional y la tranquilidad que muestran en el trato con los pacientes” (P. 66).

No hubo comentarios negativos en estos temas.

La **naturaleza de la unidad** la reflejaron 10 pacientes a través de aspectos vinculados al ruido, los traslados y la organización de la unidad. En relación con el ruido, el paciente 10 expresó: “La entrada y salida ruidosa de la habitación haciendo difícil el descanso”. En cuanto al traslado, los pacientes describieron situaciones de cambios de habitación y alta a la planta de hospitalización. Así, el paciente 19 reflejó “que el alta para subir a planta no lo han anunciado con antelación para programar la estancia en planta”. La atención y control constante y la dependencia de la enfermera reflejaron la organización de la unidad. El siguiente comentario es un ejemplo de ello: “Mucha atención que en algunos momentos no dejan dormir” (P. 15).

Discusión

Los pacientes del área de cuidados intermedios muestran una satisfacción elevada con los cuidados de enfermería al igual que en otros artículos publicados^{2,3,5,9,11-15}. La puntuación obtenida en este estudio es superior a otras investigaciones que utilizan la misma escala^{2,4,5,9}. Esto puede ser debido a que todas las enfermeras que trabajan en la unidad han realizado un programa de especialización que les capacita con los conocimientos específicos y actitudes necesarias para proporcionar una atención integral a la persona¹⁶.

Pese a que la puntuación global ha sido positiva, hay aspectos concretos que algunos pacientes reflejan como insatisfechos, sobre todo en el factor consecuencias. Revisando sus cuestionarios, se encuentra que tanto la puntuación global del tercer cuestiona-



rio como los comentarios de las preguntas abiertas son positivos. Esto puede ser debido a que el paciente no ha comprendido bien las preguntas, sobre todo las que expresan una opinión negativa.

Los pacientes con procesos que exigen tratamientos más prolongados perciben peor calidad de cuidado. También los que presentan peor grado de recuperación, al igual que varios estudios^{4,17} y a diferencia de la investigación de Romero García *et al.*⁵, quienes, pese a obtener peor puntuación, no encontraron diferencias significativas. Los pacientes que permanecen más tiempo ingresados requieren mayor atención de enfermería y pueden tener una percepción peor de su estado de salud. Está descrito que los pacientes que perciben su recuperación de manera temprana y exitosa muestran mayor grado de satisfacción^{4,17-19}. Además, el ingreso previo también influyó en el nivel de satisfacción al igual que el estudio de Rajabpou *et al.*¹⁷ y a diferencia del de Romero-García *et al.*⁵, que no encontraron diferencias, aunque la puntuación también fue menor. La percepción del cuidado está condicionada por experiencias anteriores de la persona²⁰.

Del análisis de las preguntas abiertas, los pacientes destacaron el cuidado enfermero a través del trato y la seguridad percibida. Este resultado puede estar justificado debido a que la misión, visión y valores de la institución donde se ha llevado a cabo el estudio pone especial énfasis en el respeto a los pacientes y a sus familiares, además de la cultura de seguridad y calidad²¹. Además, el modelo de enfermería de esta institución resalta la importancia del cuidado humano, que requiere desempeñar el trabajo de manera excelente y con un espíritu de servicio²². El cuidado es la función primordial dentro de la profesión de enfermería. El personal enfermero debe tener habilidades y destrezas necesarias que permitan al paciente mantener y fortalecer su salud holística^{2,7,23}. La esencia de la enfermera cobra especial importancia por ser el tema más enunciado. Los pacientes mostraron las características personales y la profesionalidad de la enfermera. Esto puede ser porque la unidad se rige por un modelo de enfermería propuesto por la institución donde la relación enfermera-paciente es

el eje central²². Además, el ratio de la unidad favorece dicha relación.

La naturaleza de la unidad es el tema que muestra aspectos de mejora. Algunos comentarios hacen referencia al ruido, lo que perturba el confort y descanso del paciente al igual que la literatura revisada²⁴⁻²⁷. Aunque la unidad tiene la estructura de una planta de hospitalización, con puertas cerradas que aíslan al paciente, no es suficiente para reducir el nivel de ruido. La monitorización que exigen los pacientes, la demanda de estos y la propia atención podrían adaptarse para reducir la contaminación acústica^{9,24,26,28-31}.

Otros comentarios hicieron referencia a la atención continuada e intensa lo que también provocaba disconfort en el paciente. Aunque la dinámica de la unidad y el tipo de paciente que ingresa exige un control muy estrecho, se podría agrupar los cuidados para favorecer periodos de descanso^{24,28,31} y mejorar así la percepción del paciente.

Este estudio presenta limitaciones metodológicas. El estudio se ha realizado en un único centro. Es posible que los pacientes insatisfechos no cumplimentaran el cuestionario. Además, puede existir un sesgo de supervivencia debido a los pacientes que fueron *exitus* durante su estancia.

Conclusión

La satisfacción de los pacientes en el área de cuidados intermedios con los cuidados de enfermería es elevada. Los pacientes en sus comentarios pusieron en valor el cuidado enfermero y la esencia de la enfermera. La formación de los profesionales y el modelo de enfermería de la institución pueden favorecer estos resultados.

- Conflicto de interés: ninguno.
- Primer premio a la mejor comunicación oral en el 44 Congreso de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología (AECC).



Bibliografía

1. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Servicios Sanitarios de Calidad* [Internet]. [Consultado 13 Agosto 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/quality-health-services>
2. ROMERO-GARCÍA M, ALCALÀ-JIMENEZ I, MARTÍNEZ-MOMBLAN MA, LAURA DE LA CUEVA-ARIZA, CUZCO C, ALONSO S, ET AL. *Psychometric properties of the Nursing Intensive Care Satisfaction Scale: A multicentre cross-sectional study*. *Aust Crit Care*. 2023; 36(4):550-557. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2022.03.012>.
3. ANDEMESKEL YM, ELSHOLZ T, GEBREYOHANNES G, TESFAMARIAM EH. *Patient satisfaction with peri-operative anaesthesia care and associated factors at two National Referral Hospitals: a cross sectional study in Eritrea*. *BMC Health Serv Res*. 2019;19(1):669. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4499-x>.
4. DELGADO-HITO P, ALCALÀ-JIMENEZ I, MARTINEZ-MOMBLAN MA, DE LA CUEVA-ARIZA L, ADAMUZ-TOMÁS J, CUZCO C ET AL. *Satisfaction of intensive care unit patients linked to clinical and organisational factors: A cross-sectional multicentre study*. *Aust Crit Care*. 2022;5(1):S1036-7314(22)00226-0. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2022.10.013>.
5. ROMERO-GARCÍA M, DELGADO-HITO P, DE LA CUEVA-ARIZA L, MARTÍNEZ-MOMBLAN MA, LLUCH-CANUT MT, TRUJOLS-ALBET J ET AL. *Level of satisfaction of critical care patients regarding the nursing care received: Correlation with sociodemographic and clinical variables*. *Aust Crit Care*. 2019;32(6):486-493. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2018.11.002>.
6. TORRES-CONTRERAS C, BUITRAGO-VERA M. *Percepción de la calidad del cuidado de enfermería en pacientes oncológicos hospitalizados*. *Rev Cuid*. 2011;2(1):138-148. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v2i1.49>.
7. TOPAZ M, LISBY M, MORRISON CR, LEVTZION-KORACH O, HOCKEY PM, SALZBERG CA, ET AL. *Nurses' Perspectives on Patient Satisfaction and Expectations: An International Cross-Sectional Multicenter Study With Implications for Evidence-Based Practice*. *Worldviews Evid Based Nurs*. 2016;13(3):185-96. <https://doi.org/10.1111/wvvn.12143>.
8. ROMERO-GARCÍA M, DE LA CUEVA-ARIZA L, BENITO-ARACIL L, LLUCH-CANUT T, TRUJOLS-ALBET J, MARTÍNEZ-MOMBLAN MA, ET AL. *Nursing Intensive-Care Satisfaction Scale [NICSS]: Development and validation of a patient-centred instrument*. *J Adv Nurs*. 2018 Jun;74(6):1423-1435. <https://doi.org/10.1111/jan.13546>.
9. ROMERO GARCÍA M. *Diseño y validación de un cuestionario de satisfacción con los cuidados enfermeros desde la perspectiva del paciente crítico*. [Tesis doctoral]. Universitat de Barcelona, 2016.
10. HSIEH HF, SHANNON SE. *Three approaches to qualitative content analysis*. *Qual Health Res*. 2005 Nov;15(9):1277-88. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>.
11. HOLANDA PEÑA MS, TALLEDO NM, OTS RUIZ E, LANZA GÓMEZ JM, RUIZ RUIZ A, GARCÍA MIGUELEZ A, ET AL. *Satisfaction in the Intensive Care Unit (ICU). Patient opinion as a cornerstone*. *Med Intensiva*. 2017 Mar;41(2):78-85. <https://doi.org/10.1016/j.medint.2016.06.007>.
12. MOLALIGN TAKELE G, ABREHA WELDESENBET N, GIRMAY N, DEGEFE H, KINFE R. *Assessment patient satisfaction towards emergency medical care and its determinants at Ayder comprehensive specialized hospital, Mekelle, Northern Ethiopia*. *PLoS One*. 2021 Jan 7;16(1):e0243764. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243764>.
13. KAHN SA, IANNUZZI JC, STASSEN NA, BANKEY PE, Gestring M. *Measuring satisfaction: factors that drive hospital consumer assessment of healthcare providers and systems survey responses in a trauma and acute care surgery population*. *Am Surg*. 2015 May;81(5):537-43. <https://doi.org/10.1177/000313481508100540>.
14. VOGEL R, MCGRAW C, ORLANDO A, BOURG P, DREIMAN C, PECK L, ET AL. (2019). *Examining satisfaction of older adult patients and their caregivers following traumatic injury: a cross-sectional study of three level I trauma centres*. *BMJ open*. 2019;(11). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-032374>.
15. IBARROLA IZURA S , BEORTEGUI E, OROVIOGOICOECHEA C, VÁZQUEZ CALATAYUD M. *Evaluación de la satisfacción con los cuidados de enfermería en el área de hospitalización de cardiología*. *Enferm Cardiol*. 2011;(53):27-33
16. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA. *Máster de Formación Permanente en Cuidados Especializados de Enfermería* [Internet]. Pamplona: CUN;2023 [Consultada 13 Agosto 2023]. Disponible en: <https://www.cun.es/docencia/mas-teres-enfermeria>
17. RAJABPOUR S, RAYYANI M, MANGOLIAN SHAHRBABAHI P. *The relationship between Iranian patients' perception of holistic care and satisfaction with nursing care*. *BMC Nurs*. 2019;18(48). <https://doi.org/10.1186/s12912-019-0374-7>
18. BATBAATAR E, DORJDAGVA J, LUVSANNYAM A, SAVINO MM, AMENTA P. *Determinants of patient satisfaction: a systematic review*. *Perspect Public Health*. 2017 Mar;137(2):89-101. <https://doi.org/10.1177/17579139166634136>.
19. KARACA A, DURNA Z. *Patient satisfaction with the quality of nursing care*. *Nurs Open*. 2019 Jan 4;6(2):535-545. <https://doi.org/10.1002/nop2.237>.
20. SEPÚLVEDA GJ, ROJAS LA, CÁRDENAS OL, GUEVARA E, CASTRO AM. *Estudio piloto de la validación del cuestionario "Care-Q en versión al español en población colombiana"*. *Rev. Colomb. Enferm*. 2016;4:8-25. <https://doi.org/10.18270/rce.v4i4.1408>
21. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA. *Quiénes somos* [Internet]. Pamplona: CUN; 2023 [Consultado 13 Agosto 2023]. Disponible es: <https://www.cun.es/quienes-somos>
22. RUMEU-CASARES C, OROVIOGOICOECHEA C, JONES DA, SARACIBAR-RAZQUIN M. *Modelo de Práctica Profesional de Enfermería Clínica Universidad de Navarra: marco para el desarrollo de la práctica enfermera*. *Rev. Tesela*. 2017;22:1-5.
23. RAMIREZ PCA, PERDOMO AY. *Escala para medir calidad del cuidado de enfermería en Unidad de Cuidado Intensivo*. *RFS*. 2015;7(1):24-31. <https://doi.org/10.25054/rfs.v7i1.176>

24. ARAGÓN P, CAPELLA L, FERNÁNDEZ E, GONZÁLEZ B, DE JUANA S. *Influencia de los factores ambientales en las alteraciones del sueño de los pacientes en una unidad coronaria*. *Enferm Cardiol*. 2011;(53):40-44.
25. SILVA J, RAMÓN S, VERGARAY S, PALACIOS V, PARTEZANI R. *Percepción del paciente hospitalizado respecto a la atención de enfermería en un hospital público*. *Enferm. univ*. 2015;12(2):80-7. <https://doi.org/10.1016/j.reu.2015.04.001>
26. GONZÁLEZ GÓMEZ A, MONTALVO PRIETO A, HERRERA LÍAN A. *Comodidad de los pacientes hospitalizados en unidades de cuidado intensivo e intermedio*. *Enf Global*. 2016;16(1):266-94. <https://doi.org/10.6018/eglobal.16.1.260101>
27. SIMONS KS, VERWEIJ E, LEMMENS PMC, JELFS S, PARK M, SPRONK PE ET AL. *Noise in the intensive care unit and its influence on sleep quality: a multicenter observational study in Dutch intensive care units*. *Crit Care*. 2018 Oct 5;22(1):250. <https://doi.org/10.1186/s13054-018-2182-y>.
28. IRIARTE RAMOS S. *Descanso nocturno en una unidad de cuidados intensivos (DNUCI)* [tesis doctoral]. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, Departamento de Fisiatría y Enfermería;2016.
29. RAMOS FJDS, TANIGUCHI LU, AZEVEDO LCP. *Practices for promoting sleep in intensive care units in Brazil: a national survey*. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2020 Jun;32(2):268-276. <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20200043>.
30. STAFFORD A, HAVERLAND A, BRIDGES E. *Noise in the ICU*. *Am J Nurs*. 2014 May;114(5):57-63. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000446780.99522.90>.
31. MORI C, BOSS K, INDERMUHLE P, STAHL E, CHIU SH, SHANKS L. *Is it Noise? Factors Linked With Sleep Interruption in Hospitalized Patients*. *Clin Nurse Spec*. 2021 Jul-Aug 01;35(4):199-207. <https://doi.org/10.1097/NUR.0000000000000606>.



EMPODERAMIENTO DE LA SALUD:

Estrategias para adoptar comportamientos saludables en una mujer adulta joven con insuficiencia cardiaca de súbito desarrollo

HEALTH EMPOWERMENT:

Strategies to adopt healthy behaviors in a young adult woman with sudden heart failure: a case study

Autores

Alberto Francisco González-Flores¹,
Juana Mercedes Gutiérrez-Valverde²,

¹ *Estudiante de Doctorado. Universidad Autónoma de Nuevo León.
Facultad de Enfermería, Monterrey, México.*

² *Doctora en Ciencias de Enfermería. Universidad Autónoma de Nuevo León.
Facultad de Enfermería, Monterrey, México.*

DOI: <https://doi.org/10.59322/90.2431.UJ2>

Dirección para correspondencia

Alberto Francisco González Flores.
Calle: Barbero de Sevilla Mz14 Lt15,
Colonia: Agrícola Metropolitana,
Alcaldía: Tláhuac, Ciudad de
México, México, CP: 13280

Correo electrónico

alfra_serolf@hotmail.com

Resumen

La insuficiencia cardiaca es un síndrome que aqueja a personas de edad avanzada que experimentan un deterioro significativo del funcionamiento físico ya que, deben manejar regímenes médicos que implican la modificación y adopción de conductas saludables en la vida y esto puede ser dificultado por diversos factores sociodemográficos que limitan a las personas a seguir las recomendaciones de cuidado en casa.

Se presenta el caso de una paciente en la cuarta década de la vida con antecedentes médicos de síndrome antifosfolípido, con un post-operatorio mediato de cambio valvular mitral. La paciente, tras días de asistencia con oxigenación por membrana extracorpórea y estabilizarla, egresa de la unidad de cuidados críticos para continuar con su recuperación, rehabilitación, y enseñanza en la adopción de nuevas conductas de salud necesarias para mantener su estado físico en el hogar. Se realiza la valoración de la persona a través de las 14 necesidades del modelo de Virginia Henderson identificando las más alteradas para la enseñanza y aprendizaje que dan pie a la elaboración de los diagnósticos de enfermería; para la planificación se consideran las limitaciones por fuerza en la persona, y se establece la ejecución de las intervenciones bajo estas premisas, obteniendo una evaluación satisfactoria. Para los resultados se hace uso de las taxonomías de Clasificación de los Resultados de Enfermería y, de la Clasificación de Intervenciones de Enfermería.

El objetivo de este artículo es exponer la ejecución de un plan de cuidados con intervenciones de seguimiento integral a una paciente joven con insuficiencia cardiaca aguda.

Palabras clave: insuficiencia cardiaca, conductas de salud, oxigenación por membrana extracorpórea, alimentación saludable, actividad física, autocuidado.



Abstract

Heart failure is a syndrome that afflicts elderly people who experience a significant deterioration in physical functioning and must manage medical regimens that involve the modification and adoption of healthy life behaviors and this can be made difficult by various sociodemographic factors that limit people to following care recommendations at home.

We present the case of a patient in the fourth decade of life with a medical history of antiphospholipid syndrome, with a post-operative mitral valve replacement. After days of assistance with extracorporeal membrane oxygenation and stabilization, the patient leaves the critical care unit to continue her recovery, rehabilitation, and training in adopting new health behaviors necessary to maintain her physical condition at home. The assessment of the person is carried out through the 14 needs of the Virginia Henderson model, identifying those most altered for training and learning that give rise to the development of nursing diagnoses; For planning, the person's strength limitations are considered, and the execution of the interventions is established under these premises, obtaining a satisfactory evaluation. For the results, the taxonomies of the Classification of Nursing Outcomes and the Classification of Nursing Interventions are used.

This article aims to present the execution of a care plan with comprehensive follow-up interventions for a young patient with acute heart failure.

Keywords: heart failure, health behaviors, extracorporeal membrane oxygenation, healthy eating, physical activity, self-care.

Introducción

La insuficiencia cardiaca (IC) es un síndrome que aqueja cada vez más a la población adulta, su prevalencia se estima en poco más del 2 % entre las personas de 25 a 74 años de la población a nivel mundial¹ con un aumento desproporcionado en las últimas décadas. Además se estima que cada año existen entre 500 mil y 600 mil nuevos casos diagnosticados².

Las personas que deben aprender a vivir con esta entidad médica se caracterizan por episodios de inestabilidad clínica recurrentes, derivados de resultados heterogéneos en el cuidado de su salud a través del tiempo. Estos resultados conducen a tasas altas de ocupación en las salas de urgencia y el uso prolongado de camas en las áreas de hospitalización debido a que estos pacientes experimentan rehospitalizaciones recurrentes y los factores asociados a estas en la mayoría de las ocasiones son prevenibles³.

Para las personas con IC, los riesgos de rehospitalización y muerte se acentúan inmediatamente después del alta hospitalaria, debido a la necesidad de una integración de cambios en el estilo de vida y de conductas

necesarias para aplazar estados no deseados, como rehospitalizaciones tempranas (<60 días), complicaciones derivadas del mal control de la enfermedad, mortalidad temprana y sobrecostos de la atención médica^{4,1}. Por tal motivo, la integración del personal de enfermería en la atención de este tipo de población es una piedra angular en la transición y seguimiento para el reforzamiento en la adopción de conductas y el manejo de la enfermedad multidisciplinariamente mostrando avances y resultados positivos en este tipo de personas.

Distintos reportes señalan la importancia de la adopción de conductas saludables en cuatro campos de acción imprescindibles para mantener la salud cardiaca de las personas que padecen IC, los cuales están centrados en la alimentación saludable⁵, la actividad física⁶, el control del peso⁷ y el apego al tratamiento farmacológico⁸.

Se presenta el caso clínico de una mujer de 34 años con intervenciones de seguimiento para la adopción de nuevas conductas de salud derivadas del desarrollo de IC aguda posterior a una intervención quirúrgica cardiaca. La valoración de enfermería se realizó de acuerdo con el modelo teórico de



las 14 necesidades básicas de Virginia Henderson. Se evaluó el autocuidado mediante la escala europea de autocuidado en insuficiencia cardíaca (EHFScBS, por sus siglas en inglés)⁹. La escala consiste en un cuestionario autoadministrado con 12 ítems que abordan diferentes aspectos de autocuidado de los pacientes. Cada ítem se puntúa de 1 (estoy completamente de acuerdo/siempre) a 5 (estoy completamente en desacuerdo/nunca). La puntuación global puede variar de 12 (mejor autocuidado) a 60 (peor autocuidado). Además, se clasificó la clase funcional de la persona mediante la Clase Funcional de la New York Heart Association. La clasificación concentra cuatro estadios, desde la Clase I, en la que existe ausencia de síntomas cardíacos (dolor y/o disnea), hasta la Clase IV, en la que experimentan síntomas cardíacos en reposo.

Se empleó la taxonomía NANDA para denominar mediante diagnósticos enfermeros las necesidades de dependencia. En la planificación de los resultados se hace uso de las taxonomías NOC (Clasificación de los Resultados de Enfermería), NIC (Clasificación de Intervenciones de Enfermería) y las disponibles en EBE (Enfermería Basada en Evidencia) para establecer resultados esperables y las actividades de enfermería para alcanzar dichos resultados, por lo que el objetivo de este artículo es exponer la ejecución de un plan de cuidados con intervenciones de seguimiento que permitan una atención integral para una paciente joven que ha desarrollado insuficiencia cardíaca de forma aguda.

Presentación del caso

Mujer de 34 años, con antecedente médico de síndrome antifosfolípido de 12 años de diagnóstico y tratamiento, sin enfermedades cardiovasculares, metabólicas o crónicas degenerativas previas, que es sometida a cirugía de sustitución valvular mitral por estenosis de la válvula que, posterior a la circulación extracorpórea en el acto quirúrgico, desarrolla falla circulatoria por inotropismo deficiente sostenido, por lo que es necesario el apoyo vasopresor, inotrópico, metabólico y de asistencia circulatoria con balón intraaórtico de contrapulsación (BIAC). A su ingreso en

la unidad de cuidados críticos cardiovasculares, se mantiene con infusión de vasopresores e inotrópicos en dosis altas, BIAC a una relación 1:1, manteniendo constantes vitales limítrofes. Ante el deterioro hemodinámico, el equipo médico/quirúrgico opta por la asistencia con oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO). Ante la evolución tórpida y prolongada en la unidad de cuidados críticos cardiovasculares por infecciones nosocomiales, alteraciones metabólicas y trombosis del miembro pélvico izquierdo y amputación de este, es egresada 23 días después al servicio de cardiología para continuar con su recuperación y rehabilitación.

Después de tres semanas de manejo cardiovascular intensivo, la paciente egresa al servicio de cardiología para su seguimiento médico, además de iniciar con la transición de los cuidados críticos a los del hogar. Instalada en la unidad clínica del servicio de cardiología, los valores de las constantes vitales fueron: presión arterial de 116/68 mmHg, frecuencia cardíaca de 68 latidos/minuto, frecuencia respiratoria de 18 respiraciones/minuto, saturación de oxígeno de 94 % y temperatura de 36,8 °C. En la valoración física, mediante la inspección se observa una estructura ectomorfa; es posible notar que la paciente no puede mantener la posición bipedestada por amputación del miembro pélvico izquierdo y debido a la postración en cama prolongada la paciente presenta atrofia muscular con fuerza 4/10 en las tres extremidades. A la auscultación, la región pulmonar presenta ruidos vesiculares y broncovesiculares; el precordio con ruidos cardíacos S1 y S2 con chasquido de la válvula no nativa, rítmicos; a nivel abdominal con ruidos peristálticos lentos. Sin presencia de masas a la palpación, ni dolor a la percusión abdominal.

Tratamiento médico: se estableció el tratamiento farmacológico y de seguimiento con apego a la guía para el tratamiento de la insuficiencia cardíaca 2022¹⁰.

Evolución: se mantuvo con tendencia hacia la mejoría clínica, con apego al manejo médico y de los cuidados intrahospitalarios del personal de enfermería. Con deterioro en el desplazamiento físico por amputación del miembro pélvico izquierdo, pero que no condiciona la evolución cardiovascular. Durante



la estancia en el servicio de hospitalización de cardiología se mantiene asintomática cardiovascular: al interrogatorio verbaliza desconocimiento de la transición de los cuidados hospitalarios a los cuidados en casa. Ante la necesidad de educación y autocuidado de la persona ante la enfermedad, se establece un plan de atención basado en la promoción y adopción de conductas saludables que permitirán la adopción de hábitos de vida saludables, conocer su enfermedad con el reconocimiento de signos y síntomas de deterioro físico e inestabilización.

Valoración de cuidados

Cuando la paciente fue egresada de la unidad de cuidados críticos a el servicio de hospitalización de cardiología, ya instalada en el servicio, se realizó la valoración, exploración y entrevista. Se recopilaron datos de la historia clínica. Con toda la información se realizó un plan de cuidados basados en las necesidades de la paciente priorizando aquellas relativas al aprendizaje siguiendo el modelo de Virginia Henderson.

- ▶ **Necesidad de respirar normalmente:** con disnea de esfuerzo, sin antecedentes de patología pulmonar, saturación de oxígeno 90 %, con apoyo de oxígeno suplementario intermitente nocturno, a la auscultación los campos pulmonares se encuentran con ruidos vesiculares y broncovesiculares, ruidos cardiacos S1 y S2 con chasquido de la válvula no nativa, rítmicos.
- ▶ **Necesidad de comer y beber adecuadamente:** peso de 54 kg, talla 1,71 m, con dieta hiposódica, con restricción de líquidos a 1 l/día.
- ▶ **Necesidad de eliminar normalmente por todas las vías:** no presenta incontinencia urinaria y mantiene un adecuado patrón intestinal con una escala de Bristol de 3 y 4.
- ▶ **Necesidad de moverse y mantener posturas adecuadas:** tiene una dependencia parcial para las actividades básicas de la vida diaria, no puede mantener la bipedestación. Se estratifica la clase funcional según la New York Heart Association en Clase III.
- ▶ **Necesidad de dormir y descansar:** refiere uso de medicamentos para conciliar el sueño, con inversión del ciclo circadiano durante la primer semana en el servicio de cardiología.
- ▶ **Necesidad de escoger ropa adecuada, vestirse y desvestirse:** se mantiene con dependencia parcial ante disminución de la fuerza motora de las tres extremidades 4/10.
- ▶ **Necesidad de mantener la temperatura corporal dentro de límites normales:** normotérmica durante su estancia en el servicio de hospitalización de cardiología, sin datos de fiebre o febrícula.
- ▶ **Necesidad de mantener la higiene corporal y la integridad de la piel:** mantiene una dependencia parcial en la higiene y aseo, con integridad cutánea y de mucosas. Se observan vestigios de cicatrización en distintas zonas por uso de medios invasivos para la atención clínica.
- ▶ **Necesidad de evitar los peligros ambientales:** consciente y orientada. No se tienen reportados tratamientos previos. Sin reporte de alergias.
- ▶ **Necesidad de comunicarse con los demás:** sin alteraciones cognitivas. Manifiesta verbalmente preocupación por su situación médica futura en casa. Evaluación de la escala cognitiva de Montreal de 28 puntos (sin deterioro cognitivo).
- ▶ **Necesidad de practicar sus creencias:** a pesar de la preocupación por la enfermedad, se muestra capaz de afrontar su nueva situación médica/personal.
- ▶ **Necesidad de trabajar:** es abogada y actualmente no labora por la condición médica.
- ▶ **Necesidad de realizar actividades lúdicas y recreativas:** tiene aficiones de entretenimiento como leer, ver la televisión, bordar.



- ▶ **Necesidad de aprendizaje:** muestra interés por la enfermedad y el manejo médico que recibe. Sin embargo, verbaliza desconfianza y miedo en la transición de cuidados al hogar. Ante ello, durante el tiempo hospitalización en el servicio, y con miras al egreso hospitalario, se evaluó el autocuidado mediante la escala europea de autocuidado en insuficiencia cardíaca (EHFScBS). Se obtuvo un resultado basal (previo a la intervención) de 52/60 puntos, en la transición de la intervención de 39/60 puntos en la evaluación a una semana de egresar del hospital para finalmente obtener resultado de la escala de 15/60 a su egreso hospitalario.
- ▶ **Plan de cuidados:** para la elaboración del plan de cuidados, se tuvo en cuenta el resultado del test EHFScBS, se describieron los diagnósticos de enfermería

según la taxonomía NANDA, se identificaron los resultados NOC, con sus indicadores, las intervenciones NIC¹¹ y la evidencia científica publicada en bases de datos electrónicas como CINAHL, EBSCO, PubMed, Scopus y Web of Science.

- ▶ **Fase diagnóstica:** en la valoración de la paciente se han detectado los siguientes diagnósticos de enfermería: déficit de autocuidado: alimentación (tabla 1), intolerancia a la actividad (tabla 2), conductas generadoras de salud (tabla 3).
- ▶ **Fase planificación:** se presentan resultados (NOC). En las tablas 1, 2 y 3 se muestran los objetivos a alcanzar, llevando a acabo un plan de cuidados mediante intervenciones con sus respectivas actividades. Se muestran los indicadores de resultado obtenidos en cada evaluación.

Tabla 1

Diagnóstico de enfermería

Déficit de autocuidado: alimentación (00102) R/C obstáculos ambientales M/P 52 puntos en el test de EHFScBS			
Resultados NOC	Comer (0303)		
Indicador	Escala Europea de Autocuidado en Insuficiencia Cardíaca	Escala Likert pre-egreso	Escala Likert egreso
		Desviación del rango normal (52 puntos)	Rango normal (15 puntos)
Intervenciones NIC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asesoramiento nutricional (5246). ▶ Visualizar la importancia de una dieta hiposódica. ▶ Concientizar del impacto en la salud cardíaca con la reducción de líquidos totales en 24 h. ▶ Brindar opciones alimentarias en el consumo de nutrientes bajos en sodio y agua. ▶ Orientar sobre la comprensión de las etiquetas nutricionales. ▶ Asesorar sobre el consumo de alimentos no deseados en la dieta. ▶ Nombrar dos principios clave de una alimentación saludable para personas con IC. ▶ Indicar qué grupo de alimentos debe ocupar la mayor parte de su plato. ▶ Entender cómo hacer sustituciones para cocinar una comida que sea saludable para el corazón. ▶ Retroalimentar la información sobre la alimentación. 		



Tabla 2

Diagnóstico de enfermería

Intolerancia a la actividad (00092) R/C desequilibrio entre el aporte y demanda de oxígeno M/P disnea de esfuerzo, taquipnea, taquicardia.			
Resultados NOC	Ambular (0200)		
Indicador	Clase funcional de la NYHA	Pre egreso: Clase III	Egreso: Clase III
		Síntomas con escasa actividad.	Síntomas con escasa actividad.
Intervenciones NIC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cuidados cardiacos: rehabilitación (4046). ▶ Ejecutar ejercicios de resistencia muscular en miembro pélvico. ▶ Establecer un plan de entrenamiento aeróbico continuo de intensidad moderada adaptado. ▶ Programar objetivos alcanzables y medibles al corto y mediano plazo. ▶ Plantear los posibles signos y síntomas del exceso de actividad física. ▶ Explicar cómo el ejercicio puede mejorar la salud del corazón. ▶ Indicar la cantidad de actividad física recomendada al día. ▶ Identificar las barreras posibles para estar activa. ▶ Establecer un programa de atención disciplinario para el inicio de uso de prótesis. 		

Tabla 3

Diagnóstico de enfermería

Tendencia a adoptar conductas de riesgo para la salud (00188) R/C comprensión insuficiente M/P 52 puntos en el test de EHFScBS			
Resultados NOC	Conducta de cumplimiento (1601)		
Indicador	Escala Europea de Autocuidado en Insuficiencia Cardiaca	Escala Likert pre-egreso	Escala Likert egreso
		Desviación del rango normal (52 puntos)	Rango normal (15 puntos)
Intervenciones NIC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Enseñanza proceso de enfermedad (5612). ▶ Identificar el tipo de medicación que toma y describir su función. ▶ Conducir a estrategias que eviten el olvido en la medicación. ▶ Identificar las barreras para el apego a la medicación. ▶ Ponderar la importancia de la medición frecuente del peso corporal. ▶ Aportar estrategias para eliminar las barreras que evitan mantener un control del peso corporal. ▶ Señalar la importancia del control de peso de forma aguda y sus posibles complicaciones. ▶ Establecer un horario y condición física para realizar la medición del peso corporal. 		

▶ **Fase de ejecución:** Se realizaron las intervenciones de enfermería encaminadas al conocimiento de la paciente, al empoderamiento hacia el manejo y control de la enfermedad manteniendo una colaboración conjunta con el equipo multidisciplinario. Cuando la paciente ingresó

al servicio de hospitalización, posterior a su estancia en la terapia pos-quirúrgica, se realizaron intervenciones en distintos ámbitos del cuidado: alimentación, de movilidad, de eliminación, etc. Derivado de su estancia prolongada, la paciente era susceptible de múltiples complica-



ciones que durante este periodo se fueron reduciendo todas las posibilidades, y el plan de alta no se había intensificado para su transición al hogar, por lo que a una semana de su egreso se intensificaron las acciones, que además de suplir, ayudar y acompañar se dirigieron a orientar a la paciente sobre su autocuidado.

Durante ese periodo se orientó, enseñó y buscaron estrategias con ayuda de la paciente para que mantuviera conductas en cuatro ámbitos: la alimentación saludable, el apego farmacológico, el control del peso y la actividad física. La paciente, al saber que sería dada de alta, sufrió ansiedad por el desconocimiento de las acciones de autocuidado que debería ejecutar ella, en un inicio con apoyo de los familiares, pero al medio y corto plazo de manera independiente. Por lo que se evaluó el nivel de conocimientos y se proporcionó información de manera objetiva y clara para el emprendimiento de tales actividades.

- ▶ **Fase de evaluación:** Las intervenciones que se realizaron basadas en el NIC y en los reportes de EBE, fueron evaluadas a través de la escala Likert establecida en los indicadores de la NOC, alcanzando en diferentes medidas los objetivos establecidos. Para la Escala Europea de Autocuidado en Insuficiencia Cardíaca se encontró una mejoría en la puntuación (15/60), lo que indicó mejoría en ámbitos de reconocimiento de complicaciones y en el conocimiento de acciones para mantener hábitos saludables. Una vez realizada la primera evaluación el día de ingreso al servicio de cardiología (52/60 puntos), se repitió esta misma evaluación durante (39/60 puntos) y posterior (15/60 puntos) a la ejecución de las intervenciones, resultando en una mejora en las condiciones de conocimiento de la persona sobre su enfermedad y lo que la rodea. Estas intervenciones generaron herramientas de utilidad que se trabajaron como parte del plan de alta para el desarrollo de las actividades en su domicilio, permitiendo así el empoderamiento sobre lo que rodea a su enfermedad.

Discusión

Los retos en la atención clínica de los pacientes que sufren una enfermedad cardíaca de forma aguda son abismales, debido a que demandan habilidades y conocimientos de todos los implicados en su salud, incluyendo a las enfermeras. La atención a esta paciente resultó de gran relevancia por su presentación aguda y que ante el uso del ECMO evolucionó de forma satisfactoria hasta su egreso del hospital, pero que sin duda resultaría en todo un reto para el personal de enfermería dotarla de todas las herramientas necesarias para que en la transición del hospital a casa no tuviera inconvenientes médicos derivados del desconocimiento o la no adopción de conductas en pro de su nuevo estado de salud cardíaco.

Trabajamos en cuatro diferentes líneas que le permitirían a la paciente mantener su salud cardíaca. Hemos destacado este caso por la novedad que se circunscribía alrededor de ella: la edad, la presentación aguda, el tiempo de adaptación a su nuevo estilo de vida, etc. La revisión de la literatura nos ha mostrado variopintos en las intervenciones; sus formas de entrega, tiempos, personal implicado, materiales, recursos, etc., pero que a la adaptación en distintos contextos geopolíticos, culturales y clínicos⁵ demanda habilidades innovadoras para ejecutar la tareas con presteza para lograr resultados positivos para una población o un solo sujeto.

La elaboración de un programa destinado para un sujeto con características únicas llevó al personal de enfermería a innovar y crear materiales que, si bien se describen en la literatura científica, derivarlos al contexto mexicano implicó trabajo colaborativo, innovación y desarrollo de materiales entre pares para el logro de los objetivos planteados como equipo de salud y como gremio. La elaboración de este trabajo permitió al equipo de enfermería documentar los problemas, las oportunidades de mejora en la organización del trabajo y registrar las actividades.

▶ Financiación: ninguna.

▶ Conflicto de intereses: ninguno.



Bibliografía

1. GROENEWEGEN A, RUTTEN FH, MOSTERD A, HOES AW. *Epidemiology of heart failure*. Eur J Heart fail. 2020; 8: 1342-1356. Disponible en <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ehf.1858>
2. LESYUK W, KRIZA C, KOLOMINSKY-RABAS P. *Cost-of-illness studies in heart failure: a systematic review 2004–2016*. BMC Cardiovasc Disord. 2018; 18: 1-11. Disponible en <https://bmccardiovascdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12872-018-0815-3>
3. ZHAO Q, CHEN C, ZHANG J, YE Y, FAN X. *Effects of self-management interventions on heart failure: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials–Reprint*. Int J Nurs Stud. 2021; 116: 103909. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S002074892100047X>
4. BLUM MR, QIEN H, CARMICHAEL HL, HEIDENREICH P, OWENS DK, GOLDHABER-FIEBERT JD. *Cost-effectiveness of transitional care services after hospitalization with heart failure*. Ann Intern Med. 2020; 172: 248-257. Disponible en: <https://www.acpjournals.org/doi/abs/10.7326/M19-1980>
5. HSU MY, CHIANG CW, CHIOU AF. *The effects of a self-regulation programme on self-care behaviour in patients with heart failure: A randomized controlled trial*. Int J Nurs Stud. 2020; 116: 103778. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020748920302649>
6. AMIROVA A, FTEROPOULLI T, WILLIAMS P, HADDAD M. *Efficacy of interventions to increase physical activity for people with heart failure: a meta-analysis*. Open Heart. 2021; 8: e001687. Disponible en: <https://openheart.bmj.com/content/8/1/e001687.abstract>
7. SANTOS GC, LILJEROOS M, DWYER AA, JAKES C, GIRARD J, STRÖMBERG A, ET AL. *Symptom perception in heart failure–Interventions and outcomes: A scoping review*. Int J of Nurs Stud. 2021; 116: 103524. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020748920300092>
8. DESSIE G, BURROWES S, MULUGETA H, HAILE D, NEGESS A, JARA D, ET AL. *Effect of a self-care educational intervention to improve self-care adherence among patients with chronic heart failure: a clustered randomized controlled trial in Northwest Ethiopia*. BMC Cardiovasc Disord. 2021; 21: 1-11. Disponible en: <https://bmccardiovascdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12872-021-02170-8>
9. JAARSMAN T, STRÖMBERG A, MARTENSSON J, DRACUP K. *Development and testing of the European heart failure self-care behaviour scale*. Eur J Heart Fail. 2003; 5: 363-370. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1016/S1388-9842%2802%2900253-2>
10. HEIDENREICH PA, BOZKURT B, AGUILAR D, ALLEN LA, BYUN JJ, COLVIN MM, ET AL. *2022 AHA/ACC/HFSA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines*. J Am Coll Cardiol. 2022; 79: e263-e421. Disponible en: <https://www.jacc.org/doi/abs/10.1016/j.jacc.2021.12.012>
11. JOHNSON M. *Interrelaciones NANDA, NOC y NIC: diagnósticos de enfermería, resultados e intervenciones*. editores, Marion Johnson, et al. 2ª. ed., Amsterdam: Elsevier; 2011.



PROTECCIÓN CEREBRAL EN EL CIERRE PERCUTÁNEO DE OREJUELA:

A propósito de un caso

CEREBRAL PROTECTION IN LEFT ATRIAL APPENDAGE OCCLUSION:

A clinical case

Autores

Marina Poza Gonzalez¹, Laura Massanet Delgado¹
Alberto Sierra Ojeda².

¹ Enfermera en Hemodinámica Cardíaca Hospital Clínic de Barcelona, Sección de Cardiología Intervencionista, Barcelona, España.

² Enfermero de Medtronic. Sección Hemodinámica Cardíaca de la AEEC.

DOI: <https://doi.org/10.59322/90.3239.XQ6>

Dirección para correspondencia

Marina Poza González
Hospital Clínic de Barcelona,
Unidad de Hemodinámica
C/ Villarroel, 170 - 08036
Barcelona

Correo electrónico

marinapoza61@gmail.com

Resumen

La fibrilación auricular es la arritmia más común. La complicación más grave que presenta es el accidente cerebrovascular, pero existen otros problemas asociados a la necesidad de anti-coagulación oral. Una alternativa para estos pacientes es la realización de un cierre de orejuela izquierda: especialmente indicada en aquellos pacientes con antecedentes de accidentes cerebrovasculares o sangrados recurrentes por la toma de anticoagulantes orales.

La fibrilación auricular crónica suele estar asociada a la formación de trombos en la orejuela situada en la aurícula izquierda del corazón. El tratamiento intervencionista estaría indicado tras la disolución del trombo mediante terapia farmacológica. Si esta disolución no se ha podido completar, el cierre percutáneo conlleva un riesgo asociado, con mayor probabilidad de lesiones cerebrovasculares o ictus. Para evitar un accidente cerebrovascular intraprocedimiento, se han diseñado diferentes dispositivos de protección cerebral.

Se describe el caso de un paciente con fibrilación auricular con antecedentes de sangrado digestivo que se somete a un cierre percutáneo de orejuela de forma electiva. Para reducir los riesgos asociados, se propuso el uso del dispositivo de protección embólica cerebral TriGUARD 3. Se elaboró un plan de cuidados individualizados aplicando la taxonomía NANDA-NOC-NIC.

Palabras clave: fibrilación auricular, apéndice atrial, enfermería cardiovascular, atención de enfermería, accidente cerebrovascular, dispositivos de protección embólica.

Abstract

Atrial fibrillation is the most common arrhythmia. The most serious complication is stroke, however, there are other problems associated with the need for oral anticoagulant drugs. Percutaneous left atrial appendage occlusion is an alternative for these patients: especially for



those who have a previous history of stroke or recurrent bleeding as a consequence of the administration of oral anticoagulants.

Chronic atrial fibrillation is usually associated with the development of thrombi in the appendage located in the left atrium of the heart. Interventional treatment is indicated after dissolving the clot via pharmacological treatment. If the clot remains, the percutaneous occlusion procedure carries an associated risk, with greater possibilities of cerebrovascular damage or stroke. To prevent a stroke peri-procedure, several cerebral protection devices have been designed.

A clinical case is described of a patient, with atrial fibrillation and a history of gastrointestinal bleeding, who underwent elective left atrial appendage occlusion surgery. To reduce the associated risks, the use of the cerebral protection device TriGUARD 3 was proposed. An individualized nursing care plan was established according to the NANDA-NOC-NIC taxonomy.

Keywords: atrial fibrillation, atrial appendage, cardiovascular nursing, nursing care, stroke, embolic protection devices.

Introducción

La fibrilación auricular (FA) de origen no valvular es la arritmia más común en adultos, con una prevalencia del 2 al 4 %, y está asociada con aproximadamente el 20 % de los accidentes cerebrovasculares isquémicos. La anticoagulación está recomendada por las guías clínicas como prevención de complicaciones embólicas^{1,2}. Sin embargo, el cierre percutáneo de orejuela izquierda supone una alternativa en aquellos pacientes con poca tolerancia a los anticoagulantes o que presentan mayor riesgo de sangrado.

La orejuela izquierda (OI) es un apéndice situado en la aurícula izquierda (AI) que sirve como reservorio sanguíneo, en pacientes con ritmos asíncronos se dilata, aumentando la probabilidad de la formación de trombos. El cierre de OI es un procedimiento mínimamente invasivo que se realiza de forma percutánea mediante la implantación de un dispositivo para así bloquear la apertura de la orejuela, previniendo la formación de coágulos sanguíneos^{1,3}. La industria presenta diversos tipos de dispositivos de cierre que se adaptan a las diferentes anatomías de las orejuelas.

Existe un grupo de pacientes con antecedentes de embolia recurrente, a pesar de tener un tratamiento anticoagulante correcto, o historia de hemorragias, que contraindican la anticoagulación. Por lo tanto, el cierre de OI se ha convertido en una buena alternativa para reducir el riesgo de accidente cerebrovascular (AVC)^{1,3}, que podría suponer

un aumento de la morbi-mortalidad, mayor tiempo de hospitalización y recursos hospitalarios.

En el caso del cierre de orejuela izquierda, la tasa de ictus isquémicos relacionados con el procedimiento es de aproximadamente el 1,2 %². Es cada vez más frecuente detectar, en este tipo de paciente, un trombo en OI durante el estudio de imagen previo a la intervención³, esto estaría contraindicado para realizar el cierre de orejuela por riesgo de migración del trombo. Para poder prevenir estos eventos embólicos, se han desarrollado varios dispositivos de protección embólica cerebral. En la práctica clínica habitual, destacan el sistema de protección Sentinel y el dispositivo TriGUARD 3⁴. La principal diferencia entre ambos dispositivos se basa en que el Sentinel ofrece cobertura a dos ramas cerebrales (arteria braquiocefálica y arteria carótida común izquierda) capturando y retirando los detritos embólicos. Sin embargo, el TriGUARD 3 cubre las tres ramas cerebrales del arco aórtico (tronco braquiocefálico, arteria carótida común izquierda y la arteria subclavia izquierda). Así mismo, los métodos de acceso son arteria radial en el primer dispositivo e inserción femoral contralateral en el segundo.

El TriGUARD 3 (figura 1A y figura 1B) es un dispositivo deflectable formado por una estructura de nitinol radiopaca con una malla polimérica ultrafina que permite el paso de flujo sanguíneo hacia el cerebro desviando las partículas embólicas de la circulación cerebral a la aorta descendente^{4,5}, minimizan-



do así el riesgo de lesiones cerebrales durante los procedimientos transcatóter. El dispositivo queda anclado en la posición gracias a su estabilizador automático en el ostium de la arteria braquiocefálica. Los otros dos estabilizadores aseguran que el dispositivo se mantenga derecho y apoyado en la curvatura del arco aórtico⁶. El dispositivo está recubierto de heparina que reduce el riesgo trombogénico y aumenta su lubricación. El sistema

TriGUARD 3 ha mostrado una reducción en lesiones cerebrales isquémicas pudiéndose utilizar en diferentes variantes anatómicas, así como un sistema que no precisa del uso de resonancia magnética para su utilización. Su despliegue en el arco aórtico proporciona cobertura total de las ramas supraaórticas durante el procedimiento y una retirada sencilla que no interfiere en el implante de otros dispositivos^{5,7}.

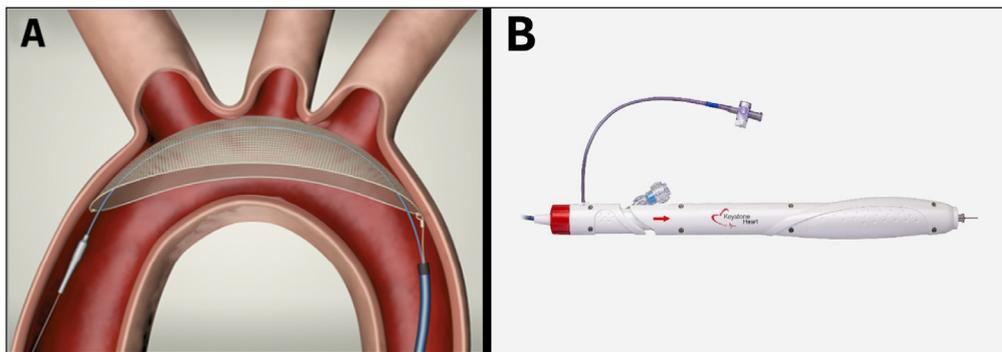


Figura 1. A. Dispositivo TriGUARD 3 formado por un filtro deflectable que permite proteger las tres ramas cerebrales del arco aórtico y redirigiendo el flujo con posibles trombos a aorta descendente. **B.** Sistema de liberación del dispositivo TriGUARD 3 diseñado para la realización de pequeños movimientos que permitan liberarlo antes del procedimiento y recapturarlo cuando haya finalizado su uso. Ambas imágenes extraídas de Keystone Heart.

Presentamos el caso clínico de un paciente con alto riesgo tromboembólico sometido a cierre de orejuela con apoyo de TriGUARD 3. El objetivo de este trabajo es describir una estrategia de protección cerebral en pacientes de alto riesgo de accidente cerebrovascular mediante un procedimiento percutáneo, destacando los diagnósticos NANDA, acciones NIC y resultados NOC utilizados en el manejo del paciente.

Observación clínica

Antecedentes personales

Varón de 82 años con antecedentes de hipertensión arterial, fibrilación auricular paroxística no valvular (FANV) en tratamiento con dabigatrán, miocardiopatía dilatada no isquémica, portador de marcapasos tricameral, y antecedentes de neoplasia de recto y colon ascendente, que requirió resección del recto y hemicolectomía derecha con anastomosis.

Situación actual

El paciente presentó complicaciones de sangrado tras la intervención del adenocarcinoma, evidenciándose leve hemorragia por ostomía y está pendiente de una segunda intervención para el cierre de colostomía. Se decidió realizar un cierre de orejuela izquierda como mejor opción terapéutica ante estas complicaciones derivadas de la anticoagulación.

Pruebas complementarias

Se realizó un TAC en el contexto de ingreso por complicaciones hemorrágicas digestivas, en el que se observó trombo en AI. Posteriormente, se realizó un ecocardiograma transesofágico (ETE) ambulatorio que mostró aurícula izquierda dilatada con fango en orejuela izquierda, lo que aumentaba significativamente el riesgo de embolia sistémica. Según indicación médica y tras imposibilidad de resolución del coágulo con el tratamiento anticoagulante, se indica la realización de cierre de orejuela con dispositivo de protección cerebral.

Intervención en sala de hemodinámica

El procedimiento se realizó bajo sedación superficial, siguiendo un protocolo consensuado con el equipo de anestesia. Se utilizó, para la ecocardiografía transesofágica, una sonda microETE pediátrica para facilitar la colaboración del paciente al tragar la sonda y mejorar la tolerancia. Se administró antibioterapia profiláctica según el protocolo de nuestro centro.

Estrategia

1. Con soporte ecoguiado, se realizó punción arterial femoral izquierda para poder introducir el sistema de protección cerebral, en este caso el TriGUARD 3, a través de un introductor de 12 Fr. Gracias a la fluoroscopia, y tras realizar un angiograma en el arco aórtico, el dispositivo se coloca cubriendo las tres arterias cerebrales principales⁵ (figura 2).

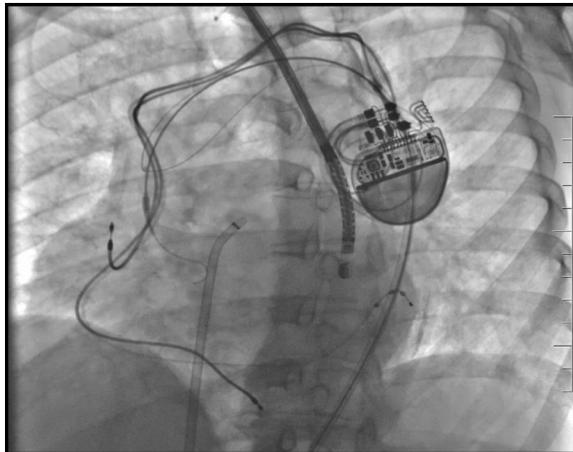


Figura 2. Imagen del paciente con colocación del sistema TriGUARD en el arco aórtico acompañado de sonda microETE para facilitar la punción transeptal y la correcta colocación del dispositivo de cierre de orejuela Amulet.

2. A continuación, se realiza un segundo acceso ecoguiado en vena femoral derecha con un introductor 8 Fr. que se intercambia por una vaina SL1 para la realización de la punción transeptal. Esta se realizará con soporte de ETE para garantizar una correcta punción del septo interauricular y evitar posibles complicaciones como el derrame pericárdico.
3. Tras la punción transeptal y la comprobación de ausencia de derrame pericárdico,

se administran 8000 UI de Heparina Sódica (100 UI/kg).

4. Seguidamente, se avanza una guía de alto soporte y se intercambia la SL1 por el introductor del dispositivo de cierre de orejuela Amulet (figura 2).
5. Mediante fluoroscopia y ETE se despliega el dispositivo sellando la orejuela.
6. Finalmente, se retira el catéter y el dispositivo de protección (figura 3) dando paso al cierre de los accesos vasculares utilizando dispositivos Proglide.

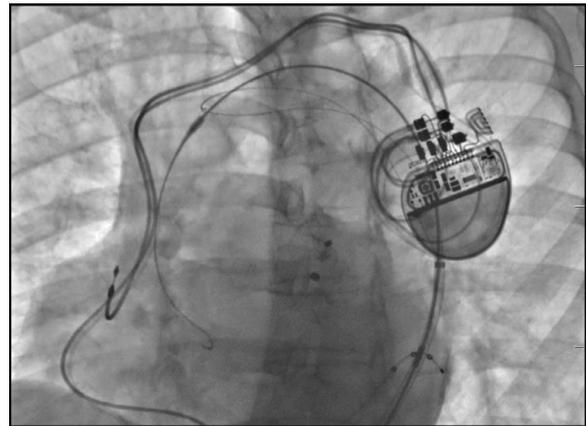


Figura 3. Imagen en escopia tras el implante de cierre de orejuela y el dispositivo TriGuard 3 antes de ser retirado.

Plan de cuidados

El paciente presentó una evolución favorable sin complicaciones inmediatas, permitiéndonos realizar un alta ambulatoria el mismo día de la intervención.

Para poder hacer una correcta planificación y evaluación de los cuidados antes, durante y después del procedimiento, se realizó un plan de cuidados basándonos en los patrones funcionales de valoración de Marjory Gordon. Entre ellos, destacamos los patrones que estarían alterados en este paciente:

- **Patrón 1: Percepción/Manejo de la Salud.** Presenta riesgo de infección relacionado con un procedimiento invasivo.
- **Patrón 2: Nutricional/Metabólico.** El paciente acude en ayunas a realizar el procedimiento. Es portador de prótesis dental. Presenta náuseas durante el procedimiento debido a la introducción de sonda transesofágica micro. Además, presenta riesgo de lesiones cutáneas de-



bido al uso de compresivos tras la intervención.

- ▶ **Patrón 3: Eliminación.** Es portador de una ostomía que presenta buen aspecto y sin evidencias de sangrado activo.
- ▶ **Patrón 4: Actividad/Ejercicio.** Hemodinámicamente estable. Electrocardiograma (ECG) en fibrilación auricular a 71 lpm y una presión arterial (PA) de 122/68. El paciente deberá estar en decúbito supino y sin moverse durante toda la intervención.
- ▶ **Patrón 5: Sueño/Descanso.** Patrón no alterado.
- ▶ **Patrón 6: Cognitivo/Perceptivo.** El paciente está consciente y orientado. Refiere estar nervioso y preocupado por miedo al quirófano, conoce las indicaciones y los riesgos. Viene acompañado por su familia.

▶ **Patrón 7: Autopercepción/Autoconcepto.** Patrón no alterado.

▶ **Patrón 8: Rol/Relaciones.** Patrón no alterado.

▶ **Patrón 9: Sexualidad/Reproducción.** Patrón no alterado.

▶ **Patrón 10: Adaptación/Tolerancia al estrés.** El paciente refiere su deseo de “acabar lo antes posible” debido a los continuos y recientes ingresos, consecuentes de su estado clínico.

▶ **Patrón 11: Valores/Creencias.** Patrón no alterado.

Se utiliza la taxonomía NANDA para recoger los principales diagnósticos enfermeros⁸, objetivos (NOC) e intervenciones (NIC)^{8,9} con los indicadores de resultados y actividades; y se establece el plan de cuidados adjunto en la tabla 1.

Tabla 1

Plan de cuidados

Diagnóstico NANDA	NOC e indicadores	NIC
00146. Ansiedad relacionada con el desconocimiento del entorno manifestado por el aumento de tensión y expresión de su preocupación.	1211. Nivel de ansiedad <ul style="list-style-type: none"> ▶ Inquietud <ul style="list-style-type: none"> • RI: 3 RE: 5 RO: 4 (escala n) ▶ Ansiedad verbalizada <ul style="list-style-type: none"> • RI: 2 RE: 5 RO: 4 (escala n) 	5820. Disminución nivel de ansiedad <ul style="list-style-type: none"> ▶ Proporcionar información objetiva sobre la preparación, el procedimiento, las complicaciones y las recomendaciones al alta. ▶ Explicar los procedimientos a realizar y las sensaciones que puede experimentar. ▶ Administración de analgesia y sedación. 5270. Apoyo emocional <ul style="list-style-type: none"> ▶ Escucha sobre las percepciones y sentimientos del paciente. ▶ Permanecer con el paciente y proporcionar espacios de seguridad al paciente. ▶ Realizar afirmaciones empáticas y de apoyo.
00206. Riesgo de sangrado relacionado con los accesos vasculares y la administración de heparina.	0401. Estado circulatorio <ul style="list-style-type: none"> ▶ Presión arterial sistólica <ul style="list-style-type: none"> • RI: 5 RE: 5 RO: 5 (escala b) 0409. Coagulación sanguínea <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hematomas <ul style="list-style-type: none"> • RI: 5 RE: 5 RO: 5 (escala n) 2305. Recuperación quirúrgica <ul style="list-style-type: none"> ▶ Posoperatorio inmediato 	4010. Prevención de hemorragias <ul style="list-style-type: none"> ▶ Obtener un estado de coagulación óptimo previo a la intervención. ▶ Monitorizar el ACT durante el procedimiento. ▶ Monitorizar signos y síntomas de sangrado. ▶ Permanecer en reposo el tiempo necesario según indicaciones médicas tras el procedimiento. 4020. Disminución de la hemorragia <ul style="list-style-type: none"> ▶ Detectar de forma precoz la presencia de hematomas o hemorragias en el sitio de punción.

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Presión arterial sistólica <ul style="list-style-type: none"> • RI: 5 RE: 5 RO: 5 (escala b) ▶ Saturación de oxígeno <ul style="list-style-type: none"> • RI: 5 RE: 5 RO: 5 (escala b) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Instruir al paciente y familia sobre los signos y síntomas de hemorragia y las acciones apropiadas. <p>6680. Monitorización de los signos vitales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Controlar periódicamente la presión sanguínea. ▶ Controlar periódicamente el ritmo y la frecuencia cardíaca.
00134. Náuseas relacionadas con la sonda micro manifestado por una irritación del esófago.	<p>1608. Control del síntoma</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reconocer los síntomas <ul style="list-style-type: none"> • RI: 2 RE: 4 RO: 1 (escala m) ▶ Utilizar medidas de alivio <ul style="list-style-type: none"> • RI: 4 RE: 5 RO: 5 (escala m) 	<p>1450. Manejo de las náuseas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reducir o eliminar los factores que desencadenan las náuseas. ▶ Asegurarse de la administración de antieméticos, si precisa. ▶ Explicar el procedimiento haciendo hincapié en la necesidad de colaboración para poder colocar la sonda micro. ▶ Vigilar signos y síntomas para prevenir la aspiración.
00132. Dolor relacionado con el acceso de abordaje percutáneo durante la intervención manifestado por una expresión facial.	<p>1605. Control del dolor</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reconocer factores causales <ul style="list-style-type: none"> • RI: 3 RE: 4 RO: 1 (escala m) ▶ Utilizar medidas de alivio no analgésicas <ul style="list-style-type: none"> • RI: 3 RE: 5 RO: 5 (escala m) 	<p>1400. Manejo del dolor</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Valoración exhaustiva de las características, localización, intensidad. ▶ Administración de analgésicos y/o anestésicos locales que faciliten el alivio del dolor. <p>2210. Administración de analgésicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar historia de alergias a fármacos. ▶ Comprobar las órdenes médicas farmacológicas prescritas. ▶ Registrar la respuesta al analgésico.
00201. Riesgo de perfusión tisular cerebral ineficaz relacionado con el trombo en orejuela izquierda.	<p>0909. Estado neurológico</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Conciencia <ul style="list-style-type: none"> • RI: 5 RE: 5 RO: 5 (escala a) ▶ Comunicación apropiada a la situación <ul style="list-style-type: none"> • RI: 5 RE: 5 RO: 5 (escala a) <p>0901. Orientación cognitiva</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Identifica el lugar donde está <ul style="list-style-type: none"> • RI: 5 RE: 5 RO: 5 (escala a) ▶ Identifica el día presente <ul style="list-style-type: none"> • RI: 5 RE: 5 RO: 5 (escala a) 	<p>2620. Monitorización neurológica</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Valoración periódica del nivel de consciencia y orientación del paciente. ▶ Vigilar las características del habla. <p>4720. Estimulación cognoscitiva</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Orientar con respecto al tiempo, lugar y persona. ▶ Valorar inicialmente con el paciente y/o familia el nivel cognitivo basal. <p>4820. Orientación a la realidad</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Presentar la realidad de manera que conserve la dignidad del paciente. ▶ Utilizar objetos/gestos para aumentar la comprensión de las comunicaciones verbales.
00200. Riesgo de disminución de la perfusión tisular cardíaca relacionado con el taponamiento cardíaco.	<p>1608. Control de síntomas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Obtiene asistencia sanitaria cuando aparecen signos de alerta <ul style="list-style-type: none"> • RI: 1 RE: 5 RO: 5 (escala m) <p>0401. Estado circulatorio</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Presión arterial sistólica <ul style="list-style-type: none"> • RI: 5 RE: 5 RO: 5 (escala b) ▶ Ingurgitación de las venas del cuello <ul style="list-style-type: none"> • RI: 5 RE: 5 RO: 5 (escala n) <p>0802. Signos vitales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Temperatura corporal <ul style="list-style-type: none"> • RI: 4 RE: 5 RO: 5 (escala b) ▶ Presión arterial sistólica <ul style="list-style-type: none"> • RI: 4 RE: 5 RO: 5 (escala b) 	<p>6610. Identificación de riesgos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Conocer los signos de alarma. <p>4040. Cuidados cardíacos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Monitorizar el ritmo y la frecuencia cardíaca. ▶ Vigilar las tendencias de la presión sanguínea y los parámetros hemodinámicos. ▶ Evaluar el dolor torácico. ▶ Realizar valoración exhaustiva de la circulación periférica. ▶ Tomar nota de los signos y síntomas significativos del descenso del gasto cardíaco. <p>4150. Regulación hemodinámica</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Administrar fármacos vasoconstrictores, si es preciso. ▶ Mantener el equilibrio de líquidos administrando líquidos intravenosos.



<p>00213. Riesgo de traumatismo vascular relacionado con la punción transeptal.</p>	<p>1902. Control de riesgo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reconoce cambios en el estado general de salud <ul style="list-style-type: none"> • RI: 3 RE: 5 RO: 5 (escala m) <p>0407. Perfusión tisular periférica</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Presión arterial sistólica <ul style="list-style-type: none"> • RI: 5 RE: 5 RO: 5 (escala b) ▶ Palidez <ul style="list-style-type: none"> • RI: 5 RE: 5 RO: 5 (escala n) 	<p>4070. Precauciones circulatorias</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Realizar una evaluación exhaustiva de la circulación periférica. <p>4050. Manejo del riesgo cardiaco:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Detectar si el paciente presenta conductas de riesgo asociadas con complicaciones cardiacas. <p>6680. Monitorización de los signos vitales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Controlar periódicamente la presión sanguínea. ▶ Controlar periódicamente el ritmo y la frecuencia cardiaca.
<p>00047. Riesgo de deterioro de la integridad cutánea relacionado con el uso de compresivos y la inmovilidad.</p>	<p>1101. Integridad tisular: piel y membranas mucosas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hidratación <ul style="list-style-type: none"> • RI: 3 RE: 5 RO: 4 (escala a) ▶ Integridad de la piel <ul style="list-style-type: none"> • RI: 4 RE: 5 RO: 5 (escala a) 	<p>3590. Vigilancia de la piel</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Observar si hay enrojecimiento y pérdida de integridad de la piel. ▶ Instaurar medidas para evitar mayor deterioro. <p>3660. Cuidados de las heridas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Humedecer la zona con agua o suero salino antes de la retirada del apósito. ▶ Aplicar apósito adecuado a la piel/lesión.
<p>00004. Riesgo de infección relacionado con el implante de dispositivos de protección y terapéuticos.</p>	<p>1924. Control del riesgo: proceso infeccioso</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Identifica signos y síntomas de infección <ul style="list-style-type: none"> • RI: 2 RE: 5 RO: 3 (escala m) ▶ Utiliza precauciones universales <ul style="list-style-type: none"> • RI: 3 RE: 5 RO: 4 (escala m) 	<p>6540. Control de infecciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mantener técnicas de esterilidad durante todo el procedimiento. ▶ Afeitar y preparar la zona de acceso, según el protocolo de preparación previo a una intervención en hemodinámica. ▶ Limpiar la piel del paciente con un agente antibacteriano. <p>3440. Cuidado del sitio de incisión</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Inspeccionar el sitio de punción en busca de signos de infección. ▶ Registrar el aspecto de la punción tras la intervención.

Abreviaturas: RI: resultado inicial, RO: resultado obtenido.

Las escalas Likert para valoración de los indicadores de resultados:

- ▶ **Escala a:** 1. gravemente comprometido, 2. sustancialmente comprometido, 3. moderadamente comprometido, 4. levemente comprometido, 5. no comprometido.
- ▶ **Escala b:** 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. no comprometido.

- ▶ **Escala m:** 1. nunca demostrado, 2. raramente demostrado, 3. a veces demostrado, 4. frecuentemente demostrado, 5. siempre demostrado.
- ▶ **Escala n:** 1. grave, 2. sustancial, 3. moderado, 4. leve, 5. ninguno.

El plan de cuidados se lleva a cabo principalmente atendiendo los riesgos expuestos en la tabla 1 para prevenir posibles complicaciones inherentes al procedimiento. La evaluación de los resultados se evalúa mediante la escala Likert con el resultado inicial (RI), el resultado esperado (RE) y el resultado obtenido



(RO), justo antes de iniciar el procedimiento y antes de realizar el alta ambulatoria.

Con este plan de cuidados se pone de manifiesto la importancia de la colaboración multidisciplinar en la evaluación de estos pacientes ya que, aun colocando un dispositivo de protección cerebral por riesgo de embolización, los riesgos asociados se mantienen presentes, así como una correcta anticoagulación pre- y pos- procedimiento.

Discusión

A pesar de los avances en el cierre de la orejuela izquierda, existen vacíos significativos en la literatura en cuanto a las estrategias específicas de manejo de complicaciones asociadas con el uso de dispositivos de protección cerebral. La literatura actual carece de un análisis detallado de casos clínicos que evalúen la eficacia de estas estrategias en el contexto de enfermería, lo que resalta la necesidad de investigaciones que aborden esta temática de manera integral¹⁰. Cabe mencionar que los dispositivos de protección cerebral no protegen de fenómenos embólicos graves en otras localizaciones (coronaria, mesentérica, medular, renal...), lo que puede generar una falsa sensación de seguridad³.

Es importante, para proporcionar seguridad al paciente y garantizar la eficacia del procedimiento, conocer el dispositivo y su preparación. El papel de la enfermera especializada en cuidados cardiovasculares es fundamental, desde el diagnóstico hasta la intervención y en el desarrollo de un plan de alta temprana mediante la educación del paciente y familia.

El caso expuesto muestra la efectividad de este procedimiento en un paciente con alto riesgo de eventos embólicos e historial de hemorragia digestiva previa. La monitorización estrecha de estos pacientes en el periodo postoperatorio es esencial para garantizar la detección precoz de sangrado, signos de infección, eventos isquémicos, etc. En este caso, no se observaron complicaciones y el paciente tuvo una evolución favorable.

El presente trabajo nos ofrece una estrategia en un paciente de alto riesgo, con la elección de técnicas adecuadas, una optimización del tratamiento y una relevante edu-

cación al alta sanitaria. Sin embargo, el uso de estos dispositivos de protección cerebral no es sistemático y es de gran importancia hacer una selección de los candidatos gracias a la colaboración de un equipo multidisciplinar.

- ▶ Financiación: ninguna.
- ▶ Conflicto de intereses: ninguno.

Bibliografía

1. LIP GYH, FAUCHIER L, FREEDMAN SB, VAN GELDER I, NATALE A, GIANNI C, ET AL. *Atrial fibrillation*. Nat Rev Dis Primers [Internet]. 2016;2(1)
2. REDDY VY, SIEVERT H, HALPERIN J, DOSHI SK, BUCHBINDER M, NEUZIL P, ET AL. *Percutaneous left atrial appendage closure vs. warfarin for atrial fibrillation: A randomized clinical trial*. JAMA [Internet]. 2014;312(19):1988
3. FREIXA X, MARTÍN-YUSTE V. *Cierre percutáneo de la orejuela izquierda*. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2013;66(12):919-22. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recresp.2013.06.007>
4. MARCON L, SICUSO R, GALLI S, MAJOCCHI B, CARBUCICCHIO C, TONDO C, ET AL. *TriGuard Embolic Protection Device in percutaneous cardiac interventions with intracavitary cardiac thrombosis: A case series*. Pacing Clin Electrophysiol [Internet]. 2024;47(1):106-12
5. MAGALHAES PG, KOOISTRA NHM, LEENDERS GEH, MARGOLIS PM, LANSKY AJ, KRAAIJEVELD AO, ET AL. *A pilot study with the TriGUARD 3 cerebral embolic protection device*. Euro-Intervention [Internet]. 2020;16(6):e507-9. Available from: <https://eurointervention.pconline.com/article/first-pilot-study-with-the-triguard-3-cerebral-embolic-protection-device>
6. DEL FURIA F, ANCONA MB, GIANNINI F, JABBOUR RJ, REGAZZOLI D, MANGIERI A, ET AL. *First-in-man percutaneous LAA closure with an Amplatzer amulet and TriGuard embolic protection device in a patient with LAA thrombus*. J Invasive Cardiol [Internet]. 2017;29(4)
7. LANSKY AJ, MAKKAR R, NAZIF T, MESSÉ S, FORREST J, SHARMA R, ET AL. *A randomized evaluation of the TriGuard™ HDH cerebral embolic protection device to Reduce the Impact of Cerebral Embolic LESions after TransCatheter Aortic Valve ImplanTation: the REFLECT I trial*. Eur Heart J [Internet]. 2021;42(27):2670-9
8. Herramienta online para la consulta y diseño de planes de Cuidados de Enfermería. [Internet]. Nnnconsult.com. Elsevier; 2022. Disponible en: <https://www.nnnconsult.com/>
9. GVA.ES. [cited 2024 Mar 20]. Available from: <https://cuidados20.san.gva.es/documents/16605/18131/Resultados+de+Enfermer+%C3%ADa+4+%C2%AA+%20edici%C3%B3n+%28NOC+%29.pdf>
10. REDDY VY, GIBSON DN, KAR S, O'NEILL W, DOSHI SK, HORTON RP, ET AL. *Post-approval U.s. experience with left atrial appendage closure for stroke prevention in atrial fibrillation*. J Am Coll Cardiol [Internet]. 2017;69(3):253-61



PREVENCIÓN SECUNDARIA DE RESTENOSIS INTRASTENT:

Transición de cuidados de enfermería al alta hospitalaria

SECONDARY PREVENTION OF INTRASTENT RESTENOSIS:

Transition from Hospital Nursing Care to Discharge

Autor

Juan Carlos Pascual Andréu¹

¹ *Enfermero Unidad Hemodinámica.
Hospital Punta Europa, Algeciras*

DOI: <https://doi.org/10.59322/90.4049.LC5>

Dirección para correspondencia

Juan Carlos Pascual Andréu
C/ Hércules, 13. CP: 11207.
Algeciras. Cádiz

Correo electrónico

jcpascual61@gmail.com

Resumen

A pesar de los avances en el diseño de stent para el tratamiento percutáneo de la enfermedad coronaria severa, aún no se ha logrado la combinación de fármacos, plataformas y recubrimientos que permitan eliminar por completo la reestenosis del stent a largo plazo, precisando un tratamiento de doble antiagregante plaquetario como medida preventiva en la aparición de un nuevo evento coronario, que no es tan infrecuente, ni tan benigno.

Junto con el desarrollo de medidas como elección del stent, emplear técnicas minuciosas adaptadas al tipo de lesión y tratamiento antitrombótico ajustado a las circunstancias de cada paciente para evitar situaciones indeseables, es necesario identificar a los pacientes coronarios más vulnerables y realizar acciones dirigidas a un cambio de estilo de vida y una buena adherencia terapéutica, con el fin de reducir factores de riesgos cardiovasculares y promover bienestar. Para ello, la intervención de enfermería desde la atención secundaria es fundamental.

Palabras clave: angioplastia, reestenosis coronaria, atención secundaria de salud, factores de riesgo de enfermedad cardíaca, cumplimiento y adherencia al tratamiento.

Abstract

Despite the progress in drug stent design for the percutaneous treatment of severe coronary disease, a suitable combination of medication, platforms, and coatings that allow complete elimination of in-stent restenosis in the long term has not yet been achieved, thus requiring dual anti-aggregation therapy as a preventative measure against another coronary event, which is not too infrequent, nor benign.

Together with the development of measures such as the choice of stent, the use of detailed techniques adapted to the type of lesion, and antithrombotic therapy adjusted to each patient's condition to avoid any adverse situations, it is also necessary to identify the most vul-



nerable coronary patients and act toward changing the patient's lifestyle and achieving good therapeutic adherence, to reduce the cardiovascular risk factors and promote wellness. To this end, nursing interventions as of secondary care are fundamental.

Keywords: angioplasty, coronary restenosis, secondary care, heart disease risk factors treatment adherence and compliance.

Introducción

Actualmente, el intervencionismo coronario percutáneo (ICP) con implante de stent farmacoactivo se ha convertido en la mejor opción terapéutica del síndrome coronario agudo (SCA), incluso en pacientes con múltiples comorbilidades. No obstante los resultados a largo plazo siguen estando limitado al riesgo de desarrollar reestenosis intrastent (RIS).

En términos generales, la RIS se define como el nuevo estrechamiento gradual de una lesión de la arteria coronaria donde se ha implantado un stent, consecuencia de una exagerada proliferación de tejido neointimal que lo recubre, provocando una disminución del diámetro del vaso mayor del 50 %¹.

Existen pocos datos de su incidencia, forma de presentación y estrategias de tratamientos apropiadas, aunque un estudio retrospectivo realizado en los Estados Unidos de América (CathPCI 2009-17) establece que, de los más de 5 millones de pacientes sometidos a ICP, el 10,6 % fue por lesiones con RIS y se trataron frecuentemente con otro stent. En cuanto al cuadro clínico, el 25 % de las RIS cursaron con infarto agudo de miocardio, ingreso hospitalario y gasto de recursos sanitarios.

Si bien la RIS aparece como una respuesta exagerada de cicatrización en la pared vascular ante un daño mecánico (barotrauma), existe una estrecha relación de causalidad entre RIS y la presencia de factores de riesgo cardiovasculares (FRCV), como diabetes, dislipidemia, hipertensión, tabaquismo, insuficiencia renal, edad avanzada e historia familiar de aterosclerosis. Relación que no desaparece tras una angioplastia, ya que la implantación del stent constituye una terapia dirigida a un proceso final de enfermedad cardiovascular, que si bien puede aliviar los síntomas y el pronóstico del paciente, no trata el proceso subyacente de la enfermedad, que no es otro que la aterosclerosis causada por la suma de factores de riesgo cardiovasculares.

El tratamiento principal consiste en evitar la progresión de la enfermedad aterosclerótica mediante control y reducción de los FRCV, mejorar la adherencia al régimen terapéutico (entendida como el grado de coincidencia del comportamiento de un paciente en relación con los medicamentos que ha de tomar, el seguimiento de una dieta o en su estilo de vida o las recomendaciones de los profesionales de la salud) y evitar la inercia terapéutica.

Una vez reconocido el problema, creemos justificado el proceso de atención de enfermería en aquellos pacientes que, tras sufrir un evento coronario agudo con implantación de stent, presentan riesgo de RIS, con el fin de conocer la respuesta a la situación de salud, explicar la ruta a seguir y los cambios que deben introducir en su estilo de vida.

Presentación del caso clínico

Exponemos el Caso Clínico de un paciente que, once meses después de sufrir SCA e ICP con implantación de múltiples stents farmacoactivos, ingresa de nuevo con evento coronario recurrente por RIS.

1. Recogida de información

- ▶ **Varón de 58 años:** vive solo. Acude a Urgencias por dolor centrotorácico de hace tres días, que no relaciona con esfuerzos, que cedía tras la toma de cafinitrina sublingual, pero ahora se hace más intenso y prolongado. Se acompaña de disnea y sudoración, con escasos esputos hemoptoicos.
- ▶ **Antecedentes personales:** infarto agudo de miocardio (IAM) con implantación de stents. Insuficiencia cardiaca (IC). Diabetes Mellitus II. Hipertensión. Dislipemia. Obesidad. Depresión. Exfumador desde hace un año. No reconoce alergias.
- ▶ **Constantes:** PA 190/100. FC 112 lpm. FR 32 rpm. Temperatura 36,7 °C.



- ▶ **Electrocardiograma:** descenso del segmento ST en II, III, aVF y de V4 a V6.
- ▶ **Análítica:** glucemia: 298 mg/dl. Creatinina: 1,94 mg/dl. Urea: 46 mg/dl. Filtrado glomerular: 41 mg/dl. Troponinas I cardíacas normales.
- ▶ **Tratamiento:** doble antiagregación plaquetaria, antagonista del sistema renina-angiotensina (ARAII) + betabloqueantes + antagonista de los receptores mineralocorticoides (ARM). Estatinas. Antidiabéticos orales (biguanida) + glucosúrico inhibidor del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (i-SGLT2) + Insulina subcutánea. Inhibidor selectivo de recaptación de serotonina (ISRS).
- ▶ **Ecocardiografía:** fracción de eyección ventricular reducida (FEVr) : 40-45 %.
- ▶ **Coronariografía:** evidencia de RIS en arteria descendente anterior media tratada con balón farmacológico y RIS en arteria circunfleja proximal tratada con implantación de nuevo stent.

2 Plan de cuidados

Una vez en la sala post-cateterismo con diagnóstico de síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST (SCASEST) y revascularización por RIS, en menos de un año de la primera ICP y teniendo en cuenta los FRCV, se decide realizar seguimiento post-angioplastia para identificar las necesidades del paciente siguiendo el modelo de Virginia Henderson.

Realizar un seguimiento post- de todos los pacientes a los que se realiza un ICP en nuestra sala de hemodinamia probablemente no es sostenible, ya que nuestro hospital no cuenta con los recursos necesarios y entre sus objetivos asistenciales no se encuentra implementar una consulta de enfermería pre- y poscateterismo y mucho menos un programa de rehabilitación cardíaca.

2.1. Valoración según necesidades de Virginia Henderson

1. Respiración y circulación: duerme con cabeceero elevado. Exfumador desde hace un año. Presenta disnea a esfuerzos al caminar 100 m. Escala disnea del Medical Re-

search Council modificada (MRC-m) = 3. (rango de 0-4). Tolerancia a la actividad ordinaria. Capacidad Funcional II, según escala de la New York Heart Association (NYHA).

2. Alimentación/hidratación: peso 109 kg, talla 170 cm. Índice de masa corporal (IMC) >37. Perímetro abdominal (PA) 120 cm, que podemos clasificar de obesidad abdominal (aumento de grasa visceral y perivisceral).

Aunque es autónomo en la elaboración y compra de alimentos, es poco adherente al régimen dietético. Cuestionario adherencia dieta mediterránea: puntuación 4 (valor <9 indica baja adherencia). No guarda horarios de comida. A veces come una sola vez al día y esto le lleva a incrementar la ingesta de comida poco saludable (apetito hedónico).

Diabético tipo II desde hace más de 14 años, sin control de glucemia capilar a pesar de tener tratamiento con antidiabéticos orales e insulina. No hay controles de glucemias basales, ni de hemoglobina glicosilada (HbA1c) por centro de salud. No acude a cita de Endocrinología.

Presenta dislipemia, con niveles de colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad (acrónimo en inglés c-LDL) dentro del rango recomendado para pacientes de alto riesgo cardiovascular que sufre segundo evento coronario en menos de dos años. Niveles bajos de colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (acrónimo en inglés c-HDL) y nivel alto de triglicéridos (TG).

A pesar de ser hipertenso, no da importancia a llevar un control de la presión arterial y, aunque dice controlar la ingesta de sal, consume alimentos ricos en sodio (aperitivos salados, embutidos, patatas fritas, conservas y comidas rápidas preparadas), sobrepasando el consumo de alcohol semanal en más de 140 g.

3. Eliminación: sin incontinencias. Buen hábito intestinal.
4. Movilización: hace vida sedentaria. Camina de forma autónoma, pero poco. Sabe que el sedentarismo, junto con ingesta excesiva de comidas, contribuye al aumento de peso. Independiente para las actividades básicas de la vida diaria (ABVD). Test de Barthel 95 (grado de dependencia leve).



5. Dormir y descansar: no tiene una cantidad y calidad de sueño adecuado, repercutiendo en su salud mental, cardiovascular, diabetes y obesidad. Le cuesta realizar las actividades cotidianas por falta de energía. Cuestionario Oviedo de calidad del sueño: puntuación de 40 (rango de 9-45. A mayor puntuación, menor calidad de sueño).
6. Vestirse y desvestirse: independiente. Presenta bendopnea a la hora de inclinarse para vestirse o desvestirse.
7. Mantener temperatura corporal: independiente.
8. Higiene e integridad de la piel: autónomo. Tiene dificultades en el cuidado de las uñas de los pies. Edemas en tobillos, sin úlceras ni heridas. Abdomen globuloso con estrías. La piel presenta zonas oscuras en pliegues del cuello (acantosis nigricans), propias de personas obesas y diabéticas, que da aspecto descuidado. No mantiene una higiene íntima masculina después de miccionar a pesar de tomar glucosúricos.
9. Seguridad: dificultad en el manejo del régimen terapéutico y autocuidados, no identifica peligros, ni toma medidas para eliminarlos o reducirlos (hipo/hiperglucemia, hipo/hipertensión, antidepresivos/ingesta de alcohol).
10. Comunicarse: expresa soledad y aislamiento por falta de apoyo familiar y de amigos. En tratamiento por depresión sin seguimiento.
11. Creencias: el estado de salud impide encontrar significado y propósito a su vida. Ruptura biográfica (yo antes y después de la enfermedad).
12. Trabajar y realizarse: en baja laboral tras sufrir acontecimientos vitales estresantes tras el primer SCA. Se encuentra decaído y con distanciamiento afectivo de sus dolencias. En tratamiento con antidepresivos inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS). No hay seguimiento por especialista para evaluar eficacia del tratamiento y posibles efectos secundarios de ISRS en paciente con IC.
13. Aprendizaje: tiene mala adherencia al régimen terapéutico y pocos conocimientos de su cardiopatía isquémica. Reconoce tener muchas patologías difíciles de controlar y muchos medicamentos que no

le sientan bien. En la entrevista reconoce que solo ha tomado una caja de antiagregante plaquetario (Ticagrelor 90 mg) porque aumentaba la sensación de ahogo.

14. Actividades recreativas: desde el infarto no ha participado en actividades de caza por miedo a que le repita.

2.2. Fase diagnóstica

Para el diagnóstico enfermero, nos hemos centrado en el problema que motiva el ingreso hospitalario: evento coronario recurrente en menos de dos años por incumplimiento y mala adherencia terapéutica, sin olvidar el contexto humano en el que aparecen problemas, como la ausencia de apoyo familiar, y síntomas difíciles de gestionar, como desesperanza.

En este caso, se ha optado por un único diagnóstico de la Asociación Norteamericana de Diagnóstico de Enfermería (acrónimo en inglés, NANDA): "Autogestión ineficaz de la salud" descrito en la figura 1, lo cual constituye un reto para enfermería al promover la práctica independiente mediante intervenciones y educación de la salud en individuos que experimentan varias patologías agudas o crónicas y se enfrentan a programas de tratamiento que requieren cambios en el estilo de vida y dificultades para integrar un régimen terapéutico en su vida diaria.

Diagnóstico de enfermería	
Diagnóstico:	Autogestión ineficaz de la salud (00276)
Definición	Gestión insatisfactoria de los síntomas, tratamiento, consecuencias físicas, psíquicas y espirituales y cambios en el estilo de vida inherentes a vivir con una afección crónica.
Dominio: 1	Promoción para la salud.
Clase: 2	Gestión de la salud.
Necesidad	Necesidad de aprendizaje.

Figura 1. Diagnóstico de enfermería según clasificación de la Asociación Norteamericana (NANDA).

2.3. Fase de planificación

En la planificación se han clasificado una serie de intervenciones de enfermería (acrónimo en inglés, NIC) y unos resultados u ob-



jetivos de enfermería esperados (acrónimo en inglés, NOC) al final de la intervención, consensuado según necesidades y prefe-

rencia del paciente en consideración con la edad, fragilidad, comorbilidades y polimedicación asociada, desarrollados en la figura 2.

Autogestión ineficaz de la salud (00276) <ul style="list-style-type: none"> ▶ r/c sentimientos negativos hacia el régimen terapéutico ▶ m/p abandono de antiagregantes plaquetarios 			
Resultados esperados NOC		Conducta de cumplimiento (1601) acciones personales destinadas a lograr niveles óptimos de bienestar, recuperación y rehabilitación cardiaca, recomendadas por un profesional de la salud	
Indicador Likert	Conducta de cumplimiento	Respuesta al inicio del seguimiento	Respuesta al final del seguimiento
		El paciente demuestra nivel óptimo de bienestar, evidenciado por aumento de actividad cotidiana: sigue dieta/ejercicio, realiza autocuidados, automonitorización, acude a citas médicas, registro, etc. Indicadores: Demostrar (1-5) 1. Nunca demostrado	El paciente demuestra nivel óptimo de bienestar, evidenciado por aumento de actividad cotidiana: sigue dieta/ejercicio, realiza autocuidados, automonitorización, registro, acude a citas médicas, etc. Indicadores: Demostrar (1-5) 5. Siempre demostrado
Intervenciones de Enfermería (NIC)		Educación para la salud (5210) <ul style="list-style-type: none"> ▶ Enseñanza proceso de enfermedad cardiovascular. ▶ Enseñanza cambio de estilo de vida. ▶ Enseñanza dieta: conocer alimentos prohibidos/permitidos. ▶ Enseñar importancia de inmunización: vacunas gripe, covid, neumocócica. Cuidados cardiacos: rehabilitación (4040) Autocontrol de los FRCV utilizando herramientas tecnológicas : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Enseñanza medida, registro y valoración presión arterial. Objetivo $\leq 140/80$ mmHg. ▶ Enseñanza medida, registro y valoración peso y perímetro abdominal. Objetivo: 5 % del peso basal en 6 meses (≈ 1 kg/mes). ▶ Enseñanza medida, registro y valoración glucemia capilar. Objetivo 130 mg/dl ayunas y 180 mg/dl postprandial . HbA1c 7-7.9 %. ▶ Enseñanza a reconocer y saber actuar ante hipoglucemia(<70 mg/dl) e hiperglucemia (>200 mg/dl). ▶ Enseñar a realizar ejercicio aeróbico/anaeróbico. ▶ Enseñanza a reconocer límites energéticos: control de la FC, SO_2, control del habla. ▶ Enseñanza a reconocer y saber actuar antes síntomas cardiacos: descansar sentado, tomar cafinitrina sublingual. Si no desaparece repetir 3 o 4 veces en intervalos de 10 min. (registro). Modificación de la conducta (4360) <ul style="list-style-type: none"> ▶ Establecer acuerdos: abstinencia alcohol/bebidas azucaradas. Evitar sedentarismo (<30 min.), aumentar actividades cotidianas. ▶ Mantener actitud positiva frente a la medicación (solo se interrumpe bajo consejo médico). ▶ Desmitificar efectos secundarios de la medicación. ▶ Mantener aseo e imagen corporal. ▶ Cambiar hábitos de vida: programar dieta, respetar horarios de comida (5 veces al día), horas de sueño, hora de actividad física, tiempo de actividades recreativas. ▶ Autorresponsabilidad: autocuidado, tratamiento prescrito, citas médicas. ▶ Aumentar expectativas estado de salud (revisión psiquiatría/apoyo psicológico). Consulta telefónica (8180) <ul style="list-style-type: none"> ▶ Identificar preocupaciones, escuchar y proporcionar apoyo, información o enseñanzas en respuesta a dichas preocupaciones (apoyo educativo/psicológico). ▶ Mejorar acceso a la información sanitaria (5515). ▶ Implementar seguimiento a través de historia clínica en prevención secundaria (recordar citas médicas, pruebas complementarias de monitorización, identificar factores predictores de agudización de la enfermedad). ▶ Posibilidad de administrar poli-comprimidos cardiovasculares en pacientes estables y no adherentes. 	

Figura 2. Diagnóstico enfermero con resultados esperados (NOC), indicador consensuado de actitudes a medir y clasificación de intervenciones de enfermería (NIC).

FRCV: factores de riesgo cardiovasculares, HbA1: hemoglobina glicosilada, FC: frecuencia cardiaca, SO_2 : saturación de oxígeno.



2.4. Fase de ejecución

La mayoría de las intervenciones se iniciaron durante el ingreso hospitalario, por ser este el momento óptimo para evaluar parámetros (figura 3), medir tiempos y marcar objetivos como forma de motivación. Si no marcamos objetivo, se puede pensar que no existen complicaciones. Pero también para identificar conductas poco saludables y capacidad de modificarlas. Para adquirir conocimiento de su proceso de enfermedad y manejar herramientas tecnológicas para el autocontrol de los FRCV (medir perímetro abdominal, peso, glucemia capilar, TA, FC, SO_2). Conocer dieta mediterránea hipocalórica, pirámide de alimentos y etiquetado, medicación, efectos adversos y controlarlos.

Colesterol total	CT	129 mg/dl
Colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad	c-LDL	41 mg/dl
Colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad	c-HDL	24 mg/dl
Triglicéridos	TG	320 mg/dl
Hemoglobina glicosilada	HbA1c	11,6 %

Figura 3. Perfil lipídico y de glicada con abreviaturas y valores obtenidos durante el ingreso del paciente.

Dado que la hospitalización por procesos cardiacos agudos es cada vez más corta, la continuidad asistencial se realizó desde el domicilio (hospitalización extendida). El alta hospitalaria es otro momento que enfermería tiene para intervenir, a través del informe de continuidad de cuidados (donde figure persona y teléfono de contacto), explicando de forma detallada y por escrito lo ocurrido durante el ingreso, tratamiento a seguir, forma de administración y utilidad del mismo, marcar objetivos en el control de los FRCV, recordar próximas citas y pruebas complementarias, en un intento de aprovechar la adherencia conseguida durante la hospitalización y marcar la ruta a seguir en la continuidad asistencial, asegurando la comunicación bidireccional entre la atención secundaria y primaria.

1. Respecto a la intervención Educación para la salud (5210)

Ante el desconocimiento de la enfermedad aterosclerótica y relación causa-efecto con los FRCV, el objetivo de esta NIC fue facilitar al paciente conocimientos y asumir responsabilidad para controlar los FRCV siguiendo las recomendaciones de las guías de prácticas clínicas (GPC).

¿Y qué nos dicen las GPC ante un paciente con riesgo extremo cardiovascular que ha sufrido evento coronario recurrente en menos de dos años y obesidad, hipertensión, dislipemia, diabetes y depresión?

Aparte del tratamiento farmacológico, las GPC de la Sociedad Española de Cardiología (SEC), la Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA) y la Asociación Americana de Diabetes (ADA) coinciden en educación para el autocuidado, modificar hábitos de estilos de vida y adherencia al tratamiento e insisten en reducir peso para un mayor control de la dislipemia, hipertensión y diabetes, además de tratamiento y seguimiento de la depresión en prevención de eventos coronarios recurrentes.

La obesidad abdominal, determinada por PA >102 cm en hombre y >88 cm en mujer, constituye un FRCV en la enfermedad aterosclerótica. El exceso de grasa almacenada alrededor y dentro de las vísceras como corazón y vasos coronarios producen adipocinas (sustancias proinflamatorias) que favorecen la ateromatosis, insuficiencia cardiaca y trastornos en la conducción cardiaca como fibrilación auricular.

Cuando las adipocinas proinflamatorias se adhieren a los riñones, condiciona la aparición de hipertensión arterial. Cuando se acumula en páncreas y músculos provoca resistencia a la insulina y diabetes.

Para intervenir sobre este FRCV, las GPC^{2,4,7} recomiendan una pérdida voluntaria y sostenida > 10 % del peso basal al año, para que tenga impacto en la reducción de morbi-mortalidad cardiovascular. Teniendo en cuenta que la obesidad es una enfermedad compleja y multifactorial, en ocasiones la regulación del balance energético no es suficiente con dieta, ejercicio físico y modificación de la conducta y hay que recurrir a tratamientos farmacológicos o cirugía bariátrica (pacientes seleccionados).

El fármaco de primera elección para pacientes cardiovasculares, diabetes tipo 2 y obesidad, con motivación para cambiar hábitos de estilo de vida y auto control de las complicaciones es Liraglutida (análogo a GLP1-gluti-da), 3 mg/día

Para el auto control de reducción de peso se enseñó al paciente a medir y registrar el PA partiendo desde el borde superior de la cresta iliaca en bipedestación, paralelo al suelo, tras una espiración normal y sin comprimir la piel. Medir y registrar el peso en ayunas y evacuado (1 vez / semana). A conocer alimentos permitidos en dieta mediterránea hipocalórica, con predominio de frutas, verduras, cereales integrales y fuentes proteicas pobre en grasas, suplementada con aceite de oliva virgen extra y frutos secos crudos y sin pelar (la mayoría de los antioxidantes están en la piel). Y abstenerse de ingerir alimentos para diabéticos (reemplazan los carbohidratos por grasas y proteínas), frutas enlatadas, alimentos procesados, bebidas azucaradas y alcohol. En caso de no poder prescindir del consumo de alcohol, debemos cuantificar su ingesta mediante fórmula [volumen en ml x graduación x 0,8/100]. Recomendación GPC SEC-2021: no ingerir más de 100 gr/semana.

La HTA es FRCV que podemos modificar con tratamiento farmacológico para casi todos los pacientes y con intervenciones en el estilo de vida en todos los pacientes. Para el autocontrol de la HTA se facilitó y enseñó a utilizar dispositivo semiautomático para su medición en ayunas y permaneciendo sentado, sin cruzar las piernas, al menos 5 minutos en reposo, con el dorso de la mano apoyado en la mesa y manteniendo el brazo a la altura del corazón, registrando tres mediciones con 1-2 minutos de diferencia.

En la elección del tratamiento farmacológico, las GPC^{3,5,7} establecen que en paciente de riesgo extremo cardiovascular < de 65 años y diabetes tipo 2, hay que marcar objetivo de presión arterial en 130/80 mmHg (si tolera bien) y recomiendan tratamiento farmacológico triple con inhibidores del sistema angiotensina tipo IECA/ARAII, betabloqueantes (si disfunción ventrículo izquierdo) y un antialdosterónico (si Insuficiencia cardiaca + FEVI <40 %), que ha de tomar sin interrupción una vez alcanzada la dosis óptima e indefinidamente a

no ser que tras implementar cambios en el estilo de vida, pueda reducir la dosis o el número de fármacos.

Para el control de la dislipemia, las GPC^{3,4,5} recomiendan, en paciente de alto riesgo cardiovascular, aparte de cambios de estilo de vida, realizar estudio de perfil lipídico e iniciar o continuar lo antes posible tratamiento con estatinas de alta potencia en monoterapia y, si no conseguimos objetivos en 4-6 semanas, asociar con Ezetimibe y, si no se logra objetivos en 4-6 semanas con dosis máximas de estatinas más Ezetimiba, asociar inhibidores de la proteína convertasa subtilisina/kexina tipo 9 (PCKS9) (según limitaciones). Mantener niveles de c-LDL por debajo de 40 mg/dl (alto riesgo cardiovascular), sin olvidarnos de las distintas fracciones lipídicas para caracterizar la dislipemia del paciente.

En el caso clínico, el paciente presentaba nivel c-LDL en objetivo, con elevación moderada de TG (> 320 mg/dl) y descenso de c-HDL, que asociado a obesidad y diabetes Mellitus II, sugieren dislipemia aterogénica, por lo que la diana terapéutica debía estar dirigida a testar niveles de colesterol no ligado lipoproteínas de alta densidad (c-no-HDL), ya que no todo es c-LDL.

El c-no-HDL es la proporción de colesterol malo compuesto por quilomicrones (lipoproteínas de baja densidad ricas en TG) y partículas remanentes pequeñas y baja densidad de c-LDL, como la lipoproteína-a (Lpa) y la apolipoproteína-B (ApoB), que tras deslipimización, terminan depositando en la capa íntima del vaso produciendo inflamación arterial y formación de placa, aumentando el riesgo de presentar evento cardiovascular, incluso con c-LDL bajo.⁶ Su determinación puede realizarse mediante técnicas de laboratorio o mediante fórmula de Friedewald (figura 4).

En hipertrigliceridemia, incluso con c-LDL en objetivo terapéutico según nivel de riesgo, las GPC^{3,4,5} recomiendan mantener estatinas e iniciar terapia combinada con ácido eicosapentaenoico 2 gr c/12 horas, con el objetivo de alcanzar niveles de TG < 150 mg/dl.

En cuanto a la diabetes Mellitus II, las GPC de la SEC y ADA-2022^{5,8}, recomiendan en paciente con riesgo extremo cardiovascular, aparte de cambios en el estilo de vida y educación para la salud, iniciar terapia farmacológica



ca dual introduciendo a parte de un péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP1) - hipoglucemiante que favorece la reducción de peso y disminuye el riesgo vascular), otro hipoglucemiante como un inhibidor del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (iGSLT2 - indicado en insuficiencia cardiaca establecida), para mantener un valor de HbA1c individualizado ($\leq 7\%$) según tolerancia y nivel de riesgo cardiovascular y de no conseguir objetivo, introducir otro hipoglucemiante (a excepción de la dipeptidil peptidasa-4 que contrarrestan la acción de los GLP1), como pueden ser meformina o insulinas (de acción prolongada), teniendo en cuenta que cada adición de medicamento, incrementa la reducción de glucemia y, en el caso de insulina, aumenta el riesgo de hipoglucemia y ganancia de peso.

$\text{Colesterol no HDL} = \text{Colesterol total} - \text{Colesterol HDL}$
$\text{Colesterol remanente} = \text{Colesterol Total} - \text{Colesterol HDL} - \text{Colesterol LDL-directo}$
$\text{Colesterol LDL-directo} = \text{Colesterol no HDL} - \text{Colesterol LDL}$
Valores de referencia para lipoproteínas aterogénicas en paciente de riesgo extremo cardiovascular
TG <150 mg/dl; Colesterol-no-HDL <85 mg/dl; ApoB <65 mg/dl; Lpa <50 mg/dl; Colesterol remanente <30 mg/dl

Figura 4. Determinación de colesterol no HDL mediante fórmula de Friedewald.

2. En relación con la intervención Cuidados cardiacos: rehabilitación (4040)

A falta de una Unidad de Rehabilitación Cardiaca, se pretende conseguir una movilización precoz del paciente y educar en la necesidad de un cambio de estilo de vida saludable y autocuidados. Las GPC^{2, 6, 7, 8} recomiendan ejercicios aeróbicos de baja intensidad y de forma progresiva como caminar, empezando por periodos de 15 min/día hasta alcanzar 60 min/día y ejercicios anaeróbicos o de fuerza muscular (2 o 3 sesiones no consecutivas a la semana) dependiendo del esfuerzo percibido según escala de Borg o prueba de habla (articular palabras mientras realiza ejercicio) y saber reconocer y actuar ante signos de alarma.

A la hora de marcar objetivos, el equipo de cardiología estableció una pérdida de peso $\geq 10\%$ del peso basal, mantener TG <150 mg/

dl, mantener glucemia capilar entre 130 mg/dl en ayunas y 180 mg/dl posprandial. Presión arterial entre 130-140/80 mmHg. Evitar sedentarismo (<30 min. sentados) y aumento de actividades cotidianas. Realizar ejercicio físico de intensidad moderada a los 3 meses tras IAM en paciente de alto riesgo y con prueba de esfuerzo y ecoCardio que indique frecuencia, intensidad, tiempo y tipo de ejercicio (FITT).

3. En la intervención Modificación de la conducta (4360)

En relación con los factores psicosociales, las GPC^{2, 4, 7} recomiendan intervención psicológica para modificarlos y a ser posible lo más temprano posible, ya que se correlacionan con baja adherencia al régimen terapéutico.

En el caso de la depresión, una vez diagnosticada, hay que tratarla y seguirla. El seguimiento se percibe como una parte clave y sin embargo es una de las más deficitarias. Tras la reacción emocional acusada del “yo antes y después de la enfermedad”, hay que incentivar el cambio de una actitud pesimista y baja autoestima por una actitud adaptativa que integre la situación y los cambios transitorios que esta implica.

4. Intervención Consulta telefónica (8180)

Entre las actividades de esta NIC, la llamada o video llamada telefónica fue fundamental para ofrecer apoyo y establecer una alianza con el paciente (sobre todo cuando se conoce al profesional que le atiende). Y comprobar la adherencia al régimen terapéutico: ¿qué desayunó?, ¿qué pastillas tomó?, ¿qué glucemia capilar tuvo en la mañana?, etc. La confianza se adquiere manteniendo una postura asertiva (diálogos de preguntas abiertas, afirmaciones positivas para reconocer dificultades y fortalezas del paciente) y escucha activa (parafraseando los comentarios del paciente y dejarlo expresar los problemas que tiene).

5. Intervenciones en Mejorar acceso a la información y asistencia sanitaria (5515)

La falta de comunicación e información es uno de los principales obstáculos en la transición de cuidados al alta hospitalaria y para



ello las tecnologías de la información son cruciales en su implementación.

El informe de alta y el registro informático de su evolución en la historia clínica constituyen un buen recurso para optimizar el seguimiento del paciente. El informe debe incluir aspectos como: diagnóstico, FRCV, complicaciones durante el ingreso y aspectos que ayuden a comprender la gravedad de la enfermedad. Tipo y duración de antiagregantes, si existe planteada nueva revascularización o test de isquemia, control de los FRCV y planificación de analítica. Tratamiento y objetivo de titulación del mismo con el fin de evitar la inercia terapéutica, próximas visitas e indicar si se aconseja alguna vigilancia especial en cuanto al tratamiento (FC, HTA, glucemias, función renal, iones).

2.5. Fase de evaluación

La evaluación fue continua y centrada en el contexto sociosanitario del paciente, adaptándonos a las necesidades del paciente. Si bien la movilización temprana con ejercicios suaves y aumento de la actividad cotidiana se inició tras el alta, estas no progresaron en intensidad hasta la revisión de cardiología (a los dos meses) con ECOcardio y prueba de esfuerzo e indicación FITT. Consiguiendo al final del seguimiento caminar 60 min. diarios a marcha lenta que se complementaron con ejercicios de fuerza de pequeños grupos musculares, en intervalos de 3 días/semana no consecutivos, de 10 repeticiones y durante 10-15 min. a intensidad moderada, manteniendo FC pico entre 65-80 l/min. (controlada por pulsioxímetro digital y control del habla durante el ejercicio), activando así el metabolismo energético de glucosa y lípidos almacenados.

A los dos meses del alta acudió a revisión de Salud Mental, con retirada escalonada de antidepresivos para evitar síndrome de discontinuación. Circunstancia que también se tuvo en cuenta a la hora de marcar los tiempos y objetivos de reducción de peso, glucemia, dislipemia y presión arterial, ante posibles efectos adversos de los ISRS en el metabolismo y en nutrición, así como desmotivación y falta de compromiso.

Dado el desafío que supone perder peso y mantenerlo sin realizar ejercicio físico, se de-

cidó optar por una pérdida de peso más modesta durante el seguimiento, un 3 % del peso basal en 6 meses (aproximadamente 500 mg/mes) como objetivo alcanzable, en lugar del 10 % anual, con múltiples intervenciones de asesoramiento conductual (unas 4 intervenciones/semana) para evaluar factores sistémicos y sociales que pudieran afectar a la elección de alimentos o la sensación de hambre. Aun así, la pérdida de peso no superó 2 kg en 6 meses. No obstante, consideramos que toda pérdida de peso, por pequeña que sea, debe valorarse como objetivo cumplido.

Durante el ingreso se comprobó que con dieta y siendo adherente al tratamiento, el paciente mantenía glucemias en ayunas dentro del rango esperado (130-150 mg/dl) sin necesidad de administrar insulina y minimizando el riesgo de hipoglucemias (<70 mg/dl). A pesar de seguir dieta, realizar actividad física leve-moderada y tratamiento farmacológico con metformina más un glucosúrico (i-SGLT2), los controles de HbA1c a los 3 y 6 meses fueron del 8 %. Quedando pendiente de valorar la introducción de un glucósido cardioprotector análogo a GLP1, según tolerancia y capacidad para modificar hábitos conductuales.

En cuanto a la hipertrigliceridemia, aparte del tratamiento no farmacológico (seguir dieta, realizar ejercicio, suprimir ingesta de alcohol) se decidió administrar un ácido eicosapentaenoico 2g c/12 horas, con descenso de TG (último control 290 mg/dl).

El paciente se fue de alta con TA dentro del rango esperado (\approx 140/80 mmHg) y la mantuvo durante todo el seguimiento, una vez alcanzadas las dosis óptimas de ARA II + ARM + BB, además de los cambios adoptados en el estilo de vida, seguimiento de dieta y ejercicio.

Respecto a la mala adherencia del antiagregante plaquetario (Ticagrelor) por aumento de disnea, no se observó durante el ingreso, lo cual hace pensar que pudo coincidir con un proceso de agudización de insuficiencia cardíaca y así se le explicó al paciente.

Por tanto podemos decir, que si bien no se alcanzaron todos los objetivos marcados para reducir los FRCV, sí conseguimos empoderar al paciente para integrar en su rutina diaria el autocontrol y manejo de herramientas tecnológicas para monitorización y registro de parámetros, acudiendo a revisiones médicas



con recordatorios mantenidos por contacto telefónico, siendo más adherente al régimen terapéutico y teniendo más conocimiento de su proceso de enfermedad. Pasando de una conducta de cumplimiento nunca demostrada en escala de Likert al inicio del seguimiento, a frecuentemente demostrado al final del seguimiento.

Discusión

Según bibliografía consultada, entre las razones por las que un paciente tiene dificultad en integrar un régimen terapéutico, se encuentra la carga psicológica, la falta de conocimientos y habilidades, la complejidad del tratamiento y causas relacionadas con mala comunicación médico-paciente o respuesta insuficiente de las instituciones sanitarias a las necesidades terapéuticas del paciente, como lo vivido en el contexto de la pandemia COVID-19, donde muchos pacientes se perdieron en el camino y no pudieron tener un seguimiento adecuado.

No podemos exigir cumplimiento terapéutico, cuando no hay seguimiento. Ambos conceptos son fundamentales en la rehabilitación del paciente y su implementación va a depender del informe de alta y de una buena comunicación entre profesionales y con el paciente. Pero también de habilidades y conocimientos para que el paciente pueda cuidarse de forma óptima en ausencia del personal hospitalario, sobre todo en aquellos más desfavorecidos y mayor prevalencia de comorbilidades.

En este contexto de hospitalización extendida, que hay que mejorar, enfermería debe tener un papel más prominente, con autonomía y capacidad de decisión para identificar al paciente de alto riesgo cardiovascular o insuficiencia cardíaca y contribuir a controlar los FR reduciendo los reingresos hospitalarios.

Conocer las necesidades, creencias y expectativas del paciente permite definir la ruta a seguir tras el alta hospitalaria y realizar un seguimiento individualizado desde una visión holística de la persona y otra forma de organizar la rehabilitación del paciente cuando llega al domicilio. Para ello es necesario formación y especialización de los profesionales de enfermería para atender a pacientes,

que por falta de infraestructura, no pueden disponer o acudir a rehabilitación cardíaca. Y también fomentar su implicación en programas de educación sanitaria en línea para mejorar la adherencia terapéutica.

Si bien son muchos los beneficios que pueden aportar los programas de rehabilitación cardíaca en línea para estos contextos, sin seguimiento y sin comunicación entre una atención secundaria muy tecnológica y una atención primaria sin recursos, la continuación asistencial seguirá siendo deficiente.

► Conflicto de intereses: ninguno.

Bibliografía

1. HER, AY., SHIN, ES. *Manejo actual de la restenosis intrastent*. Korean Circulation Journal. 2018 (May); 48 (5):337-349. PubMed Central.
2. MOSTAZA, J. M., PINTÓ, X.; ARMARIO, P.; MASANA, L.; REALE, J. T.; VALDIVIESO, P.; ARROBAS-VELILLA, T.; ET AL. *Estándares SEA 2022 para el control global del riesgo cardiovascular*. Clínica e Investigación en Arteriosclerosis. 2022 (May-Jun). Vol. 34.(3):130-179.
3. ESCOBAR, C.; ANGUITA, M.; ARRARTE, V.; BARRIOS, V.; CEQUIER, A.; COSIN-SALES, J. ET AL. *Recomendaciones para mejorar el control lipídico. Documento de Consenso de la Sociedad Española de Cardiología*. Revista Española de Cardiología 2020; 73(2):161-167.
4. VISSEREN, F.; MACH, F. SMULDERS, I. M.; CARBALLO, D.; KOSKINAS K.C.; ATHANASE, B.; BIFFI, A.; ET AL. *Guía ESC 2021 sobre la prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica*. Rev Esp Cardiol. 2022;75 (5):364-910.
5. BREA, A.; HERNÁNDEZ-MIJARES, A.; MILLÁN, J.; ASCASO, J.F.; BLASCO, M.; DÍAZ, A.; ET AL. *Colesterol-no HDL como objetivo terapéutico*. Clínica e Investigación en Arteriosclerosis. 2019 (Dic). Vol. 31(52):28-33.
6. GOROSTIDI, M.; GIJÓN-CONDE, T.; DE LA SIERRA, A.; RODILLA, E.; RUBIO, E.; VINYOLE, A.; SANTAMARIA, R.; ET AL. *Guía práctica sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en España, 2022*. Sociedad Española de Hipertensión - Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA). Hipertensión y Riesgo vascular. 2022 (Sep.). Vol. 39 (4):174-194.
7. SEGÚÍ DÍAZ, M.; BARROT DE LA PUENTE, J.; HERNÁNDEZ TEIXIDO, C. Y CARRETERO ANIBARRO, E. *Standards of Medical Care in Diabetes-2022 RedGDPS*. 2021 (Dic). Vol.45(1).
8. PELLICCIA, A. SHARMA, S. GATI, S. BÄCK, M^º. BÖRJESSON, M. ET AL. *Guía ESC 2020 sobre cardiología del deporte y el ejercicio en pacientes con enfermedad cardiovascular*. Revista Española de Cardiología. 2021(Jun). Vol.74 (6): 545. e1 -545.e73.
9. RUIZ CORRAL, M.I. ANTUÑA CALLEJA, P. LÓPEZ ALONSO, N. ALONSO MENÉNDEZ, A. LUCENA RUBIO, E. CABEZAS RODRÍGUEZ, J. ET AL. *"Puesta en marcha y desarrollo de un programa de enlace de salud mental con el área de corazón"*. Comunicación XII Congreso Virtual de Psiquiatría -2011.



CIERRE PERCUTÁNEO DE LEAK PERIPROTÉSICO AÓRTICO RADIAL AMBULATORIO

OUTPATIENT RADIAL AORTIC PARAVALVULAR LEAK CLOSURE

Autores

Iris Dueñas Ramos¹, Teresa Espinosa Moreno²,
Joan Benítez Reda¹, Xavier Freixa Rofastes³

¹ RN, MSN. Hemodinámica cardíaca. Hospital Clínic de Barcelona

² RN, MSN, PhD(c). Enfermera Práctica Avanzada de Procesos intervencionistas y quirúrgicos cardiovasculares, ambulatorios. Hospital Clínic de Barcelona

³ MD, PHD. Hemodinámica cardíaca. Hospital Clínic de Barcelona

DOI: <https://doi.org/10.59322/90.5059.SX8>

Dirección para correspondencia

Iris Dueñas Ramos
Institut Clínic Cardiovascular
Hospital Clínic Barcelona
C/ Villarroel, 170
08036 Barcelona

Correo electrónico

iduenas@clinic.cat

Resumen

La fuga perivalvular aórtica es una de las complicaciones que se pueden presentar tras la sustitución de válvula quirúrgica o percutánea. En los últimos años, esta complicación puede tratarse de manera percutánea, evitando una reintervención quirúrgica. Describimos un caso clínico de cierre percutáneo aórtico que se fue de alta el mismo día, centrado en la educación al paciente y familia para garantizar un proceso seguro.

Se trata de un hombre de 79 años, portador de prótesis aórtica mecánica implantada en 2001. Presenta disnea a pequeños esfuerzos (NYHA III), que ha empeorado en los últimos seis meses debido a la fuga perivalvular. Tras valoración por parte del *Heart Team*, se decidió cierre de leak aórtico percutáneo ambulatorio. Se realizó una primera visita, previa al procedimiento, y una visita educativa respecto a las recomendaciones al alta, detección de complicaciones y cambios en el tratamiento posterior. Finalmente, se llevó a cabo un seguimiento precoz por parte de la enfermera de práctica avanzada, a las 24 h y al mes.

Los diagnósticos se formularon según la metodología NANDA-NIC-NOC, basándonos en la valoración de los 11 patrones funcionales de Marjory Gordon, en cuatro fases distintas del proceso y los objetivos fueron evaluadas mediante escala Likert.

Una valoración integral del paciente por parte del equipo multidisciplinar y la aplicación estricta de unos criterios de inclusión y exclusión, permitieron una correcta selección del paciente candidato al alta precoz. La enfermera de práctica avanzada aporta una visión holística e individualizada del proceso.

Palabras clave: cardiología, pacientes ambulatorios, fuga anastomótica, válvula aórtica, enfermería de práctica avanzada, atención ambulatoria.

Abstract

Aortic paravalvular leak represents one of the most frequent complications after surgical or percutaneous aortic valve replacement. In recent years, this complication can be treated percutaneously, avoiding repeated surgery. We describe a case of percutaneous aortic paravalvular leak closure, who was discharged the same day, focusing on educating the patient and family to ensure a safe process.

A 79-year-old male with a mechanical aortic prosthesis implanted in 2001. The patient developed dyspnea with minimal efforts (NYHA III), which worsened within the last six months due to an aortic paravalvular leak. After a Heart Team evaluation, percutaneous paravalvular leak closure was indicated, and the patient was assessed for a same-day discharge program. One first visit was arranged before the procedure, then, an educational intervention for the patient and family, regarding recommendations after discharge, early complication detection, and treatment changes, was performed before discharge. Finally, an early follow-up, at 24 h and one month after intervention, was carried out by the advanced practice nurse.

Diagnostics were formulated following NANDA-NIC-NOC methodology, based on Marjory Gordon's 11 Functional Health Patterns, in four different phases of the process and interventions were oriented to the altered patterns and evaluated using a Likert Scale.

A comprehensive assessment of the patient by the multidisciplinary team and the application of inclusion and exclusion criteria allowed a correct selection of the candidate patient for a same-day discharge program. The advanced nurse practitioner contributes with a holistic and individualized vision of the whole process.

Keywords: Cardiology, outpatients, anastomotic leak, aortic valve, advanced practice nursing, ambulatory care

Introducción

La fuga perivalvular aórtica es una de las complicaciones que se pueden presentar tras la sustitución de válvula aórtica quirúrgica o percutánea. Durante años, el tratamiento de elección en pacientes sintomáticos ha sido quirúrgico, pero estas cirugías pueden ser altamente complejas y se pueden asociar a una elevada mortalidad. De esta manera, la posibilidad de realizar el cierre de una fuga de manera percutánea evitando una reintervención quirúrgica parece una buena alternativa a la cirugía.^{1,2}

Las complicaciones más frecuentes derivadas directamente de la técnica de cierre percutáneo son principalmente: 1) ausencia de cierre completo, 2) riesgo de migración del dispositivo y 3) problemas del acceso vascular.^{3, 4, 5}

La actual situación de elevada carga asistencial ha hecho necesario reorientar los modelos de cuidados en procesos percutáneos para lograr una atención sanitaria eficiente, sostenible y segura.^{6, 7}

El objetivo del presente caso es describir un cierre percutáneo en el que se decidió realizar un alta precoz ambulatoria, centrándonos en las medidas realizadas para fomentar la educación sanitaria del paciente y familia, favoreciendo su autonomía y permitiendo un alta precoz y, a su vez, segura.

Observación clínica

A continuación, presentamos el caso de un hombre de 79 años, portador de prótesis aórtica desde 2001, que presenta disnea a pequeños esfuerzos y clase funcional (CF) III, que empeoró en los últimos 6 meses.

En ecocardiografía transesofágica se evidencia fuga perivalvular aórtica severa, en prótesis aórtica mecánica, con fracción de eyección conservada. Tras valoración por el comité de procesos valvulares y ambulatorio de nuestro centro, se decide cierre de fuga aórtica de manera percutánea, mediante acceso radial y manejo ambulatorio. La valoración por enfermería se realizó, según los 11



patrones funcionales de Marjory Gordon, en cuatro fases distintas del proceso ambulatorio: en consulta, antes del procedimiento, el mismo día del procedimiento, al día siguiente del procedimiento y al cabo de un mes

(tabla 1). Los diagnósticos se formularon según la metodología NANDA-NIC-NOC, las intervenciones se orientaron a los patrones que se detectaron alterados, y los resultados fueron evaluados mediante escala Likert.

Tabla 1

Valoración de enfermería por patrones funcionales de Marjory Gordon

PATRONES FUNCIONALES	1.ª VALORACIÓN	2.ª VALORACIÓN	3.ª VALORACIÓN	4.ª VALORACIÓN
	Consulta de enfermería	Intervención	24 h	1 mes
PATRÓN 1. PERCEPCIÓN-MANEJO DE LA SALUD	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Conoce sus enfermedades ▶ Buena adherencia al tratamiento ▶ Ingresa para cierre de fuga perivalvular ▶ Hábitos tóxicos: tabaquismo, exenolismo ▶ Alergia a la penicilina 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ No presenta dudas sobre el procedimiento ▶ Ha tomado el tratamiento anticoagulante según indicaciones ▶ Comprende las recomendaciones y signos de alarma 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entiende su situación de salud actual ▶ Realiza cuidados según recomendaciones 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verbaliza mejoría clínica de la fatiga y el cansancio
PATRÓN 2. NUTRICIONAL-METABÓLICO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Peso: 59 kg; talla: 159 cm; IMC: 23,33 kg/cm² ▶ Come solo ▶ Piel frágil 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ayunas según indicaciones ▶ Ingesta líquida y progresión bien toleradas ▶ Piel y mucosas normohidratadas y normo coloreadas ▶ Zona de punción por procedimientos invasivos con buen aspecto. No signos de hematoma, ni sangrado 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Control fotográfico. ▶ No signos de infección. Presenta hematoma de Grado II según clasificación EASY 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Resolución completa del hematoma
PATRÓN 3. ELIMINACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ritmo deposicional regular y consistencia normal ▶ Última deposición antes del ingreso ▶ Micción espontánea 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Realiza micción espontánea tras procedimiento. ▶ Diuresis clara 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ No aplica 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ No aplica
PATRÓN 4. ACTIVIDAD-EJERCICIO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Movilidad alterada: silla de ruedas ▶ Alteración cardiovascular: insuficiencia cardíaca y FA ▶ Enfisema ▶ Portador de oxígeno domiciliario 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Portador de LN a 2lx' ▶ Reposo relativo tras procedimiento 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Portador de oxígeno domiciliario 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verbaliza mejoría de la disnea
PATRÓN 5. SUEÑO-DESCANSO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Buen descanso nocturno 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ No aplica 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mal descanso nocturno a causa del dolor 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mejor descanso nocturno desde mejoría disnea

PATRONES FUNCIONALES	1.ª VALORACIÓN	2.ª VALORACIÓN	3.ª VALORACIÓN	4.ª VALORACIÓN
	Consulta de enfermería	Intervención	24 h	1 mes
PATRÓN 6. COGNITIVO-PERCEPTUAL	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sin alteraciones cognitivas ▶ Hipoacusia y limitación visual secundaria a cataratas 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Consciente y orientado en tiempo y en espacio ▶ EVN 0/10 	▶ EVN 4/10	▶ EVN 0/10
PATRÓN 7. AUTOCONCEPCIÓN-AUTOCONCEPTO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Es consciente de sus limitaciones 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ No se observan signos de nerviosismo ▶ No presenta dudas ni preocupaciones relacionadas con el alta precoz 	▶ No aplica	▶ Contento con la mejoría de la calidad de vida
PATRÓN 8. ROL-RELACIONES	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Buen soporte familiar ▶ Acude solo, en ambulancia, mantenemos comunicación telefónica con su hija ▶ Jubilado 	▶ Acompañado de su hija	▶ No aplica	▶ No aplica
PATRÓN 9. SEXUALIDAD-REPRODUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▶ No vida sexual activa ▶ Tiene una hija 	▶ No aplica	▶ No aplica	▶ No aplica
PATRÓN 10. ADAPTACIÓN-TOLERANCIA AL ESTRÉS	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Presenta signos de nerviosismo/irritabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ No se observan signos de nerviosismo ▶ Precisa midazolam durante el procedimiento 	▶ No valorable	▶ No valorable
PATRÓN 11. VALORES-CREENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Actitud realista frente a su enfermedad 	▶ No aplica	▶ No aplica	▶ No aplica

Primer periodo (consulta enfermería)

Tras corroborar que el paciente cumplía todos los criterios de inclusión y ninguno de exclusión, previamente consensuados con el equipo médico, se contacta telefónicamente con el paciente y la familia y se consensua que se hará de forma ambulatoria. Se realiza una primera visita, presencial, en la consulta de enfermería, en la que se efectúa una anamnesis, que incluye: antecedentes personales, factores de riesgo, antecedentes de alergias medicamentosas y a metales, valoración del tratamiento médico, registro de peso y talla y, valoración de la fragilidad y autonomía para las actividades

de la vida diaria. Se informa sobre el procedimiento verbalmente y mediante soporte visual y escrito (tríptico y video educativo). Se le indica cómo venir preparado el día del procedimiento y, por indicación médica, se le dan pautas de no interrumpir el tratamiento anticoagulante.

Por motivos familiares, acude a la visita, solo, en ambulancia. Se observa que el paciente, presenta una limitación de la movilidad. Esta primera valoración permite la identificación de los diagnósticos enfermeros de ansiedad, deterioro de la comunicación verbal, déficit de conocimiento y riesgo de deterioro de la resiliencia (tabla 2).



Tabla 2

Plan de curas en consulta de enfermería

NANDA [00146] Ansiedad r/c cambio en el estado de salud m/p estrés	
<p>NOC</p> <p>▶ [1211] Nivel de ansiedad</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • [121105] Inquietud (RI: 1, RO:4, escala n) • [121101] Desasosiego (RI: 2, RO: 4, escala n) <p>▶ [1402] Autocontrol de la Ansiedad</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • [140219] Identifica factores desencadenantes de la ansiedad (RI:2, RO:4, escala m) • [140201] Monitoriza la intensidad de la ansiedad (RI:2, RO:4, escala m) • [140202] Elimina precursores de la ansiedad (RI:2, RO:4, escala m) 	<p>NIC</p> <p>▶ [5820] Disminución de la ansiedad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear un ambiente que facilite la confianza. • Utilizar un enfoque sereno que dé seguridad. • Explicar todos los procedimientos, incluidas las posibles sensaciones que se han de experimentar durante el procedimiento. • Permanecer con el paciente para promover la seguridad y reducir el miedo. • Identificar los cambios en el nivel de ansiedad. • Determinar la capacidad de toma de decisiones del paciente. <p>▶ [5270] Apoyo emocional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comentar la experiencia emocional con el paciente. • Realizar afirmaciones empáticas o de apoyo. • Ayudar al paciente a reconocer sentimientos tales como ansiedad, ira o tristeza. <p>▶ [4920] Escucha activa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar interés por el paciente. • Hacer preguntas o afirmaciones que animen a expresar pensamientos, sentimientos y preocupaciones. • Verificar la comprensión del mensaje mediante el uso de preguntas y retroalimentación. • Evitar barreras a la escucha activa (minimizar sentimientos, ofrecer soluciones sencillas, interrumpir, hablar de uno mismo y terminar de manera prematura).
NANDA [00211] Riesgo de deterioro de la resiliencia r/c cronicidad de la crisis existente, coexistencia de múltiples situaciones adversas, percepción de vulnerabilidad m/p estrategias de afrontamiento ineficaces	
<p>NOC</p> <p>▶ [1309] Resiliencia personal</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • [130903] Expresa emociones (RI:2, RO:4, escala m) • [130906] Muestra un estado de ánimo positivo (RI:2, RO: 3, escala m) • [130912] Busca apoyo emocional (RI:2, RO: 3, escala m) <p>▶ [1201] Esperanza</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • [120103] Expresión de ganas de vivir (RI: 3, RO: 4, escala m) • [120106] Expresión de optimismo (RI: 1, RO: 3, escala m) 	<p>NIC</p> <p>▶ [5330] Control del estado de ánimo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el estado de ánimo (signos, síntomas, antecedentes personales inicialmente y con regularidad. • Relacionarse con el paciente a intervalos regulares para realizar los cuidados y darle la oportunidad de hablar acerca de sus sentimientos. <p>▶ [6160] Intervención en caso de crisis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar dar falsas esperanzas. • Favorecer la expresión de sentimientos de una forma no destructiva. <p>▶ [5460] Contacto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coger la mano del paciente para dar apoyo emocional. • Evaluar el efecto cuando se utiliza el contacto.



NANDA [00126] Conocimientos deficientes r/c desconocimiento de la patología y la técnica	
<p>NOC</p> <p>▶ [907] Elaboración de la información</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • [90703] Verbaliza un mensaje coherente (RI:5, RO:5, escala a) • [90704] Muestra procesos del pensamiento organizados (RI:5, RO:5, escala a) <p>▶ [900] Cognición</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • [90005] Está orientado (RI:5, RO:5, escala a) • [90003] Atiende (RI:4, RO:5, escala a) • [90004] Se concentra (RI:4, RO:5, escala a) • [90013] Comprende el significado de situaciones (RI:4, RO:5, escala a) • [90015] Comunicación adecuada según la edad (RI:5, RO:5, escala a) • [1814] Conocimiento: procedimiento terapéutico • Indicadores • [181401] Procedimiento terapéutico (RI:2, RO:5, escala i) <p>▶ [181402] Propósito del procedimiento (RI:2, RO:5 escala i)</p> <ul style="list-style-type: none"> • [181406] Restricciones relacionadas con el procedimiento (RI:1, RO:5, escala i) • [181409] Acciones apropiadas durante las complicaciones (RI:1, RO:5, escala i) 	<p>NIC</p> <p>▶ [5510] Educación para la salud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar el contexto personal y el historial sociocultural de la conducta sanitaria personal, familiar o comunitaria. • Priorizar las necesidades de aprendizaje identificadas en función de las preferencias del paciente, habilidades de la enfermera, recursos disponibles y probabilidades de éxito en la consecución de las metas. • Formular los objetivos del programa de Educación para la salud. • Identificar los recursos (personal, espacio, equipo, dinero, etc.) necesarios para llevar a cabo el programa.
<p>RI: resultado inicial; RO: resultado obtenido. Escalas Likert para valorar los indicadores de resultado. Escala a: 1. Gravemente comprometido; 2. Sustancialmente comprometido; 3. Moderadamente comprometido; 4. Levemente comprometido; 5. No comprometido. Escala i: 1. Ningún conocimiento; 2. Conocimiento escaso; 3. Conocimiento moderado; 4. Conocimiento sustancial; 5. Conocimiento extenso. Escala m: 1. Nunca demostrado; 2. Raramente demostrado; 3. A veces demostrado; 4. Frecuentemente demostrado; 5. Siempre demostrado. Escala n: 1. Grave; 2. Sustancial; 3. Moderado; 4. Leve; 5. Ninguno.</p>	

Segundo periodo (Intervención)

Se realiza una segunda valoración el mismo día del procedimiento. A los diagnósticos nombrados en la primera valoración, se le añaden el dolor agudo, deterioro de la integridad cutánea y sangrado (tabla 3).

Tras el procedimiento, que cursó sin complicaciones, y durante el periodo de observación en el que el paciente evolucionó favorablemente, se evaluó el manejo del dolor y el riesgo de hematoma o sangrado mediante la escala ENV (escala numérico verbal) y la escala EASY (Early Discharge After Transradial Stenting of Coronary Arteries Study), respectivamente.

Ante la ausencia de complicaciones y riesgos potenciales, se refuerza educación sani-

taria y del tratamiento con el paciente y familia y se decide alta a domicilio, la información e instrucciones al alta incluyen un número al que contactar en caso de emergencia.

Tercer periodo (a las 24 h)

Se realiza valoración por vía telefónica y control fotográfico del acceso a las 24 h. Presenta un hematoma de unos 10 cm (Grado II según la escala EASY). Se indica aplicar Thrombocid® c/12 h, y se refuerza educación respecto a los cuidados del acceso.

Posteriormente, se pone en contacto su hija por manejo ineficiente del dolor, reevaluándose pauta de analgesia y acceso vascular (tabla 4).



Tabla 3

Plan de curas el día del procedimiento

NANDA [00132] Dolor agudo r/c procedimiento invasivo	
<p>NOC</p> <p>▶ [2102] Nivel del dolor</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • [210201] Dolor referido (RI:4, RO: 5, escala n) • [210206] Expresiones faciales de dolor (RI: 4, RO: 5, escala n) • [210208] Inquietud (RI: 4, RO: 5, escala n) 	<p>NIC</p> <p>▶ [2210] Administración de analgésicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la aparición, localización, duración, características, calidad, intensidad, patrón, medidas de alivio, factores contribuyentes, efectos en el paciente y gravedad del dolor antes de medicar al paciente. • Comprobar las órdenes médicas en cuanto al medicamento, dosis y frecuencia del analgésico prescrito. • Comprobar el historial de alergias a medicamentos.
NANDA [00046] Deterioro de la integridad cutánea r/c vendaje compresivo m/p hematoma, sangrado, tumefacción, erosión	
<p>NOC</p> <p>▶ [1101] Integridad tisular: piel y membranas mucosas</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • [110113] Integridad de la piel (RI: 5, RO: 5, escala a) • [110111] Perfusión tisular (RI:4, RO: 5, escala a) • [110121] Eritema (RI: 5, RO: 4, escala n) • [110124] Induración (RI:5, RO: 5, escala n) • [110115] Lesiones cutáneas (RI:5, RO: 5, escala n) 	<p>NIC</p> <p>▶ [3590] Vigilancia de la piel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar una herramienta de evaluación para identificar a pacientes con riesgo de pérdida de integridad de la piel (escala EASY). • Observar si hay zonas de decoloración, hematomas y pérdida de integridad en la piel y las mucosas. • Observar si hay infecciones, especialmente en las zonas edematosas. • Observar el color, calor, tumefacción, pulsos, textura y si hay edema y ulceraciones en las extremidades. <p>▶ NIC [3660] Cuidados de las heridas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Despegar los apósitos y el esparadrapo. • Monitorizar las características de la herida, incluyendo drenaje, color, tamaño y olor. • Administrar cuidados del sitio de incisión, según sea necesario. • Reforzar el apósito, si es necesario. • Enseñar al paciente o a los familiares los procedimientos de cuidado de la herida. • Enseñar al paciente y a la familia los signos y síntomas de infección.
NANDA [00206] Riesgo de sangrado r/c punción radial m/p sangrado activo o hematoma	
<p>NOC</p> <p>▶ [0409] Coagulación sanguínea</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • [40901] Formación del coágulo (RI:5, RO: 5, escala b) • [40905] Tiempo de protrombina-Tasa Normalizada Internacional (INR) (RI:5, RO: 5, escala b) <p>▶ NOC [1902] Control del riesgo</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • [190207] Sigue las estrategias de control del riesgo seleccionadas (RI:4, RO: 5, escala m) 	<p>NIC</p> <p>▶ [4028] Disminución de la hemorragia: heridas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar presión manual sobre la zona hemorrágica o potencialmente hemorrágica. • Cambiar o reforzar el vendaje compresivo, según corresponda. • Vigilar el tamaño y características del hematoma, si lo hubiera. • Instruir al paciente y/o a la familia sobre los signos de hemorragia y las acciones adecuadas que se deben tomar (p. ej., avisar al profesional de enfermería) si se produjeran más hemorragias. • Instruir al paciente sobre las restricciones de actividad, si correspondiera.
<p>RI: resultado inicial; RO: resultado obtenido. Escalas Likert para valorar los indicadores de resultado. Escala a: 1. Gravemente comprometido; 2. Sustancialmente comprometido; 3. Moderadamente comprometido; 4. Levemente comprometido; 5. No comprometido Escala b: 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. Escala m: 1. Nunca demostrado; 2. Raramente demostrado; 3. A veces demostrado; 4. Frecuentemente demostrado; 5. Siempre demostrado. Escala n: 1. Grave; 2. Sustancial; 3. Moderado; 4. Leve; 5. Ninguno.</p>	



Tabla 4

Seguimiento a las 24 h y al mes

NANDA [00132] Dolor agudo r/c procedimiento invasivo	
<p>NOC</p> <p>▶ [2102] Nivel del dolor</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • [210201] Dolor referido (RI:3, RO: 5, escala n) 	<p>NIC</p> <p>▶ NIC [2390] Prescribir medicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las alergias conocidas. • Identificar las medicaciones indicadas para los problemas actuales. • Recetar medicamentos según la autorización para hacerlo y el protocolo. • Consultar con el médico o farmacéutico, si procede.
NANDA [00046] Deterioro de la integridad cutánea r/c vendaje compresivo m/p hematoma, sangrado, tumefacción, erosión	
<p>NOC</p> <p>▶ [1101] Integridad tisular: piel y membranas mucosas</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • [110113] Integridad de la piel (RI: 5, RO: 5, escala a) • [110121] Eritema (RI: 4, RO: 3, escala n) • [110115] Lesiones cutáneas (RI:5, RO: 5, escala n) 	<p>NIC</p> <p>▶ [3590] Vigilancia de la piel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar una herramienta de evaluación para identificar a pacientes con riesgo de pérdida de integridad de la piel (escala EASY). • Observar si hay zonas de decoloración, hematomas y pérdida de integridad en la piel y las mucosas. • Observar si hay infecciones, especialmente en las zonas edematosas. • Observar el color, calor, tumefacción, pulsos, textura y si hay edema y ulceraciones en las extremidades. <p>▶ [3660] Cuidados de las heridas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Despegar los apósitos y el esparadrapo. • Monitorizar las características de la herida, incluyendo drenaje, color, tamaño y olor. • Administrar cuidados del sitio de incisión, según sea necesario. • Reforzar el apósito, si es necesario. • Enseñar al paciente o a los familiares los procedimientos de cuidado de la herida. • Enseñar al paciente y a la familia los signos y síntomas de infección.
NANDA [00206] Riesgo de sangrado r/c punción radial m/p sangrado activo o hematoma	
<p>NOC</p> <p>▶ [3101] Autocontrol: tratamiento anticoagulante</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • [310104] Utiliza la medicación según prescripción (RI: 5, RO: 5, escala m) • [310109] Controla los signos y síntomas de sangrado (RI: 4, RO: 5, escala m) • [310113] Informa de síntomas de complicaciones (RI: 4, RO: 5, escala m) <p>▶ [1623] Conducta de cumplimiento: medicación prescrita</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • [162304] Toma toda la medicación a los intervalos prescritos (RI: 5, RO: 5, escala m) • [162305] Toma la dosis correcta (RI: 5, RO: 5, escala m) 	<p>NIC</p> <p>▶ [3440] Cuidados del sitio de incisión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar el sitio de incisión por si hubiera eritema, inflamación o signos de dehiscencia o evisceración. • Vigilar el proceso de curación en el sitio de la incisión. • Enseñar al paciente y/o a la familia a cuidar la incisión, incluidos los signos y síntomas de infección.



NANDA [00004] Riesgo de infección r/c procedimiento invasivo	
<p>NOC</p> <p>► [1102] Curación de la herida: por primera intención</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • [110203] Secreción serosa de la herida (RI: 5, RO: 5, escala h) • [110202] Supuración purulenta (RI: 5, RO: 5, escala h) • [110209] Edema perilesional (RI: 5, RO: 5, escala h) • [110210] Aumento de la temperatura cutánea (RI: 5, RO: 5, escala h) • [110211] Olor de la herida (RI: 5, RO: 5, escala h) 	<p>NIC</p> <p>► [3660] Cuidados de las heridas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Despegar los apósitos y el esparadrapo. • Monitorizar las características de la herida, incluyendo drenaje, color, tamaño y olor. • Administrar cuidados del sitio de incisión, según sea necesario.
<p>RI: resultado inicial; RO: resultado obtenido. Escalas Likert para valorar los indicadores de resultado. Escala a: 1. Gravemente comprometido; 2. Sustancialmente comprometido; 3. Moderadamente comprometido; 4. Levemente comprometido; 5. No comprometido. Escala h: 1. Extenso; 2. Sustancial; 3. Moderado; 4. Escaso; 5. Ninguno. Escala m: 1. Nunca demostrado; 2. Raramente demostrado; 3. A veces demostrado; 4. Frecuentemente demostrado; 5. Siempre demostrado. Escala n: 1. Grave; 2. Sustancial; 3. Moderado; 4. Leve; 5. Ninguno.</p>	

Cuarto periodo (al mes)

Se realiza un último seguimiento telefónico al mes. El paciente refiere importante mejoría de la capacidad funcional (CF II NYHA). La herida ha evolucionado correctamente y no presenta ningún resto de sangrado o signos de infección. Los diagnósticos de enfermería que se evaluaron en este periodo fueron los mismos que en la valoración de las 24 h.

Discusión

Cuando la fuga para valvular aórtica es muy importante, se requiere un cambio de válvula. Pero, algunos pacientes, como los que ya han sido sometidos previamente a intervenciones cardíacas, o aquellos que presentan un elevado riesgo quirúrgico, pueden beneficiarse del cierre percutáneo. La decisión definitiva, se fundamenta en un estudio exhaustivo mediante pruebas de imagen cardíaca y, considerando el estado de riesgo del paciente, la morfología de la fuga y la experiencia del centro, tal y como recomiendan las guías de práctica clínica (Clase IIa).⁸

El intervencionismo coronario, ya consta de unidades ambulatorias específicas, que han demostrado ser coste-efectivas⁹, avaladas por un gran número de estudios observacionales y algunos ensayos clínicos que han

demostrado la seguridad y la factibilidad de esta estrategia^{10, 11}. Esto es debido en gran parte al uso del acceso radial, el cual presenta un menor riesgo de complicaciones vasculares comparado con el acceso femoral arterial, pero su uso en intervencionismo estructural está muy limitado debido a los dispositivos liberadores y de implantación disponibles en la actualidad.

Afortunadamente, en los últimos años, el perfeccionamiento de la técnica de punción, mediante técnicas de imagen, el uso de introductores de menor calibre, el uso de dispositivos de cierre percutáneo y el estudio de accesos alternativos al femoral, como el transbraquial, basilíca o radial¹², han reducido notablemente la incidencia de complicaciones vasculares periféricas, promoviendo, el desarrollo de programas ambulatorios en intervencionismo estructural, disminuyendo el número de complicaciones vasculares.^{13, 14}

Para las correctas selección y educación del paciente, es fundamental contar con un equipo multidisciplinar que incluya a una enfermera de práctica avanzada experta en procedimientos de cardiología intervencionista ambulatorios. En el caso expuesto, la importancia de una valoración integral del paciente candidato a leak aórtico ambulatorio por parte de la EPA y la aplicación estricta de unos criterios de inclusión y exclusión permitieron

una correcta selección del paciente candidato a alta ambulatoria, se ha evidenciado que en estancias más largas afecta de manera negativa en los resultados de salud de los pacientes.

En el caso que exponemos, el acceso radial y el seguimiento posterior inmediato en hospital de día, así como los controles previos al alta, conjuntamente con la elaboración de circuitos de urgencia y los controles posprocedimiento, aseguraron el retorno al domicilio y fueron fundamentales para la seguridad del paciente.

La valoración enfermera realizada por la enfermera de práctica avanzada, aportó una visión holística e individualizada del proceso, fundamental para poder identificar y dar respuesta a los factores estresores, fomentando así la capacidad de afrontamiento del paciente.

Además, una buena educación sanitaria, fue crucial para empoderar al paciente y familia, favoreciendo la autonomía y el auto cuidado, potenciando un correcto manejo y adherencia al tratamiento y evitando reingresos hospitalarios, disminuyendo la tasa de complicaciones, mediante la detección temprana de estas.¹⁵

Para concluir, la figura de la EPA de procesos intervencionistas y quirúrgicos cardiovasculares ambulatorios, aporta múltiples beneficios a la práctica diaria, teniendo un papel decisivo en la optimización de los procesos y la prestación de servicios clínicos especializados, con un gran impacto en la sostenibilidad de los recursos hospitalarios y, sobre todo en la seguridad y satisfacción del paciente y familia.

- ▶ Conflicto de intereses: ninguno.
- ▶ Premios: mejor caso clínico del 43.º Congreso AEEC 2022.

Bibliografía

1. BUSU T, ALQAHTANI F, BADHWAR V, COOK CC, RIHAL CS, ALKHOULI M. *Meta-analysis Comparing Transcatheter and Surgical Treatments of Paravalvular Leaks*. Am J Cardiol. 2018 Jul 15;122(2):302-9.
2. MILLÁN X, LI CH, ARZAMENDI D. *Percutaneous management of paravalvular leaks: an alternative to surgery or first-line therapy*. Rev Esp Cardiol. 2020 Feb 1;73(2):110-3.
3. CRUZ-GONZALEZ I, RAMA-MERCHAN JC, RODRÍGUEZ-COLLADO J, MARTÍN-MOREIRAS J, DIEGO-NIETO A, BARREIRO-PÉREZ M, ET AL. *Transcatheter closure of paravalvular leaks: State of the art*. Netherlands Hear J. 2017 Feb 1;25(2):116-24.
4. CALVERT PA, NORTHRIDGE DB, MALIK IS, SHAPIRO L, LUDMAN P, QURESHI SA, ET AL. *Percutaneous device closure of paravalvular leak*. Circulation. 2016 Sep 27;134(13):934-44.
5. YASMIN F, SHUJAUDDIN SM, NAEEM A, JABEEN A, SHAH SMI, OCHANI RK, ET AL. *Exploring the impact of the COVID-19 pandemic on provision of cardiology services: A scoping review*. Vol. 22, Reviews in Cardiovascular Medicine. IMR Press Limited; 2021. p. 83-95.
6. FERSIA O, BRYANT S, NICHOLSON R, MCMEEKEN K, BROWN C, DONALDSON B, ET AL. *The impact of the COVID-19 pandemic on cardiology services*. Open Hear. 2020 Aug 27;7(2).
7. WOSIK J, CLOWSE MEB, OVERTON R, ADAGARLA B, ECONOMOU-ZAVLANOS N, CAVALIER J, ET AL. *Impact of the COVID-19 pandemic on patterns of outpatient cardiovascular care*. Am Heart J. 2021 Jan 1;231:1-5.
8. A. VAHANIAN ET AL. *Guía ESC/EACTS 2021 sobre el diagnóstico y tratamiento de las valvulopatías*. Rev Esp Cardiol. 2022;75(6): 524.e1-524.e69
9. ABDUL-JAWAD ALTISENT ET AL. *ICP ambulatorio. Análisis de la seguridad de una estrategia de alta precoz en nuestro medio*. Rev Esp Cardiol. 2012;65 Supl 3:440
10. GARCÍA IZQUIERDO JAÉN E, GOICOLEA RUIGÓMEZ FJ. *Angioplastia ambulatoria: una estrategia segura, pero para que pacientes?* Rev Esp de Cardiol. 2017; 70 (7): 524-526.
11. BEEKMAN A. *The Ambulatory Approach*. Cardiac interventions today, 2017; 11 (3) 73-75
12. ZHANG H, WANG JY, LV JH, HU HB, XIE RG, JIN Q, PANG KJ, XU L, XU ZY, ZHANG GJ, PAN XB. *Transbrachial Access for Transcatheter Closure of Paravalvular Leak Following Prosthetic Valve Replacement*. Front Cardiovasc Med. 2021 Feb 26;8:589947
13. GIACCHI G, FREIXA X, HERNÁNDEZ-ENRÍQUEZ M, SANCHIS L, AZQUETA M, BRUGALETTA S, MARTIN-YUSTE V, MASOTTI M, SABATÉ M. *Minimally Invasive Transradial Percutaneous Closure of Aortic Paravalvular Leaks: Following the Steps of Percutaneous Coronary Intervention*. Can J Cardiol. 2016 Dec;32(12): 1575.e17-1575.e19
14. FREIXA X, GABANI R, CEPAS-GUILLÉN P, FLORES-UMANZOR E, ESTÉVEZ-LOUREIRO R, ONORATO EM. *Paravalvular Leakages after Surgical Aortic-Valve Replacement and after Transcatheter Aortic-Valve Implantation: Strategies to Increase the Success Rate of Percutaneous Closure*. J Clin Med. 2022 May 25;11(11):2989.
15. CALVO RIVAS L. *Intervención de enfermería en la prevención y tratamiento de complicaciones vasculares en intervencionismo cardiológico percutáneo estructural*. Tesis Doctoral Enfermería. Salamanca. [Consultado 18 de Agosto de 2023] Disponible en: [https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/145544/Calvo %20Rivas %2C %20Leticia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/145544/Calvo%20Rivas%2C%20Leticia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



SUSTITUCIÓN DE VÁLVULA MITRAL por cirugía cardíaca robótica

MITRAL VALVE REPLACEMENT via robotic surgery

Autores

Judith Prats Barrera¹, Patricia Santos López²,
Elena Querol Vallés³, Soraya Arenas Casado⁴

¹ RN, MSN, Hospital Clínic Barcelona, Instituto Clínic Cardiovascular. Coordinadora asistencial de la Unidad de Hospitalización de Cirugía Cardiovascular.

² RN, MSN, Hospital Clínic Barcelona, Instituto Clínic Cardiovascular. Enfermera de la Unidad de Hospitalización de Cirugía Cardiovascular.

³ RN, MSN, Hospital Clínic Barcelona, Instituto Clínic Cardiovascular. Enfermera clínica del Instituto Clínic Cardiovascular.

⁴ RN, MSN, Hospital Clínic Barcelona, Instituto Clínic Cardiovascular. Enfermera de la Unidad de Hospitalización de Cirugía Cardiovascular.

DOI: <https://doi.org/10.59322/90.6070.AO9>

Dirección para correspondencia

Judith Prats Barrera
Hospital Clínic Barcelona
C/ Villarroel, 170. Esc 3, planta 3
08036 Barcelona

Correo electrónico

jpratasc@clinic.cat

Resumen

► **Introducción.** La cirugía cardíaca ha evolucionado hacia procedimientos cada vez menos invasivos hasta llegar a la cirugía cardíaca robótica; iniciada en nuestro centro en noviembre de 2019. Este tipo de cirugía, entre otros beneficios, favorece una recuperación temprana (especialmente si se asocia a programas de recuperación incentivada) permitiendo una disminución de la estancia hospitalaria, reducción de costes y mejora de la experiencia vivida de pacientes y familiares.

► **Observación clínica.** Presentamos el caso de una mujer de 60 años intervenida de sustitución de válvula mitral mediante cirugía cardíaca robótica. Las valoraciones enfermeras se realizaron siguiendo los patrones funcionales de Marjory Gordon y la taxonomía NANDA-NOC-NIC.

En su primera valoración en la unidad de cuidados intermedios mostró alteraciones en los patrones 2 al 7, siendo dolor agudo, patrón respiratorio ineficaz e insomnio los diagnósticos enfermeros más relevantes. Presentó como problemas de colaboración hipovolemia e infección y como complicación más relevante un hematoma extrapleural medioapical derecho.

En la unidad de hospitalización, una segunda valoración muestra alterados los patrones 2 al 6 con náuseas, ansiedad y estreñimiento como diagnósticos destacados; como problema de colaboración presenta arritmia.

► **Discusión.** La cirugía cardíaca robótica disminuye las complicaciones postoperatorias y la estancia hospitalaria. Sin embargo, no está exenta de complicaciones. Es necesario que los profesionales conozcan la técnica quirúrgica y los problemas que de ella pueden derivarse.

Es importante involucrar a pacientes y familiares antes del procedimiento, asegurándose que conocen las características del procedimiento y los tiempos de recuperación para poder favorecer una experiencia vivida satisfactoria.

Palabras clave: procedimientos quirúrgicos cardiovasculares, toracoscopia, enfermería cardiovascular, recuperación mejorada después de la cirugía, procedimientos quirúrgicos robotizados, enfermería de cuidados críticos.

Abstract

► **Introduction.** Cardiac surgery has evolved toward less invasive procedures until reaching robotic cardiac surgery, which was initiated in our center in November 2019. This type of surgery, among other benefits, favors early recovery (especially if associated with enhanced recovery programs) allowing shorter hospital stays, reducing costs, and improving the experience of patients and relatives.

► **Clinical observation.** We present the case of a 60-year-old woman who underwent mitral valve replacement by robotic cardiac surgery. Nursing assessments were performed according to Marjory Gordon's functional patterns and NANDA-NOC-NIC taxonomy.

A first assessment in the high-dependency unit, showed alterations in patterns 2 to 7, with acute pain, ineffective respiratory pattern, and insomnia being the most relevant nursing diagnoses. She presented hypovolemia and infection as collaborative problems and a right mid-apical extrapleural hematoma as the most relevant complication.

In the hospitalization unit, a second evaluation showed alterations in patterns 2 to 6 with nausea, anxiety, and constipation as the most relevant diagnoses; she presented arrhythmia as a collaboration problem.

► **Discussion.** Robotic cardiac surgery reduces postoperative complications and length of stay. However, it is not free from complications. Professionals need to be familiar with the surgical technique and the problems that may arise from it.

It is also important to involve patients and relatives before the procedure, making sure they are aware of the characteristics of the procedure and the recovery times to favor a satisfactory experience.

Keywords: Cardiovascular Surgical Procedures, thoracoscopy, Cardiovascular Nursing, Enhanced Recovery After Surgery, Robotic Surgical Procedures, Critical Care Nursing.

Introducción

La cirugía cardiaca en los últimos años ha evolucionado hacia procedimientos menos invasivos, en un inicio con las cirugías port-access y en la actualidad con la cirugía cardiaca robótica (CCR).^{1,2}

Actualmente, el sistema quirúrgico Da Vinci Xi® (Intuitive Surgical, Sunnyvale, CA, Estados Unidos) es el único sistema robótico aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos que se utiliza para procedimientos quirúrgicos cardíacos. Este sistema permite acceder al corazón a través de pequeñas incisiones y realizar reparaciones o sustituciones de la válvula mitral (SVM) y tricúspide, revascularizaciones coronarias, cierre de comunicaciones intraauriculares, ablación de fibrila-

ciones auriculares o resecciones de algunos tumores intracardiacos.^{1,2}

La CCR por Da Vinci Xi® permite al cirujano recuperar gran parte de la destreza que se pierde por el uso de instrumentos toracoscópicos y además proporciona una magnífica visualización en 3D de la cavidad torácica y del corazón.³ Sus beneficios están bien descritos: incisiones más pequeñas y menos invasivas que, al no precisar de esternotomía, se evitan las complicaciones derivadas directamente de ella (mediastinitis).³ Además, se consigue menor agresión física y menor dolor, disminuyendo la estancia hospitalaria, ofreciendo un mejor resultado estético y un retorno más rápido al nivel preoperatorio de actividad funcional.^{1,2,3}

El aumento de la esperanza de vida y los avances quirúrgicos y farmacológicos, entre



otros, han llevado a un incremento significativo del número de intervenciones de cirugía cardíaca en nuestro centro, con un total de 886 en el año 2022. Este hecho conlleva la necesidad de optimizar al máximo los recursos asistenciales de que disponemos.

Los programas de recuperación incentivada, o *fast-track* permiten la optimización del proceso de atención del paciente y una rápida recuperación tras la cirugía cardíaca (minimizan los tiempos de intubación, reduciendo el riesgo de sufrir complicaciones derivadas de la ventilación mecánica). Además, disminuyen los tiempos de estancia hospitalaria y en la unidad de cuidados intensivos consiguiendo un impacto directo en los costos asistenciales y en la calidad percibida por el paciente y familia.^{4,5,6}

Sin embargo, es primordial la creación de circuitos establecidos con un abordaje multidisciplinar en el que haya una implicación de todo el personal (enfermería, fisioterapia, servicio de anestesia, cirugía cardíaca, etc.); adoptando unas medidas preoperatorias (consentimiento informado y cumplimiento de criterios de inclusión que se valoran en la visita preanestésica), intraoperatorias (protocolo anestésico específico, mantenimiento de una función biventricular correcta...) y posoperatorias (estabilidad hemodinámica...).

En noviembre de 2019 se realiza en nuestro hospital la primera CCR en España: una pericardiectomía por pericarditis inflamatoria y una semana después se realiza la primera reparación mitral en un paciente con prolapso del velo posterior.³ Desde entonces se ha mantenido una actividad regular, con un caso de CCR programado semanalmente.

La CCR y los programas de *fast-track* conllevan un cambio en el rol en las diferentes disciplinas de los profesionales de enfermería, que deben adaptar sus cuidados e intervenciones a las nuevas necesidades del paciente.

El objetivo de este trabajo es presentar y analizar un caso clínico en el que se aborde un plan de cuidados a una paciente con criterios de inclusión en el programa *fast-track* que fue intervenida de SVM mediante CCR por sistema Da Vinci Xi®, extubada en el quirófano y posteriormente trasladada a la unidad de cuidados intermedios.

Observación clínica

Mujer de 60 años sin alergias medicamentosas conocidas, diagnosticada de doble lesión mitral que ingresó de manera programada en nuestro centro para SVM mediante CCR. Destacan de la paciente los antecedentes de hipotiroidismo, dislipemia y extrasístoles auriculares frecuentes en tratamiento con acenocumarol, COVID en noviembre del 2020 sin necesidad de ingreso.

La paciente, quien cumplía los criterios de inclusión preoperatorios al programa *fast-track* de nuestro centro (edad, índice de masa corporal <35, no intervenida previamente de cirugía cardíaca, sin disfunción ventricular ni hipertensión pulmonar severa...), fue extubada en el quirófano siguiendo el programa de *fast-track*, posteriormente trasladada a la unidad de cuidados intermedios y tras su correcta evolución a la sala de hospitalización.

Siguiendo los patrones funcionales de Marjory Gordon se realizaron dos valoraciones de enfermería desde su ingreso hasta el día del alta, la primera valoración se realiza a las 24 h de la intervención quirúrgica en la unidad de cuidados intermedios. La segunda valoración se realiza el cuarto día en la unidad de hospitalización^{7,8,9} (tabla 1).

Primera valoración de cuidados

A las 24 horas de su ingreso en la unidad de intermedios se elaboró una valoración enfermera que mostraba alteraciones en los patrones del 2 al 7. La información se obtuvo mediante la entrevista realizada a la paciente, la observación directa y la consulta de la historia clínica (tabla 1).

Plan de cuidados:

Se elabora un plan de cuidados teniendo en cuenta las distintas etapas del proceso asistencial: estableciendo diagnósticos enfermeros, marcando los objetivos a lograr, sistematizando intervenciones y evaluando la eficacia de los cuidados. Para ello, se ha empleado la taxonomía NANDA, NOC y NIC.



Tabla 1

Valoración de enfermería por patrones funcionales de Marjory Gordon

PATRONES FUNCIONALES: MARJORY GORDON	Primera valoración Realizada 24 horas pos-IQ en la unidad de cuidados intermedios	Segunda valoración Realizada el 4.º día pos-IQ en sala de hospitalización
PATRÓN 1: PERCEPCIÓN-MANEJO DE LA SALUD	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Consciente y orientada. ▶ No alergias medicamentosas conocidas. ▶ Ingresa en la UCI procedente de quirófano tras Intervención quirúrgica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Consciente y orientada. ▶ Conoce su situación actual de salud. ▶ Sigue el proceso de rehabilitación. ▶ Colabora en los cuidados.
PATRÓN 2: NUTRICIONAL-METABÓLICO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Peso: 60 kg. ▶ Talla: 170 cm. ▶ IMC: 20,8 kg/m². ▶ Ingesta oral tolerada, dieta líquida/semilíquida. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Episodio de náuseas. ▶ Ingesta oral tolerada, dieta cardioprotectora.
PATRÓN 3: ELIMINACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ruidos peristálticos presentes. Abdomen blando, depresible, sin distensión. ▶ No presenta edemas. ▶ Sin deposición desde el ingreso. ▶ Diuresis escasa, orina clara por sonda vesical. 800 ml desde el ingreso en la unidad. ▶ Drenaje pleural y mediastínico productivos, débito serohemático volumen total 1100 ml. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Abdomen anodino, sin deposición desde el ingreso. ▶ Diuresis conservada, micción espontánea. Balance negativo.
PATRÓN 4: ACTIVIDAD-EJERCICIO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ La paciente presenta disminución de la SpO₂ al 93 % y empeoramiento gasométrico que precisa de colocación de cánulas de alto flujo. <ul style="list-style-type: none"> • Parámetros: FIO₂ del 50 % a 60 litros que progresa a FIO₂ al 31 % a 10 litros. Mantiene SpO₂ del 96 %. ▶ Radiografía de tórax presenta imagen de hematoma con derrame extrapleural medio apical derecho. ▶ Hipoventilación campos derechos, campos izquierdos bien ventilados. ▶ Alteración cardiovascular: <ul style="list-style-type: none"> • Taquicardia sinusal. Frecuencia cardiaca de 110 latidos por minuto. • Hipotensión arterial: presión arterial de 95/40 mmHg. Presión arterial media de 64 mmHg. • Precisa de soporte vasoactivo con perfusión de Noradrenalina. • Presión venosa central baja (6 mmHg). • Se transfunde en 2 ocasiones plasma y 1 concentrado de hematíes, por Hemoglobina de 8 g/dl. ▶ Realizada higiene c/24 horas en la cama. Medidas de confort. ▶ Ejercicios pasivos realizados por fisioterapeuta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eupneica con Cánulas nasales a 2 litros SpO₂ del 99 %. ▶ Mejoría de imagen de hematoma de pared; disminución de congestión pulmonar derecha. ▶ Presenta Fibrilación Auricular . ▶ Sedestación mañana y tarde con ayuda de 1 persona. ▶ Deambulacion por pasillo acompañada, trayecto largo. ▶ Ejercicios activos con las 4 extremidades.
PATRÓN 5: SUEÑO-DESCANSO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mal descanso nocturno por dolor escapular. ▶ No toma medicación para dormir. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dificultad para conciliar el sueño, tiene miedo de hacerse daño al moverse mientras duerme.



PATRÓN 6: COGNITIVO-PERCEPTUAL	No tiene deficiencias sensoriales cognitivas Dolor escapular mal controlado de origen muscular. EVA de 5.	Dolor controlado con perfusión continua de analgesia+ analgesia endovenosa. No presenta deficiencias sensoriales cognitivas. Dolor costal moderado, aumenta con la tos.
PATRÓN 7: AUTOPERCEPCIÓN-AUTOCONCEPTO	Temor ante la sensación de disnea y el dolor en zona escapular.	Se encuentra animada por la evolución tras la cirugía.
PATRÓN 8: ROL-RELACIONES	Casada con dos hijos. Buen soporte familiar.	Acompañada de la familia y amigos.
PATRÓN 9: SEXUALIDAD-REPRODUCCIÓN	Vida sexual activa antes del ingreso 2 hijos.	No aplica.
PATRÓN 10: ADAPTACIÓN-TOLERANCIA AL ESTRÉS	No hábitos tóxicos.	Verbaliza ansiedad y preocupación por padecer de nuevo episodio de Fibrilación Auricular en su domicilio.
PATRÓN 11: VALORES-CREENCIAS	No verbaliza sobre sus creencias religiosas No necesita soporte espiritual.	No verbaliza sobre sus creencias religiosas.

Fase diagnóstica:

Los diagnósticos enfermeros (NANDA) más relevantes fueron el dolor agudo, patrón respiratorio ineficaz e insomnio. Durante el primer periodo se detectaron como problemas de colaboración aquellos relacionados con la hipovolemia y la infección (tabla 2).

Fase planificación:

En la tabla 2 se presentan unos resultados (NOC) y se muestran los objetivos que se quieren alcanzar, realizando el plan de cuidados individualizado mediante unas intervenciones enfermeras y sus respectivas actividades. La evaluación de dichos resultados se realiza mediante los indicadores de resultados obtenidos (escala Likert).

Fase de ejecución:

Desde su ingreso en la unidad de cuidados intermedios, la paciente se mantuvo hemodinámicamente estable. No obstante, refería dolor en zona escapular, pese a ser portadora de perfusión continua de cloruro

mórfico y bomba elastomérica de ropivacaína 0,16 % intercostal, y presentaba respiraciones superficiales manteniendo saturación parcial de oxígeno (SpO₂) y gasometría arterial correctas.

En las horas que siguieron, las actividades enfermeras se centraron en el control del dolor con el objetivo de mejorar su percepción de este y su dificultad respiratoria. Sin embargo, persistió el dolor a pesar de la administración suplementaria de analgesia endovenosa en horarios alternos y se observó un deterioro de la gasometría arterial y de la SpO₂. En auscultación se evidenció hipofonnesis de campos derechos (zona de acceso quirúrgico, ver imagen 1).



Imagen 1. Cirugía Cardíaca Robótica Da Vinci Xi®.

Inicialmente se orientó como una dificultad en la reexpansión pulmonar por la ventilación selectiva que se llevó a cabo durante la intervención; por lo que se decidió iniciar terapia de cánulas de Alto Flujo (CAF).^{3,6}

Seguidamente se realizó radiografía de tórax objetivándose hematoma extrapleural medioapical derecho.

Las actividades enfermeras fueron dirigidas por un lado al control del dolor y a favorecer la reexpansión pulmonar mediante el uso de CAF, movilización precoz y fisioterapia intensiva^{7,8,9}.

Fase de evaluación:

La paciente fue trasladada a la unidad de hospitalización en el cuarto día posoperatorio con el hematoma extrapleural en vías de resolución y mejor manejo del dolor. A pesar de solo haberse podido resolver, en el momento del traslado, el patrón número 7 (Autopercepción-Autoconcepto), el resto de los patrones (del 2 al 6) presentaban una notable mejoría con respecto a la valoración inicial. (tabla 2).

Tabla 2

Plan de cuidados realizado a las 24 horas de ingreso en la UCI poscirugía cardíaca

NANDA 00132 DOLOR AGUDO r/c postoperatorio inmediato de cirugía cardíaca m/p verbalización de la paciente	
<p>NOC</p> <p>01605. Control del dolor.</p> <p>Indicadores (a)</p> <p>160501: Reconoce factores causales. VA 3; VD 5; VC 4</p> <p>160503: Utiliza medidas preventivas. VA 2; VD 5; VC 4</p> <p>160507: Refiere síntomas al profesional sanitario. VA 4; VD 5; VC 5</p> <p>02102. Nivel del dolor.</p> <p>Indicadores (b)</p> <p>210201: Dolor referido. VA 2; VD 5; VC 4</p> <p>210203: Frecuencia del dolor. VA 2; VD 5; VC 4</p> <p>210208: Inquietud. VA 2; VD 5; VC 4</p>	
<p>NIC</p> <p>1400. Manejo del dolor.</p> <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 periodos de descanso / sueños adecuados que faciliten el alivio del dolor. <p>6482. Manejo ambiental: confort.</p> <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Manipular el entorno del paciente para facilitar una comodidad óptima (ajustar iluminación, temperatura de la habitación, evitar ruidos en exceso, almohadas). 	<p>2210. Administración de analgésicos.</p> <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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.
<p>VA: valor actual; VD: valor deseado y VC: valor conseguido.</p> <p>a) Puntuación de la escala Likert: nunca (1), raramente (2), en ocasiones (3), con frecuencia (4), constantemente (5)</p> <p>b) Puntuación de la escala Likert: intenso (1), sustancial (2), moderado (3), ligero (4), ninguno (5).</p>	



<p>NANDA 00032 PATRÓN RESPIRATORIO INEFICAZ r/c hipoventilación de campos derechos, dolor m/p disminución de la saturación de oxígeno, empeoramiento gasométrico y disnea</p>	
<p>NOC 0403. Estado respiratorio: ventilación Indicadores (a) 040304. Expansión torácica simétrica. VA 2; VD5; VC 4 040326. Hallazgos en la radiografía de tórax. VA 2; VD4; VC 3 040309. Utilización de los músculos accesorios. VA 2; VD4; VC 3 0402. Estado respiratorio: intercambio gaseoso. Indicadores (b) 040210. pH arterial. VA 2; VD5; VC 4 040211. Saturación de O₂. VA 2; VD5; VC 4</p>	
<p>NIC 3230. Fisioterapia respiratoria Actividades: ▶ Identificar si existen contraindicaciones al uso de la fisioterapia respiratoria. ▶ Administración de broncodilatadores según prescripción médica. ▶ Controlar la cantidad y tipo de expectoración de esputos. ▶ Observar la tolerancia del paciente por medio de la saturación de O₂, ritmo y frecuencia respiratoria, ritmo y frecuencia cardíacas y niveles de comodidad. 3140. Manejo de las vías aéreas Actividades: ▶ Fomentar respiración lenta y profunda. ▶ Enseñar a toser de manera efectiva ▶ Estimular al paciente durante la realización de la espirometría prescrita. ▶ Administrar oxígeno humidificado prescrito.</p>	<p>3250. Mejorar la tos Actividades: ▶ Enseñar a inspirar profundamente varias veces, espirar lentamente y toser al final de la exhalación. 3350. Monitorización respiratoria Actividades: ▶ Observar fatiga muscular diafragmática (movimiento paradójico). ▶ Anotar cambios de SaO₂ y CO₂ y valores de gases en sangre arterial. ▶ Vigilar secreciones respiratorias.</p>
<p>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: no adecuada (1), ligeramente adecuada (2), moderadamente adecuada (3), sustancialmente adecuada (4), completamente adecuada (5)</p>	
<p>NANDA 00095 INSOMNIO r/c dolor en zona escapular m/p expresiones verbales de dificultad para dormir</p>	
<p>NOC 0004. Sueño Indicadores (a): 0004,03 Patrón del sueño VA 4; VD 1; VC 3 0004,04 Calidad del sueño. VA 4; VD 1; VC 3</p>	
<p>NIC 1850. Mejorar el sueño Actividades: ▶ Ajustar el ambiente (luz, ruido, colchón y cama) para favorecer el sueño. ▶ Ajustar el programa de administración de medicamentos para apoyar el ciclo de sueño.</p>	<p>6482. Manejo ambiental: confort Actividades: ▶ Posicionar al paciente de manera cómoda (utilizando principios de alineación corporal, etc.).</p>
<p>a) VA: valor actual; VD: valor deseado y VC: valor conseguido. b) Puntuación de la escala Likert: intenso (1), sustancial (2), moderado (3), ligero (4), ninguno (5).</p>	



NANDA 00146 ANSIEDAD r/c su estado de salud y evolución tras episodio de fibrilación auricular m/p temor a encontrarse mal en su domicilio

NOC

1402. Control de la ansiedad

Indicadores (a):

- 140204 Busca información para reducir la ansiedad VA 2; VD 5; VC 5
- 140214 Refiere dormir de forma adecuada. VA 2; VD 5; VC 3
- 140216 Ausencia de manifestaciones de una conducta de ansiedad. VA 3; VD 5; VC 4
- 140217 Controla la respuesta de ansiedad VA 3; VD 5; VC 5

NIC

5820. Disminución de la ansiedad

Actividades:

- ▶ Explicar todos los procedimientos incluyendo las posibles sensaciones que se ha de experimentar durante el procedimiento.
- ▶ Proporcionar información objetiva respecto del diagnóstico, tratamiento y pronóstico.
- ▶ Escuchar con atención.
- ▶ Crear un ambiente que facilite la confianza.
- ▶ Animar la manifestación de sentimientos, percepciones y miedos.
- ▶ Identificar los cambios en el nivel de ansiedad.
- ▶ Alertar a la familia a manifestar sus sentimientos por el miembro familiar enfermo.
- ▶ Comprobar el esquema de sueño del paciente y observar las circunstancias físicas (apnea del sueño, vías aéreas obstruidas, dolor/molestias y frecuencia urinaria) o psicológicas (miedo o ansiedad) que interrumpen el sueño.
- ▶ Ajustar el ambiente (luz, ruido, temperaturas, colchón y cama) para favorecer el sueño.

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)

NANDA 00011 ESTREÑIMIENTO r/c hipomotilidad intestinal m/p ausencia de heces

NOC

0501. Eliminación intestinal.

Indicadores (a):

- 050101 Patrón de eliminación. VA 4; VD 5; VC 5

NIC

450. Manejo de estreñimiento/impactación

Actividades:

- ▶ Vigilar la aparición de signos y síntomas de estreñimiento.
- ▶ Fomentar el aumento de la ingesta de líquidos.
- ▶ Instruir al paciente/familia acerca de la dieta rica en fibra.

VA: valor actual; VD: valor deseado y VC: valor conseguido.

Puntuación de la escala Likert: nunca (1), raramente (2), en ocasiones (3), con frecuencia (4), constantemente (5)

PROBLEMAS DE COLABORACIÓN

ARRITMIAS (PC)

Intervenciones NIC

4090. Manejo de la disritmia

Actividades:

- ▶ Monitorización continua de ECG, SPO2, FR.
- ▶ 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 desequilibrio de electrolitos que puedan desencadenar arritmias.
- ▶ Inicio de soporte vital avanzado si procede.



Fase de ejecución:

La paciente, tras el evento arrítmico, verbalizó preocupación ante la posibilidad de que la arritmia se volviera a repetir. Con el objetivo de profundizar en este aspecto, se fomentó la expresión de sus emociones mediante escucha activa, a la vez que se favoreció la creación de un entorno de confianza. Se resolvieron las dudas que surgían y se validaron sus sentimientos. Este clima propició la exteriorización de otras problemáticas como la dificultad para conciliar el sueño por temor a sentir dolor a pesar de que, en ese momento, existía un buen control del dolor.

Por otro lado, y debido posiblemente a la morfina, presenta episodios de náuseas y estreñimiento. Las náuseas se controlan con tratamiento farmacológico según necesidad. En cuanto al estreñimiento se inicia dieta cardioprotectora sin sal rica en fibra, se estimula la ingesta hídrica y la deambulación por la unidad.

Fase de evaluación:

Finalmente, con el hematoma prácticamente resuelto y con el resto de problemas solventados adecuadamente, la paciente puede ser dada de alta en el sexto día postoperatorio con visita a los 15 días en la consulta de la enfermera de práctica avanzada en cirugía cardíaca para valoración general y control de las incisiones.

Discusión

La CCR disminuye las complicaciones postoperatorias y la estancia media hospitalaria. Sin embargo, no está exenta de complicaciones, lo que hace imprescindible que los profesionales conozcan y comprendan tanto la técnica quirúrgica y el tipo de intubación como los problemas que de ella pueden derivarse y los protocolos de actuación.^{3, 4} Esto permite no solo la detección precoz de estas sino la capacidad de valorar la aparición de complicaciones menos infrecuentes (hematomas extrapleurales) y discriminarlas de aquellas más habituales (dificultad en la re-expansión del pulmón colapsado).

En el caso que se expone, la estancia hospitalaria de la paciente, a pesar de las complica-

ciones que presentó, fue inferior a la de los pacientes intervenidos mediante esternotomía media; siendo este un beneficio secundario derivado del uso de esta técnica, especialmente cuando esta se asocia a un programa de recuperación incentivada, ya que reduce los requerimientos de cuidados intensivos o intermedios de estos pacientes.³

Las valoraciones realizadas en los diferentes momentos del proceso asistencial permiten la adaptación constante de los cuidados administrados individualizados en función de las necesidades específicas de cada paciente y momento. Facilitan también un abordaje multidisciplinar en el que se favorece la comunicación y la colaboración no solo entre los distintos profesionales, sino también con la paciente y su entorno más cercano.

La valoración continuada por parte del equipo asistencial permitió objetivar precozmente las variaciones en el estado de la paciente y discriminar sus motivos (insuficiencia respiratoria asociada al dolor y al hematoma extrapleural), lo que favoreció la pronta instauración de medidas correctoras y la adaptación del plan de cuidados a las nuevas circunstancias.

La instauración de este tipo de intervenciones es compleja y su éxito depende en gran medida de una selección adecuada de los pacientes tributarios de CCR (con criterios de inclusión y exclusión muy bien definidos), de la creación y difusión de protocolos de actuación específicos, de la resiliencia y capacidad de adaptación de los equipos y profesionales implicados, así como la capacidad de dar respuesta ante escenarios diversos.

Es importante involucrar a los pacientes y las familias en el proceso asistencial antes del ingreso hospitalario, asegurándose de que conocen las características del tipo de intervención y del programa de *fast-track*, especialmente en este tipo de cirugías donde la estancia hospitalaria es menor siempre que la evolución sea favorable.

La escasa literatura acerca de las complicaciones derivadas de la CCR pone de manifiesto no solo el interés del caso que se presenta, sino también la necesidad de llevar a cabo futuros estudios que nos ayuden a determinar con mayor exactitud las posibles complicaciones y a dar respuesta a las nuevas necesidades que puedan aparecer.



- ▶ Conflictos de intereses: ninguno.
- ▶ Financiación: ninguna.
- ▶ Caso clínico presentado en el Congreso de la AEEC 2022 como comunicación oral.

Bibliografía

1. CERNY S, OOSTERLINCK W, ONAN B, ET AL. *Robotic Cardiac Surgery in Europe: Status 2020*. Front Cardiovasc Med 2021;8:827515.
2. DEARANI J.A. *Robotic heart surgery: Hype or hope? Expert review*. J Thorac Cardiovasc Surg. 2018; 155:943-4. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2017.10.001>
3. PEREDA D, SANDOVAL E. *Minimally-Invasive Surgery of Mitral Valve. State of the Art. Advances in Minimally Invasive Surgery*. IntechOpen; 2022. Available from: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.98842>
4. SEPEHRIPOUR AH, GARAS G, ATHANASIOU T, CASULA R. *Robotics in cardiac surgery*. Ann R Coll Surg Engl. 2018 Sep;100(Suppl 7):22-33. <https://doi.org/10.1308/rcsann.suppl2.22>. PMID: 30179050; PMCID: PMC6216752.
5. ENGELMAN DT, ALI WB, WILLIAMS JB. *Guidelines for peri-operative care in cardiac surgery*. Enhanced Recovery After Surgery Society Recommendations. JAMA Surg 2019;154(8):755-766.
6. MAJ G, REGESTA T, CAMPANELLA A, CAVOZZA, PARODI G, AUDO ET AL. *Optimal management of patients treated with minimally invasive cardiac surgery and fast-track protocols: a narrative review*. J Cardiothorac Vasc Anesth 2022;36(3): 766-775.
7. NANDA INTERNACIONAL. *Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y Clasificación 2018-2020*. Elsevier. Edición Hispanoamericana 2019.
8. MOORHEAD S, SWANSON E, JOHNSON M, MAAS ML, *Clasificación de los resultados de Enfermería (NOC)*. 6ª edición. Elsevier. 2018. ISBN: 9788491134053.
9. GLORIA M. BULECHEK; HOWARD K. BUTCHER; JOANNE M. DOCHTERMAN & CHERYL M.WAGNER. *Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC)*. 7ª edición Elsevier Mosby. Madrid 2018.



FRECUENCIA CARDIACA: Una revisión sistemática

HEART RATE: A systematic review

Autor

Jonathan Josué Vázquez Pérez¹, Olga Noemí Cervacio Beas²
Laura Elena de Luna Velasco³, Lidia García Ortiz⁴

¹ Doctor en Ciencias Médicas, Profesor en el Centro Universitario del Sur, Universidad de Guadalajara, Ciudad Guzmán, México.

² Egresada en Servicio Social de la Licenciatura en Enfermería. Centro Universitario del Sur, Universidad de Guadalajara, Ciudad Guzmán, México

³ Doctorante en Psicología con Orientación en Calidad de Vida y Salud, Profesora en el Centro Universitario del Sur, Universidad de Guadalajara, Ciudad Guzmán, México.

⁴ Doctora en Ciencias en Enfermería, Profesora en el Centro Universitario del Sur, Universidad de Guadalajara, Ciudad Guzmán, México.

Dirección para correspondencia

Lidia García Ortiz

Correo electrónico

lidia.garcia@cusur.udg.mx

DOI: <https://doi.org/10.59322/90.7186.LR5>

Resumen

- **Introducción.** La frecuencia cardiaca es el número de contracciones del corazón por unidad de tiempo, el objetivo fue describir la evidencia científica actual disponible.
- **Método.** Se realizó la revisión sistemática a través de la búsqueda de la evidencia científica en bases de datos y se emplearon descriptores en ciencias de la salud, se estableció el siguiente protocolo de búsqueda: "Frecuencia cardiaca" o "Determinación de la frecuencia cardiaca", los criterios empleados fueron: temporalidad, idioma y textos completos, para el proceso de búsqueda y extracción se consideraron los elementos para revisiones sistemáticas y se determinó el nivel de evidencia y grado de recomendación.
- **Resultados.** Tras la lectura crítica de 29 artículos, se identificó que prevalecieron los estudios de tipo revisiones con un nivel de evidencia 2++ y grado de recomendación B, 31 %, seguido de estudios experimentales 17 %, ensayos clínicos aleatorizados y estudios analíticos 10 %. Para el análisis y presentación de la evidencia se agruparon en tres temáticas: frecuencia cardiaca en reposo, variabilidad de la frecuencia cardiaca y determinación de la frecuencia cardiaca mediante la innovación de nuevos métodos para su medición.
- **Conclusión.** El vacío teórico se encuentra en la falta de estudios de tipo experimental y en el área disciplinar de enfermería. La evidencia señala que la frecuencia cardiaca es un indicador predictivo de la aparición de eventos coronarios, accidentes cerebrovasculares y muerte súbita, por lo que debería de explorarse más este fenómeno, impulsar la creación de una guía de práctica clínica que fortalezca la medición y valoración.

Palabras clave: frecuencia cardiaca, determinación de la frecuencia cardiaca, signos vitales, enfermería basada en la evidencia, revisión sistemática.

Abstract

- **Introduction.** Heart rate is the number of heart contractions per unit of time, the objective was to describe the current scientific evidence available.
- **Method.** A systematic review was carried out by searching for scientific evidence in databases and using descriptors in health sciences, the following search protocol was esta-



blished: “Heart rate” OR “Determination of heart rate”, the criteria used were: temporality, language, and complete texts, for the search and extraction process the elements for systematic reviews were considered and the level of evidence and degree of recommendation were determined.

- ▶ **Results.** After the critical reading of 29 articles, it was identified that 31% were reviews with a level of evidence 2++ and recommendation grade B, 31%, followed by experimental studies 17%, randomized clinical trials and analytical studies 10%. For the analysis and presentation of the evidence, three topic groups were formed: heart rate at rest, heart rate variability, and determination of heart rate using the innovation in new methods for its measurement.
- ▶ **Conclusion.** The theoretical gap lies in the lack of experimental studies and in the disciplinary area of nursing. The evidence indicates that heart rate is a predictive indicator of the occurrence of coronary events, stroke, and sudden death, so this phenomenon should be further explored, and a clinical practice guideline should be created to strengthen its measurement and assessment.

Keywords: heart rate, heart rate determination, vital signs, evidence-based nursing, systematic review.

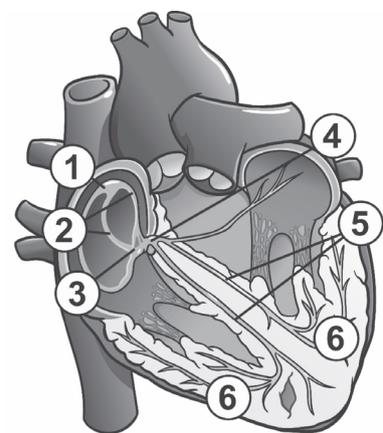
Introducción

La frecuencia cardiaca (FC) se define como el número de veces que late el corazón durante un minuto¹. Y es un indicador fisiológico que proporciona información importante sobre el estado de salud de una persona², de ahí la importancia de conocer aspectos relevantes de ella, el cómo medirla y evaluarla, por lo que el objetivo de esta revisión sistemática fue describir la evidencia científica actual disponible sobre la FC.

Es importante recapitular a través de la fisiología cómo se originan los latidos cardiacos en las regiones del corazón y cómo late normalmente en una secuencia ordenada: a la contracción de las aurículas (sístole auricular), le sigue la contracción de los ventrículos (sístole ventricular), y durante la diástole, las cuatro cámaras se relajan. La actividad eléctrica que desencadena el latido cardiaco se origina en un sistema de conducción cardiaco especializado y se propaga a través de él a todas las partes del miocardio; este sistema está conformado por las siguientes estructuras: nódulo sinoauricular (SA), vías internodulares, nódulo auriculoventricular (AV), haz AV, y las fibras de purkinje que en dicho orden generan el impulso cardiaco.

La excitación eléctrica normal comienza en el nódulo SA, reconocido como el marcapasos normal del corazón, los impulsos cardiacos se originan y generan en este nódulo y controla así el latido cardiaco. Su velocidad

de descarga es la que determina y controla la frecuencia a la que late el corazón de 70 a 80 veces por minuto; en seguida el impulso se dirige hacia las vías internodulares, que lo conducen desde el nódulo SA hasta el nódulo AV. El impulso se trasmite al nódulo AV, aquí los impulsos originados en las aurículas se retrasan alrededor de 0,1 segundos (s) antes de penetrar en los ventrículos, lo que da tiempo para que las aurículas vacíen su sangre hacia los ventrículos antes de que comience la contracción ventricular. En caso de fallo del nódulo SA, el nódulo AV puede ser el que dirija los latidos cardiacos, genera de 40 a 60 impulsos por minuto; una vez que el impulso se ha retenido en el nódulo AV se trasmite por el haz AV, que conduce los impulsos desde las aurículas hacia los ventrículos siendo la única conexión eléctrica entre estas. Ver imagen 1.



- | | |
|-------------------------|------------------------|
| 1. Nódulo SA. | 4. Haz AV. |
| 2. Vías Internodulares. | 5. Ramas de Haz. |
| 3. Nódulo AV. | 6. Fibras de Purkinje. |

Imagen 1 ▶

Exposición del tema

Se realizó una revisión sistemática siguiendo el proceso secuencial de la enfermería basada en la evidencia (EBE); selección de tema, elaboración del cuestionamiento clínico, búsqueda de la evidencia científica disponible, además de integración y análisis de la información obtenida. Se seleccionaron los siguientes descriptores en ciencias de la salud (DeCS): “Frecuencia cardiaca” y “Determinación de la frecuencia cardiaca”; además

de los términos Medical Subject Headings (MeSH): “Heart Rate” y “Heart Rate Determination”. Se utilizó el operador booleano “OR”, obteniendo el siguiente protocolo de búsqueda: (“Heart Rate” [Mesh]) OR “Heart Rate Determination” [Mesh]. Se incluyeron artículos de texto completo publicados entre enero de 2018 hasta la actualidad y se excluyeron artículos escritos en diferentes idiomas al español, inglés y portugués, repetidos y aquellos que no contaran con el texto completo. En la **figura 1** se detallan los criterios de inclusión y exclusión.



Figura 1

Los artículos fueron extraídos de las bases de datos PubMed, BVS (LILACS, IBECs, VETINDEX, BNENF, CUMED, BINACIS, Sec. Est. Saude SP), ScienceDirect y Scielo. En la **figura 2** se detalla el proceso de búsqueda y extracción mediante la herramienta PRISMA. Para determinar el nivel de evidencia y grado de recomendación, se consideró la escala propuesta por la US Agency for Health Care Research and Quality con modificaciones del grado de recomendación hecho por el SING Scottish Intercollegiate Guidelines Network.

Se encontraron 29 publicaciones que cumplieron con los criterios de selección previamente expuestos (**tabla 1**). Referente a las características de los artículos recuperados, hubo gran variedad de países de los que se incluyeron sus estudios, los países con más publicaciones fueron Estados Unidos de América con un 17 %, Alemania y Reino Unido con un

10 % cada uno, y Brasil con un 7 %. El idioma predominante es el inglés con un 89 %, procedido del español y portugués con un 7 % y 4 %. La revista con mayor prevalencia fue *Psychophysiology* con 2 artículos, y la base de datos donde se encontraron más artículos fue PubMed con un 66 %, seguida de ScienceDirect con un 20 %, Scielo y BVS con un 7 % cada una.

Con relación al área de conocimiento, el área médica generó un 55 % de la evidencia, seguido del área de informática con un 17 %, psicología un 10 %, y en menor medida las áreas de enfermería, ingeniería biomédica, nutrición, biotecnología y biología molecular con un 3 % cada una. Prevalcieron los estudios de tipo revisiones con un nivel de evidencia 2++ y grado de recomendación B (31 %), seguido de estudios experimentales (17 %), ensayos clínicos aleatorizados y estudios analíticos (10 %), estudios longitudinales tipo panel, observacionales, descriptivos, de

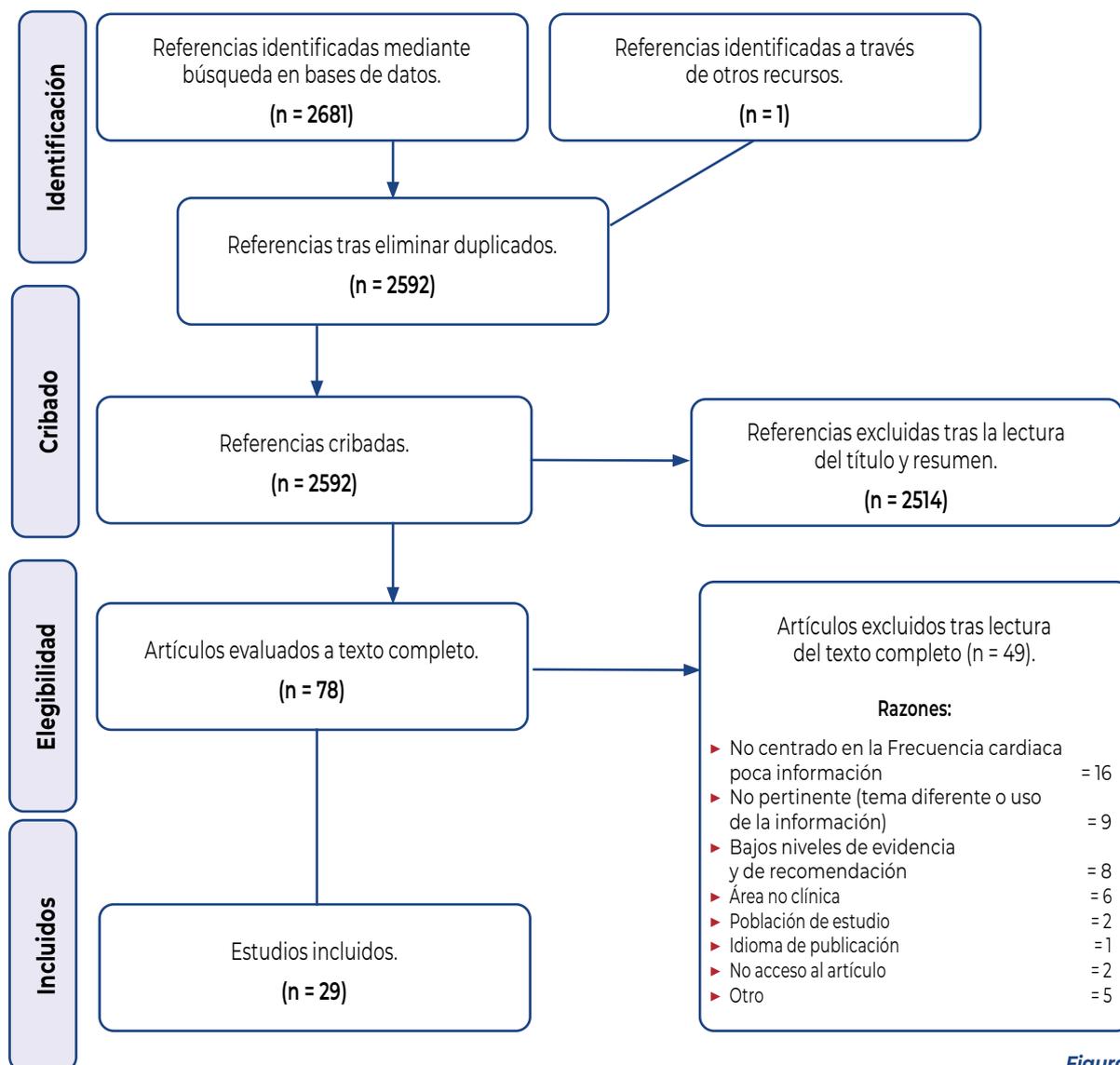


Figura 2

cohortes (7 %) y un estudio comparativo. Tras la lectura crítica de los 29 artículos se ha rescatado la siguiente evidencia:

Frecuencia Cardiaca ocasional y Frecuencia Cardiaca en Reposo (FCR)

Normalmente, se conoce como FC a la medición que se hace de manera ocasional, transversal en cualquier momento del día, especialmente la que se mide como parte rutinaria de un examen clínico; no obstante, la FC ahora se puede medir de forma continua a través de la integración de sensores de frotopletismografía (PPG) en una gama de sensores portátiles comerciales, lo que hace posible identificar con precisión la FC “normal” de

una persona y las variaciones potencialmente importantes en ella a lo largo del tiempo. Cuando solo se mide una sola vez, la FC proporciona muy poca información útil sobre la salud actual de un individuo; cuando se mide la FC diariamente en un entorno constante, puede proporcionar una medida del estado fisiológico cardiovascular general y se le conoce como FC en reposo FCR³.

La FC puede variar por diversos factores, tales como: edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), temperatura, altitud, medicamentos, actividad física, estrés, tabaquismo, sobrepeso, colesterol, calidad del sueño, alimentación inadecuada, periodo de gestación, incluso la duración media del sueño, así como la época del año, con un mínimo en julio y

Tabla 1

Pilares de la revisión: Artículos de revisión FC y FC en reposo, Variabilidad de la FC, determinación de la FC y la innovación de nuevos métodos

N.º	Título	Año y autores	Tipo y diseño de estudio	Resumen	Nivel de evidencia
1	Uso de mascarillas faciales y frecuencia cardiaca en adultos de 18 a 60 años.	2022 Guzmán Calcina <i>et al.</i>	Cuantitativo. Analítico, prospectivo y transversal.	Evalúa la influencia del uso de mascarillas faciales sobre la FC en reposo y en la actividad física en adultos. La investigación evidencia que el uso de la mascarilla ejerce una notable influencia en la FC aumentándola significativamente: hasta 9 latidos por minuto, inmediatamente y 5 minutos después de finalizada la actividad física, siendo la mascarilla KN95 la que ejerce mayor influencia en la FC.	[2+] [C]
2	Diferencias de sexo en las respuestas de la frecuencia cardiaca a las provocaciones posturales.	2019 Hnatkova <i>et al.</i>	Cuantitativo. Experimental, prospectivo, longitudinal.	Investiga las diferencias en relación con el sexo en las respuestas de la FC en diferentes cambios de postura, encontrando que, en posición supina, las mujeres tenían una FC de 5 lpm más rápida que los hombres, lo que fue constante durante los cambios posturales. En ambos sexos, el cambio postural supino a estar de pie llevó a una elevación de la FC de alrededor de 30 lpm, mientras que el cambio de supino a sentado aumentó la FC en 10 lpm. Concluye que, a pesar de un aumento similar de la FC, las mujeres responden a cambios más significativos en las modulaciones simpático-vagales cardiacas.	[2+] [B]
3	Los eventos de la vida se asocian con una frecuencia cardiaca elevada y una complejidad cardiaca reducida al estrés psicológico agudo.	2021 Schneider <i>et al.</i>	Cuantitativo. Experimental, prospectivo, transversal.	Examina si la exposición a eventos de la vida y el impacto informado de tales eventos se asocia con una reactividad cardiaca alterada a un estresor psicológico agudo. El estudio indica que el número y el impacto de eventos de vida experimentados en adultos pueden alterar la magnitud de la FC y su complejidad en respuesta al estrés agudo, al intensificar la reactividad cardiaca al estrés y limitar la complejidad del corazón, lo que eventualmente atribuiría un riesgo para la salud.	[2+] [C]
4	Frecuencia cardiaca: mecanismos de control, fisiopatología y evaluación del sistema neurocardíaco en salud y enfermedad.	2022 Armstrong <i>et al.</i>	Cualitativo. Revisión.	Presenta la relación de la FC y las condiciones fisiológicas normales; así mismo, detalla cómo el SNA controla homeostáticamente la FC y cómo esta puede influir en los procesos fisiopatológicos. Cada vez se conoce mejor la fisiología implícita del control homeostático de la FC. Los avances en las evaluaciones fisiológicas posibilitan evaluar el riesgo de los pacientes en función de los niveles de disfunción del SNA, además se pueden usar los valores de la FC y VFC como indicadores de la progresión de ciertas enfermedades o del éxito de su tratamiento y la regresión.	[2+] [C]



N.º	Título	Año y autores	Tipo y diseño de estudio	Resumen	Nivel de evidencia
5	Efecto del suplemento de fibra dietética (salvado de avena) en la reducción de la frecuencia cardíaca en pacientes con hipertensión: un ensayo clínico aleatorizado controlado con dieta DASH.	2022 Ju <i>et al.</i>	Cuantitativo. Ensayo controlado aleatorizado.	Determina si un suplemento de fibra dietética puede disminuir la FC en pacientes con HTA. Con base en los resultados obtenidos, concluye que la suplementación con fibra dietética (salvado de avena) puede ser beneficiosa y una estrategia útil para reducir la FC en pacientes con HTA, ya que después de la intervención, las comparaciones dentro de los grupos, en el grupo de intervención revelaron que hubo reducciones significativas en la FC.	[1+] (A)
6	Factores que afectan a la frecuencia cardíaca en reposo en humanos sanos de vida libre.	2022 Alexander <i>et al.</i>	Cuantitativo. Analítico, retrospectivo, observacional, transversal.	Determina si los cambios en la actividad, el estado físico o las horas de pie (HS) se correlacionan con cambios en la FCR y en la VFC. Concluye que, dentro de los individuos, la FCR tiene una relación inversa con el estado físico general, la actividad y la frecuencia de estar de pie.	[2+] [C]
7	El impacto de la frecuencia cardíaca en reposo actualizada en el tiempo sobre la mortalidad por causas específicas en una población masculina aleatoria de mediana edad: un seguimiento de por vida.	2021 Cui <i>et al.</i>	Cuantitativo. Estudio de cohortes longitudinal prospectivo.	Investiga el impacto de la FCR en función de los valores de referencia y actualizados en el tiempo sobre la mortalidad en una cohorte de hombres. El estudio encuentra que una FCR inicial mayor o igual a 90 lpm se asoció con mayor mortalidad por todas las causas. Una FCR menor de 60 lpm y una FCR de 70 a 80 lpm se asociaron con una mayor mortalidad CV. Concluye que una FCR de 60 a 70 lpm se asocia con mortalidad general y CV más baja; y apoya la importancia de medir la FCR de forma intermitente a lo largo de la vida.	[2+] [B]
8	Frecuencia cardíaca en reposo, cambios temporales en la frecuencia cardíaca en reposo y mortalidad general y por causas específicas.	2018 Seviiri <i>et al.</i>	Cuantitativo. Estudio prospectivo de cohortes.	Evalúa las asociaciones de la FCR y los cambios en la FCR aproximadamente en una década, con la mortalidad general y por causas específicas. Concluye que la FCR elevada y los aumentos de la FCR en el tiempo están relacionados con un mayor riesgo de mortalidad, inclusive por causas distintas a las enfermedades cardiovasculares, como el cáncer de mama, colorrectal o de pulmón.	[2+] [B]
9	¿La frecuencia cardíaca en reposo medida por el médico refleja la verdadera frecuencia cardíaca en reposo del paciente? Frecuencia cardíaca de bata blanca.	2018 Lequeux <i>et al.</i>	Cuantitativo. Prospectivo, observacional abierto y piloto.	Busca diferencias entre la FCR medida durante una consulta y la FCR automedida en casa por el paciente con el mismo dispositivo de medición. La investigación muestra que la FC fue significativamente mayor en la consulta, concluyendo que los hallazgos sacan a revelar una idea interesante que podría tener alto impacto terapéutico y quizás pronóstico en cardiología: la FC en reposo, medida en consulta no refleja la FC en reposo real.	[3] [C]

N.º	Título	Año y autores	Tipo y diseño de estudio	Resumen	Nivel de evidencia
10	Variabilidad interindividual e intraindividual en la frecuencia cardiaca diaria en reposo y sus asociaciones con la edad, el sexo, el sueño, el IMC y la época del año: estudio retrospectivo de cohortes longitudinales de 92 457 adultos.	2020 Quer <i>et al.</i>	Cuantitativo. Descriptivo, retrospectivo de cohorte longitudinal.	Describe la variabilidad inter- e intraindividual de la FCR recogida durante dos años, examinando sus variaciones en función de la época del año, edad, sexo, duración del sueño e IMC, encontrando que la FCR media difirió significativamente según la edad, el sexo, el IMC y la duración media del sueño. Se observaron variaciones en función de la época del año, con un mínimo en julio y un máximo en enero.	[2++] [B]
11	Análisis de la variabilidad de la frecuencia cardiaca e implicación de diferentes factores en la variabilidad de la frecuencia cardiaca.	2021 Tiwari <i>et al.</i>	Cualitativo. Revisión.	Analiza la literatura existente sobre la VFC y las diversas variables que la afectan. La VFC es la variación entre los latidos del corazón en un periodo específico, que resulta de la interacción entre los sistemas simpático y parasimpático. Concluye que la VFC tiene un papel clave en el estado de bienestar del individuo, una VFC alta se asocia con una condición saludable, por el contrario, una VFC reducida está asociada con condiciones patológicas. La VFC está influida por muchos factores, como factores fisiológicos, patológicos, psicológicos, de estilo de vida, ambientales y genéticos.	[2++] [C]
12	Variabilidad de la frecuencia cardiaca como factor predictor de las enfermedades cardiovasculares.	2019 Veloza <i>et al.</i>	Cualitativo. Revisión.	Estudia la literatura existente que respalde que la VFC puede ser un factor predictivo de enfermedades cardiovasculares. Concluye que la VFC puede ser utilizada como factor predictor en la aparición de eventos coronarios, accidentes cerebrovasculares y muerte súbita, entre otras patologías cardiacas, por lo que es una herramienta para establecer un pronóstico temprano del desarrollo de enfermedades cardiovasculares.	[2++] [B]
13	El análisis de las propiedades de variabilidad de la frecuencia cardiaca y el índice de masa corporal en la representación de información sobre la calidad de la salud.	2022 Hassya <i>et al.</i>	Cuantitativo. Analítico, prospectivo, transversal.	Estudia la VFC en diferentes grupos de edad e IMC, encontrando que la VFC difería entre personas con diferentes IMC, los atributos de la VFC tendieron a ser más bajos en individuos con sobrepeso en comparación con las personas de peso normal en población joven y adulta. En cuanto a la edad, la VFC mostró que dentro de la misma categoría de IMC las personas mayores tuvieron parámetros de VFC más bajos. Concluye que las propiedades de la VFC disminuyen en la vejez y probablemente aumentan el riesgo de enfermedades cardiovasculares utilizando el IMC como un efecto.	[2++] [B]



N.º	Título	Año y autores	Tipo y diseño de estudio	Resumen	Nivel de evidencia
14	La variabilidad de la frecuencia cardíaca y la actividad simpática se modulan mediante una dieta cetogénica muy baja en calorías.	2022 Polito <i>et al.</i>	Cuantitativo. (Predictivo, prospectivo, longitudinal). Ensayo controlado aleatorizado.	Investiga los posibles efectos de dos dietas diferentes: la dieta cetogénica muy baja en calorías (VLCKD) versus la dieta baja en calorías (LCD) sobre las funciones del sistema nervioso, con especial atención al control autónomo de la VFC. Los resultados revelaron que en ambos grupos existe una reducción de la FC como indicador de la actividad simpática, con una variación estadísticamente significativa en el grupo VLCKD. Deduce que la dieta cetogénica tiene efectos sobre la VFC y apoya la idea de que el equilibrio simpátovagal puede ser modulado por una dieta específica.	[1++] [A]
15	Ejercicio cíclico en la salud cardiovascular de la mujer: un análisis mediante la variabilidad de la frecuencia cardíaca.	2019 Santos Araújo <i>et al</i>	Cualitativo. Revisión sistemática.	Investiga la evidencia disponible para determinar si el ejercicio físico cíclico es capaz de aumentar la VFC en mujeres, sin importar su condición clínica. El ejercicio cíclico fue capaz de aumentar la señalización parasimpática, con el resultante aumento de la VFC. Los hallazgos demuestran que el ejercicio adecuado prescrito es capaz de alterar de manera positiva la modulación autonómica cardíaca, atenuando las condiciones patogénicas sobre la VFC en las mujeres.	[2++] [B]
16	Obesidad, nutrición y variabilidad del ritmo cardíaco	2021 Strüven <i>et al.</i>	Cualitativo. Revisión.	Resume los efectos de la pérdida de peso, el entrenamiento y la nutrición en la VFC con enfoque especial en la obesidad. Como medida de la homeostasis corporal general, la VFC está vinculada a factores del estilo de vida y se asocia con morbilidad y mortalidad. Concluye que la actividad física reducida y una dieta desequilibrada están claramente relacionados con una modulación reducida del SNP, por lo tanto una VFC reducida. Esta revisión apoya la idea de que los programas que abordan la obesidad deben incluir este parámetro.	[2++] [C]
17	Variabilidad de la frecuencia cardíaca: ¿un biomarcador para estudiar la influencia de la nutrición en la salud fisiológica y psicológica?	2018 Young <i>et al.</i>	Cualitativo. Revisión.	Analiza la evidencia científica disponible que respalda el uso de la VFC como un biomarcador de la nutrición en la salud fisiológica y psicológica. Diversos estudios demuestran que determinados alimentos, nutrientes y estilos dietéticos influyen en la VFC. Argumenta que la relación entre la VFC, la salud y la morbilidad respalda la opinión de que la VFC puede considerarse un biomarcador de la influencia de la dieta en la salud física y mental.	[2++] [C]

N.º	Título	Año y autores	Tipo y diseño de estudio	Resumen	Nivel de evidencia
18	El impacto de la respiración profunda y la respiración de las fosas nasales alternas en la variabilidad de la frecuencia cardíaca: un laboratorio de fisiología humana.	2019 Levin <i>et al</i>	Cuantitativo. Experimental, transversal.	Presenta el concepto de VFC a estudiantes de fisiología, y aborda la cuestión de si dos técnicas de respiración yóguicas, la respiración de fosas nasales alternas (ANB) y la respiración profunda estándar (DB), tienen impacto sobre la VFC a través de una actividad de laboratorio. La VFC más alta durante DB implicaba que es una forma más efectiva de "calmar los nervios" en comparación con ANB. Concluyendo que los ejercicios de respiración aumentaron la actividad del nervio vago, lo que significa un aumento de la VFC y una reducción de la frecuencia cardíaca.	[2++] [B]
19	El aumento de la relación entre exhalación e inhalación durante la respiración mejora la variabilidad de la frecuencia cardíaca de alta frecuencia en adultos sanos.	2021 Bae <i>et al.</i>	Cuantitativo. Experimental, transversal.	Examina el impacto de manipular la proporción de exhalación a inhalación en VFC sin alterar la frecuencia respiratoria. Demostró que una exhalación más prolongada en relación con la inhalación conduce a aumentos agudos de medidas de VFC, en consonancia con la mejora del tono vagal cardíaco, por lo que el estudio sugiere un mecanismo potencial para los beneficios fisiológicos y psicológicos de las intervenciones que se enfocan en la modulación de la respiración (p. ej., yoga y meditación), al mejorar directamente el SNP.	[2+] [C]
20	Asociación de la variabilidad de la frecuencia cardíaca con el afecto positivo y negativo en la vida diaria: un estudio de muestreo de experiencia con electrocardiografía diurna continua durante siete días.	2023 Hachenberger <i>et al.</i>	Cuantitativo. Longitudinal (intensivo). Tipo panel.	Examina las asociaciones de varias medidas de la VFC con estados afectivos en niveles individuales y entre individuos en la vida cotidiana. El estudio encontró asociaciones intraindividuales de la relación FC y la proporción de VFC de baja a alta intensidad con el afecto positivo, especialmente en ser entusiasta y feliz. Concluyendo que el predominio del SNS sobre el SNP se asoció con niveles más altos de afecto positivo.	[2+] [C]
21	Tomando el contexto en serio: emociones momentáneas, fase del ciclo menstrual y regulación autónoma cardíaca.	2021 Simon <i>et al.</i>	Cuantitativo. Longitudinal tipo panel.	Realiza una monitorización ambulatoria de la FC y la VFC y los estados emocionales en la vida cotidiana para definir mejor la asociación emoción-autónomas en función del sexo y de la fase del ciclo menstrual. En ambos sexos las emociones negativas y la felicidad se asociaron con una FC elevada y una VFC reducida. Las mujeres mostraron una FC más elevada y una VFC reducida durante la ira que los hombres. Durante la fase lútea, la tristeza, el estrés y la ansiedad impulsaron un incremento de la FC y una disminución de la VFC.	[2+] [C]



N.º	Título	Año y autores	Tipo y diseño de estudio	Resumen	Nivel de evidencia
22	Dispositivos portátiles para medicina de precisión y monitoreo del estado de salud.	2019 Jeong <i>et al.</i>	Cualitativo. Revisión.	Revisa las tecnologías existentes utilizadas actualmente en la medición de los cuatro signos vitales: temperatura corporal, FC, FR y TA, junto con la actividad física, el sudor y las emociones. Respecto a la FC detalla que su medición se basa en la transducción de señales mecánicas, eléctricas, ópticas o acústicas asociadas con el latido mecánico del corazón o del flujo hemodinámico pulsátil resultante, describe los métodos de palpación arterial, auscultación, PPG, ECG e ICG. Concluye que las tecnologías portátiles desempeñarán un papel importante en el avance de la medicina de precisión.	[2++] [B]
23	Medida por medida: Frecuencia cardiaca en reposo a lo largo del ciclo de 24 horas.	2023 Speed <i>et al.</i>	Cuantitativo. Descriptivo, prospectivo, longitudinal.	Describe un método para la medición precisa de la FCR registrada mediante PPG. Concluye que la FCR es un marcador fisiológico vital, pero existe una carencia de guías sobre cómo medirlo de manera fiable, anteriormente las mediciones de la FC se basaban en palpaciones de pulso o por ECG, ahora, el uso de dispositivos de PPG permite establecer criterios específicos de la medición de la FCR en todos los entornos. Recomienda inactividad de al menos 4 minutos para una medición confiable de la FC, así como no realizar ejercicio significativo en el periodo inmediatamente anterior a la medición de la FC.	[3] [D]
24	Concordancia entre las mediciones automatizadas y humanas de la frecuencia cardiaca en pacientes con fibrilación auricular.	2018 Lin <i>et al.</i>	Cuantitativo. Estudio comparativo, transversal.	Indaga la concordancia entre las mediciones de la FC de dos dispositivos automatizados y el conteo humano en pacientes con FA. El estudio llega a la conclusión de que hay una alta concordancia entre las mediciones de la FC por conteo humano y por medición automatizada.	[3] [D]
25	Precisión y sesgos sistemáticos de las mediciones de la frecuencia cardiaca mediante monitores de actividad física de consumo en pacientes posoperatorios: ensayo clínico prospectivo.	2022 Helmer <i>et al.</i>	Cuantitativo. Ensayo clínico prospectivo.	Evalúa la precisión de las mediciones de la FC por parte de los rastreadores de actividad física de nivel de consumidor en comparación con el estándar de oro clínico: el ECG, obteniendo como resultado que todos los dispositivos mostraron coeficientes altos de correlación y concordancia. Concluye que los rastreadores de actividad física para el consumidor parecen prometedores en pacientes hospitalizados para monitorear la frecuencia cardiaca.	[2++] [B]

N.º	Título	Año y autores	Tipo y diseño de estudio	Resumen	Nivel de evidencia
26	Fiabilidad de las mediciones realizadas con teléfonos inteligentes de la saturación de oxígeno periférico y la frecuencia cardiaca en pacientes hipotensos. Medición de constantes vitales con teléfonos inteligentes.	2023 Totuk <i>et al.</i>	Cuantitativo. Analítico, transversal, prospectivo.	Investiga la precisión de los dispositivos inteligentes en la medición de la FC y la SpO ₂ en personas hipotensas. Concluye que los teléfonos inteligentes tienen una alta eficacia tanto como los dispositivos de referencia en la medición de estos signos vitales en pacientes hipotensos, quienes en caso de necesitar ayuda médica tendrán la oportunidad de medir estos parámetros con sus teléfonos sin necesidad de algún dispositivo médico antes de decidir acudir a la atención médica, lo que podría contribuir a dar acceso a información temprana y precisa al personal de salud sobre estos parámetros vitales de los pacientes.	[+2] [C]
27	Medición de la frecuencia cardiaca durante el ejercicio: desde la palpación de arterias hasta monitores y aplicaciones.	2019 Almeida <i>et al.</i>	Cualitativo. Revisión.	Revisa de forma breve y actualizada la medición de la FC mediante monitores, pulseras y aplicaciones de teléfonos inteligentes, proporcionando una visión amplia de las ventajas y restricciones de estos recursos. Detalla que anteriormente la FC se medía principalmente por el recuento del pulso arterial, pero ahora se puede medir con precisión mediante monitores, pulseras y aplicaciones de teléfonos, que utilizan básicamente dos tipos de tecnología, la fotopletismografía y la señal eléctrica del corazón. Concluye que, en general, estos dispositivos han mostrado una buena precisión en la medición de la FC.	[2+] [C]
28	Monitorización sin contacto de la frecuencia respiratoria (RR) y la frecuencia cardiaca (FC) en entornos sin agudeza: un estudio de validez clínica.	2022 Varma <i>et al.</i>	Cuantitativo. Descriptivo prospectivo transversal.	Investiga si un sistema de monitoreo sin contacto podría medir parámetros vitales, como la FC y la FR en un entorno hospitalario del mundo real. Sus hallazgos demuestran que el monitoreo sin contacto de la FR y la FC representa de manera precisa a las poblaciones estudiadas. Concluye que el monitoreo sin contacto es un método discreto y fiable para monitoreo y registro de la FR y la FC.	[3] [D]
29	Disponibilidad y rendimiento de métodos sin contacto basados en el rostro para estimaciones de la frecuencia cardiaca y la saturación de oxígeno: una revisión sistemática.	2022 Gupta <i>et al.</i>	Cualitativo. Revisión sistemática.	Busca y resume los métodos sin contacto basados en videos faciales actualmente que existen para estimar dos parámetros fisiológicos ampliamente utilizados: la FC y la SpO ₂ . Concluye que en un futuro el monitoreo de estos parámetros en entornos como condiciones clínicas, conducción o ejercicio físico, solo será factible utilizando enfoques sin contacto, dado que permite mayores grados de libertad, a diferencia de los enfoques basados en contacto.	[2+] [B]

FC: frecuencia cardiaca; FCR: frecuencia cardiaca en reposo; VFC: variabilidad de la frecuencia cardiaca; SNA: sistema nervioso autónomo; SNP: sistema nervioso parasimpático; SNS: sistema nervioso simpático; IMC: índice de masa corporal; HTA: hipertensión arterial; CV: cardiovascular; FR: frecuencia respiratoria; TA: tensión arterial; SpO₂: saturación de oxígeno; FA: fibrilación auricular; PPG: pletismografía; ECG: electrocardiograma; ICG: cardiología de impedancia.



un máximo en enero⁴. Así mismo, se ha comprobado que el uso de mascarillas faciales o cubrebocas, como solemos llamarlos, ejerce una notable influencia en la FC aumentándola significativamente hasta 9 latidos por minuto (lpm) inmediatamente y 5 minutos después de finalizada la actividad física⁵. Las diferencias de sexo son significativas, ya que las mujeres suelen tener una FCR más alta que los hombres, además el cambio postural de supino a sentado sin apoyo conduce a un aumento promedio de la FC de aproximadamente 10 (lpm); el cambio de supino a estar de pie sin apoyo aumenta la FC aproximadamente 30 lpm y muestra que, a pesar de un aumento similar de la FC, las mujeres responden a cambios más sustanciales en las modulaciones simpático-vagales⁶.

La FC bajo estrés agudo en adultos, pueden alterar la magnitud de la FC y su complejidad en respuesta al estrés, al intensificar la reactividad cardiaca al estrés y limitar la complejidad del corazón, lo que de forma eventual atribuiría un riesgo para la salud⁷. La FC es uno de los índices fisiológicos que varía en función de influencias fisiológicas y fisiopatológica, se han observado alteraciones en multitud de patologías, como la aterosclerosis coronaria, la insuficiencia cardiaca sistólica, la sepsis y la inflamación sistémica⁸.

Los factores que pueden afectar a la FCF son: la actividad física, el estado físico y las horas de pie (HS)⁹. El consumo de fibra dietética se relaciona inversamente con el riesgo de enfermedad cardiovascular¹⁰. Una FCR inicial mayor o igual a 90 lpm se asoció con mayor mortalidad por todas las causas, así mismo demostró que una FCR menor de 60 lpm está asociada a una mortalidad CV más baja¹¹. El monitoreo de la FCR es útil en la identificación de personas con mayor riesgo de mortalidad¹². La medición de la FCR forma parte del examen físico básico en una consulta y debe registrarse, sea cual sea el padecimiento del paciente⁷.

Variabilidad de la frecuencia cardiaca (VFC)

La variación en el tiempo entre dos latidos del corazón se denomina VFC, es el resultado de la comunicación entre el cerebro y el corazón. La VFC alta se asocia con una condición saludable, mientras que la VFC baja se asocia

con condiciones patológicas. Existen diversos factores que la estimulan. Factores fisiológicos: edad, género y ritmo circadiano. Factores patológicos: la inflamación y la infección disminuyen la VFC. Factores ambientales: aumento del estrés social y del ruido aumentan la VFC; el IMC, consumo de café, tabaquismo y las enfermedades crónicas están asociados con la variación de la VFC. Factores de estilo de vida: la VFC es mayor en actividades físicas medias a extenuantes; prácticas como el consumo de alcohol y el tabaquismo la disminuyen. Factores psicológicos: trastornos de ansiedad y de depresión mayor, están asociados con una disminución de la VFC¹.

El aumento de la VFC se considera un factor protector para el corazón y su medición puede ser una herramienta diagnóstica de enfermedades cardiovasculares (CV). Para medir la VFC se utilizan distintos métodos; el más común es el electrocardiograma (ECG) de 24 horas. Esta técnica muestra gráficamente cada una de las ondas R generadas con cada latido, permitiendo el análisis del tiempo en milisegundos entre los intervalos RR y las pequeñas variaciones que se pueden detectar entre intervalos consecutivos. La utilización de esta medida de la función neuro cardiaca puede ser utilizada como factor predictor en la aparición de eventos coronarios, accidentes cerebrovasculares y muerte súbita, entre otras patologías cardiacas, siendo una herramienta de pronóstico temprano del desarrollo de enfermedades CV¹³. Cada vez hay más pruebas de que una serie de enfermedades van acompañadas de una disminución de la VFC, como lo son la diabetes, las enfermedades CV y los trastornos psiquiátricos¹⁴.

Diversos estudios han verificado que reducir el peso a través de entrenamiento físico en personas con obesidad, logra mejorar las variables de VFC¹⁵. De ahí la importancia de mantener un estilo de vida saludable, mejorar los hábitos dietéticos para reducir riesgos de morbilidad y mortalidad. En este sentido, se ha identificado que existe evidencia de los beneficios de la dieta cetogénica, además de reducir peso, mejora las funciones cerebrales y tiene efectos sobre la VFC, logrando aumentarla y reduce la FC¹⁶. Por otro lado, el ejercicio físico es el instrumento básico para la prevención y rehabilitación de las enferme-



dades cardiometabólicas, se ha demostrado que tiene repercusión en el tono vagal con la consiguiente disminución de la FC¹⁷. El ejercicio y las técnicas de respiración yóguicas, como el yoga y la meditación, tienen beneficios fisiológicos y psicológicos con reducciones de la FC^{18,19}. También las posiciones del cuerpo: acostado frente al erguido, y las clases de actividad: inactivo, frente a activo²⁰.

La VFC puede considerarse un biomarcador de la salud física y mental, especialmente en estar entusiasta y feliz, ya que estos estados emocionales se asociaron con una reducción de la VFC. Las mujeres muestran una FC más elevada y una VCF reducida durante la ira. En la fase lútea del ciclo menstrual, cuando se presenta la tristeza, el estrés y la ansiedad impulsan un incremento de la FC y una disminución de la VFC²¹.

Determinación de la frecuencia cardiaca y la innovación de nuevos métodos para su medición

La determinación de la FC se basa en la transducción de señales mecánicas, eléctricas, ópticas o acústicas asociadas con el latido mecánico del corazón o del flujo hemodinámico pulsátil resultante. La FC se puede medir manualmente detectando el pulso de una arteria bajo una ligera presión con los dedos índice y medio (monitorización tradicional); otro método es el ECG, que detecta la actividad eléctrica del músculo cardíaco mediante electrodos adheridos al tórax. También se determina a través de la señal acústica asociada con el latido del corazón y el flujo pulsátil que se detecta con un estetoscopio o un sensor de ultrasonido; otro método es a través del cardiograma de impedancia, donde el flujo sanguíneo pulsátil da lugar a cambios en la impedancia del tejido que se pueden medir mediante una variación del método de resistencia de cuatro electrodos, ubicados en el cuello y la cintura; así mismo, se puede determinar por fotopletoislografía (PPG), obtenida por dilatación y contracción de los vasos que da lugar a cambios en la transmisión o reflexión óptica, por lo que el monitoreo de la FC, en condiciones clínicas, o de ejercicio físico, será factible utilizando enfoques sin adhesión, permitiendo mayores grados de liber-

tad, a diferencia de los enfoques basados en contacto²².

Las variables metodológicas para la medición de la FC incluyen: tiempo de medida, posicionamiento del sujeto, descanso previo y método de medición, los cuales pueden influir en la determinación de este signo vital. Se ha demostrado que la PPG mide con precisión la FC; sin embargo, existe una carencia de guías sobre cómo medirla de manera fiable. Un estudio descriptivo prospectivo longitudinal, que en 433 sujetos midió la actividad y la FC las 24 horas del día mediante un dispositivo de muñeca, por sus hallazgos recomienda un periodo de inactividad mínimo de 4 minutos para una medición confiable, así mismo sugiere que las personas no hayan realizado ejercicio significativo en el periodo inmediatamente anterior y recomienda que la verdadera FCR en un ciclo de 24 horas se mida entre las 03:00 y las 07:00 horas²³.

Con frecuencia, los monitores de presión arterial automáticos también proporcionan mediciones de FC, que en personas con ritmo sinusal normal se pueden utilizar para obtener la FC de manera confiable, pero en personas que padecen fibrilación auricular (FA) la precisión de la FC registrada no está clara. Un estudio comparativo transversal indagó la precisión de la FC medida por dos monitores de presión arterial automatizados en personas con FA utilizando como referencia comparativa el conteo humano de la FC derivado de un estetoscopio en la parte anterior del tórax; se demostró que hay una alta concordancia entre las mediciones de la FC por conteo humano y por medición automatizada; gracias a los monitores de presión arterial automatizados en el hogar, se podrá ayudar a las personas con FA a proporcionar datos de su FC para la toma de decisiones clínicas²⁴.

Los rastreadores de actividad física en la muñeca han anunciado una nueva era en el control continuo de los signos vitales, son dispositivos equipados con sensores de PPG y sensores de movimiento. Sin embargo, llevar una pinza en el dedo dificulta la movilidad; el diodo emisor de luz y el fotodiodo pueden ser combinados en una unidad de medida que se puede llevar en la muñeca, la cual ofrece mayor movilidad; esta opción de monitorización abre un abanico de nuevas oportuni-



des. Un ensayo clínico prospectivo que evalúa la precisión de las mediciones de la FC de los rastreadores de actividad física en comparación con el ECG muestra coeficientes altos de correlación y concordancia; se concluye que los rastreadores de actividad física son prometedores en pacientes hospitalizados para monitorear su FC²⁵.

Con el uso cada vez mayor de tecnologías portátiles como los teléfonos y relojes inteligentes, se ha vuelto posible medir algunos signos vitales fuera de las instituciones de salud y sin la necesidad de un dispositivo biomédico. Con los avances tecnológicos es posible medir la FC y la saturación de oxígeno mediante teléfonos y relojes inteligentes. Se ha demostrado que tienen una eficiencia tan alta como los dispositivos de referencia, incluso en personas hipotensas, por lo que se puede tener la oportunidad de medir estos parámetros vitales con *smartphones*, mejorando así la información temprana y precisa a los proveedores de salud²⁶. Las aplicaciones móviles y a menudo los relojes y monitores son capaces no solo de medir la FC, sino también de identificar arritmias, como la fibrilación auricular; estos dispositivos son considerados de buena precisión para la medición de la FC y la VFC en reposo, en el ejercicio y en la mayoría de las condiciones de la vida diaria²⁷.

Medir la FC es una actividad con alto impacto, la mayoría de las veces se realiza a través de métodos de contacto como la palpación arterial y auscultación. También puede ser medida sin contacto a través de dispositivos portátiles; como los sensores de fotoplestismografía (PPG), electrocardiograma (ECG) y cardiología de impedancia (ICG). Estos dispositivos son discretos, fiables y precisos, permiten la monitorización en entornos especiales y condiciones clínicas donde el método de contacto es invasivo o lesivo, por ejemplo, la piel sensible o quemada, en las unidades de cuidados intensivos neonatales, también en situaciones donde la persona esté en constante movimiento, como cuando se maneja un vehículo o realiza ejercicio físico. Sin embargo, sería importante tomar en consi-

deración las situaciones especiales para determinar la manera de medir la FC, ya que el método de contacto tiene ventajas y permite mantener la relación tan importante de enfermera-paciente. Sin embargo, no es tan preciso. Por lo que el método sin contacto es prometedor para la medicina de precisión, pero se pierde esa relación personal y el momento de la valoración.

Actualmente, la FC, entre otros signos vitales, se pueden medir con precisión mediante monitores, pulseras y aplicaciones de teléfonos, que utilizan básicamente dos tipos de tecnología, la PPG y la señal eléctrica del corazón; esta innovación en la medición de contantes vitales tiene una alta concordancia entre las mediciones de la FC por conteo humano y por medición automatizada, lo que justifica su uso clínico para el registro de la FC. Sin embargo, se ha observado que en personas con fibrilación auricular (FA) con una frecuencia cardíaca superior a 80 lpm, el dispositivo automático puede sobrestimar la FC en personas con FA, por lo que aún se debe ser cuidadoso con el uso de estos dispositivos y no debemos estandarizar su uso.

Se concluye que la evidencia científica disponible sobre la FC describe la fisiología, FCR, VFC, así como su determinación y la innovación de nuevos métodos para medirla, por lo que se considera importante y necesario que los planes y programas de estudio de formación de profesionales a nivel licenciatura, especialidad y posgrados sean basados en evidencia, se recomienda el análisis de pertinencia, actualización curricular y actualidad en sus contenidos; igualmente hay que considerar la formación continua de los profesores que imparten las asignaturas, vinculando la teoría y práctica con el único objetivo de valorar adecuadamente al paciente e identificar riesgos en salud a través de mejores determinaciones y evaluaciones de la FC y lo mismo se aplica, para quienes están a cargo de la actualización y capacitación del personal de salud que ya se encuentra laborando.

► Conflicto de intereses: ninguno.



Bibliografía

1. TIWARI R, KUMAR, R, MALIK S, RAJ T, KUMAR P. *Analysis of Heart Rate Variability and Implication of Different Factors on Heart Rate Variability*. *Current cardiology reviews*. [Internet] 2021; [citado 14 de febrero de 2023]; 17(5), e160721189770. Disponible en: <https://doi.org/10.2174/1573403X16999201231203854>
2. JEONG IC, BYCHKOV D, SEARSON, PC. *Wearable Devices for Precision Medicine and Health State Monitoring*. *IEEE transactions on bio-medical engineering*. [Internet] 2019; [citado 14 de febrero de 2023]; 66(5). Disponible en: <https://doi.org/10.1109/TBME.2018.2871638>
3. LEQUEUX B, UZAN C, REHMAN MB. *Does resting heart rate measured by the physician reflect the patient's true resting heart rate? White-coat heart rate*. *IHJ*. [Internet] 2018; [citado 22 de febrero de 2023]; 70(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2017.07.015>
4. QUER G, GOUDA P, GALARNYK M, TOPOL EJ, STEINHUBL SR. *Inter- and intraindividual variability in daily resting heart rate and its associations with age, sex, sleep, BMI, and time of year: Retrospective, longitudinal cohort study of 92,457 adults*. *PLoS One*. [Internet] 2020; [citado 22 de febrero de 2023]; 15(2), e0227709. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227709>
5. GUZMÁN-CALCINA C, SALAZAR-CÁCERES GU, SALOMÓN-PRA-DO MJ, NIÑO-MAURICIO AC, CHUMBES-TAÍPE M, CABALLE-RO-PIGNATARO F, ET AL. *Uso de mascarillas faciales y frecuencia cardiaca en adultos de 18 a 60 años*. *Rev Peru Cienc Salud*. [Internet] 2022; [citado 20 de febrero de 2023]; 4(2):e371. Disponible en: <https://doi.org/10.37711/rpcs.2022.4.2.371>
6. HNATKOVA K, ŠIŠÁKOVÁ M, SMETANA P, ONDŘEJ T, HUSTER KM, NOVOTNÝ T, ET AL. *Sex differences in heart rate responses to postural provocations*. *International Journal of Cardiology*. [Internet] 2019; [citado 20 de febrero de 2023]; 297. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ij-card.2019.09.044>
7. SCHNEIDER M, KRAEMMER MM, WEBER B, R-SCHWERDT-FEGER A. *Life events are associated with elevated heart rate and reduced heart complexity to acute psychological stress*. *Biological Psychology*. [Internet] 2021; [citado 20 de febrero de 2023]; 163. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2021.108116>
8. ARMSTRONG R, WHEEN P, BRANDON L, MAREE A, KENNY RA. *Heart rate: control mechanisms, pathophysiology and assessment of the neurocardiac system in health and disease*. *QJM*. [Internet] 2022; [citado 20 de febrero de 2023]; 115(12). Disponible en: <https://doi.org/10.1093/qj-med/hcab016>
9. ALEXANDER J, SOVAKOVA M, RENA G. *Factors affecting resting heart rate in free-living healthy humans*. *Digit Health*. [Internet] 2022; [citado 22 de febrero de 2023]; 8, 20552076221129075. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/20552076221129075>
10. JU Y, ZHANG C, ZHANG Z, ZHU H, LIU Y, LIU T, ET AL. *Effect of Dietary Fiber (Oat Bran) Supplement in Heart Rate Lowering in Patients with Hypertension: A Randomized DASH-Diet-Controlled Clinical Trial*. *Nutrients*. [Internet] 2022; [citado 20 de febrero de 2023]; 14(15):3148. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu14153148>
11. CUI X, MANDALENAKIS Z, THUNSTRÖM E, FU M, SVÄRDSUDD K, HANSSON PO. *The impact of time-updated resting heart rate on cause-specific mortality in a random middle-aged male population: a lifetime follow-up*. *Clin Res Cardiol*. [Internet] 2021; [citado 22 de febrero de 2023]; 110(6). Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00392-020-01714-w>
12. SEVIIRI M, LYNCH BM, HODGE AM, YANG Y, LIEW D, ENGLISH DR, ET AL. *Resting heart rate, temporal changes in resting heart rate, and overall and cause-specific mortality*. *Heart*. [Internet] 2018; [citado 22 de febrero de 2023]; 104(13). Disponible en: <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2017-312251>
13. VELOZA L, JIMÉNEZ C, QUIÑONES D, POLANÍA F, PACHÓN-VALERO LC, RODRÍGUEZ-TRIVIÑO CY. *Variabilidad de la frecuencia cardiaca como factor predictor de las enfermedades cardiovasculares*. *Rev. colomb. cardiol*. [Internet] 2019; [citado el 24 de mayo de 2023]; 26(4). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2019.01.006>
14. YOUNG HA, BENTON D. *Heart-rate variability: a biomarker to study the influence of nutrition on physiological and psychological health?*. *Behav Pharmacol*. [Internet]. 2018; [citado el 27 de febrero de 2023]; 29(2 and 3-Spec Issue). Disponible en: <https://doi.org/10.1097/FBP.0000000000000383>
15. STRÜVEN A, HOLZAPFEL C, STREMMEL C, BRUNNER S. *Obesity, Nutrition and Heart Rate Variability*. *Int J Mol Sci*. [Internet] 2021; [citado el 27 de febrero de 2023]; 22(8). Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijms22084215>
16. POLITO R, VALENZANO A, MONDA V, CIBELLI G, MONDA M, MESSINA G, ET AL. *Heart Rate Variability and Sympathetic Activity Is Modulated by Very Low-Calorie Ketogenic Diet*. *Int J Environ Res Public Health*. [Internet] 2022; [citado el 27 de febrero de 2023]; 9(4). Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph19042253>
17. SANTOS-ARAÚJO W, DE SANTANA-DO SACRAMENTO M, LEITE-LACERDA LG, SOUZA-ARAÚJO J, TEIXEIRA-LADEIA AM, PETTO J. *Exercício cíclico na saúde cardiovascular da mulher: uma análise pela variabilidade da frequência cardíaca*. *Fisioter. Bras*. [Internet] 2019; [citado el 27 de febrero de 2023]; 20(6). Disponible en: <https://doi.org/10.33233/fb.v20i6.2738>
18. LEVIN CJ, SWOAP SJ. *The impact of deep breathing and alternate nostril breathing on heart rate variability: a human physiology laboratory*. *Adv Physiol Educ*. [Internet] 2019; [citado 28 de febrero de 2023]; 43(3). Disponible en: <https://doi.org/10.1152/advan.00019.2019>
19. BAE D, MATTHEWS-J. JL, CHEN JJ, MAH L. *Increased exhalation to inhalation ratio during breathing enhances high-frequency heart rate variability in healthy adults*. *Psychophysiology*. [Internet] 2021; [citado el 28 de febrero de 2023]; 58(11): e13905. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/psyp.13905>



20. HACHENBERGER J, LI YM, SINIATCHKIN M, HERMENAU K, LUDYGA S, LEMOLA S. *Heart Rate Variability's Association with Positive and Negative Affect in Daily Life: An Experience Sampling Study with Continuous Daytime Electrocardiography over Seven Days*. Sensors (Basel). [Internet] 2023; [citado el 24 de febrero de 2023]; 23(2). Disponible en: <https://doi.org/10.3390/s23020966>
21. SIMON SG, SLOAN RP, THAYER JF, JAMNER LD. *Taking context to heart: Momentary emotions, menstrual cycle phase, and cardiac autonomic regulation*. Psychophysiology. [Internet]. 2021; [citado el 28 de febrero de 2023]; 58(4):e13765. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/psyp.13765>
22. GUPTA A, RAVELO-GARCÍA AG, MORGADO-DIAS F. *Availability, and performance of face based non-contact methods for heart rate and oxygen saturation estimations: A systematic review*. Computer Methods and Programs in Biomedicine. [Internet] 2022; [Citado el 02 de marzo de 2023]; 219. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2022.106771>
23. SPEED C, ARNEIL T, HARLE R, WILSON A, KARTHIKESALINGAM A, MCCONNELL M, ET AL. *Measure by measure: Resting heart rate across the 24-hour cycle*. PLOS digital health. [Internet] 2023; [citado el 02 de marzo de 2023]; 2(4):e0000236. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000236>
24. LIN TT, WANG CL, LIAO MT, LAI CL. *Agreement between automated and human measurements of heart rate in patients with atrial fibrillation*. J Cardiovasc Nurs. [Internet] 2018; [citado 02 de marzo de 2023]; 33(5). Disponible en: <https://doi.org/10.1097/JCN.0000000000000486>
25. HELMER P, HOTTENROTT S, RODEMERS P, LEPPICH R, HELWICH M, PRYSS R, ET AL. *Accuracy and systematic biases of heart rate measurements by consumer-grade fitness trackers in postoperative patients: prospective clinical trial*. J Med Internet Res. [Internet] 2022; [citado el 02 de marzo de 2023]; 24(12):e42359. Disponible en: <https://doi.org/10.2196/42359>
26. TOTUK A, BAYRAMOGLU B, TAYFUR I. *Reliability of smartphone measurements of peripheral oxygen saturation and heart rate in hypotensive patients measurement of vital signs with smartphones*. Heliyon. [Internet] 2023; [citado el 02 de marzo de 2023]; 9(2):e13145. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13145>
27. ALMEIDA M, BOTTINO A, RAMOS P, ARAUJO CG. *Medición de la frecuencia cardíaca durante el ejercicio: desde la palpación arterial hasta monitores y aplicaciones*. Int J Cardiovasc Sci [Internet]. 2019; [citado el 02 de marzo de 2023]; 32(4). Disponible en: <https://doi.org/10.5935/2359-4802.20190061>

