

Análisis de la valoración de enfermería al ingreso en una unidad de cardiología tras la aplicación de algoritmos

Autor

Noel Rivas González.

Jefe de unidad de enfermería de cardiología. Grado en Enfermería. Máster en Investigación en Ciencias Sociosanitarias. Doctorando de la Universidad de Valladolid en el programa de investigación en Ciencias de la Salud.

Dirección para correspondencia

Noel Rivas González
Hospital Clínico Universitario de Valladolid
Av. Ramón y Cajal, 3
47003 Valladolid
Correo electrónico:
nrivas@saludcastillayleon.es

Resumen

Introducción. La valoración enfermera es la primera etapa del proceso enfermero para poder ofrecer cuidados de calidad. En una unidad de cardiología se planteó la posible carencia de registros adecuados. En estudios anteriores se utilizaron instrumentos para facilitar esta etapa. Otras disciplinas utilizan algoritmos como guía para las actividades diarias. **Objetivo:** comparar la valoración enfermera al ingreso en cardiología tras la aplicación de algoritmos con la práctica habitual.

Material y métodos. Estudio piloto cuasi-experimental. Ocho enfermeras realizaron las valoraciones de sesenta pacientes divididos en un grupo control y dos grupos de intervención en los que se aplicaron los algoritmos, formando a las enfermeras tras finalizar el primer grupo de intervención. Los datos se registraron en el aplicativo informático GACELA Care. Se realizó un análisis descriptivo para las variables cuantitativas, y para las cualitativas se determinaron las frecuencias y se aplicó la prueba de Chi-cuadrado para la asociación de los grupos.

Resultados. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los registros de la función respiratoria y ritmo cardiaco ($p = 0,03$); y la exploración y observación de la superficie corporal ($p = 0,00$). Los datos recogidos en papel fueron más completos. Tras la formación impartida mejoró la anotación en dos de las variables en papel ($p < 0,05$).

Discusión y conclusiones. Los algoritmos de valoración por sí solos pueden ayudar a mejorar los registros enfermeros. Es necesaria la formación reglada de las enfermeras para aumentar los registros y determinar las causas que impiden la anotación de datos en la aplicación informática tras su recogida en formato papel.

Palabras clave: algoritmos, cardiología, registros de enfermería, evaluación en enfermería.

Analysis of nursing evaluation at admission to a cardiology unit following the application of algorithms Abstract

Introduction. Nursing assessment is the first step in the nursing process so as to be able to offer a quality care. In a cardiology unit, the possible lack of suitable records was considered. In previous studies, instruments were used to facilitate this stage. Other disciplines use algorithms as a guide for daily activities. **Objective:** To compare the nursing assessment at admission to cardiology after algorithm application with the usual practice.

Material and methods. Quasi-experimental pilot study. Eight nurses evaluated sixty patients divided into a control group and two intervention groups in which the algorithms were applied, the nurses being trained after completing the first intervention group. Data

were recorded in the computer application GACELA Care. A descriptive analysis was performed for the quantitative variables, while for the qualitative ones the frequencies were determined and the Chi-Square test was applied for group association.

Results. Statistically significant differences were found in respiratory function and heart rate recordings

($p = 0.03$); and in the examination and observation of the body surface ($p = 0.00$). The data recorded on paper were more complete.

After the training provided, the recording was improved in two of the variables on paper ($p < 0.05$).

Discussion and conclusions: Evaluation algorithms can help by themselves to improve nursing records. Nurses' regulated training is necessary so as to increase the records and to determine those causes that hamper data entry into the computer application after being recorded on paper format.

Keywords: algorithms, cardiology, nursing records, nursing assessment.

Enferm Cardiol. 2020; 27 (80): 45-55.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares causaron el 31,0% de las muertes a nivel mundial en 2015¹. En España la tasa de mortalidad asociada a enfermedades isquémicas del corazón se situó en un 96,6 por cada 100.000 habitantes en 2017².

La prevalencia del síndrome coronario agudo (SCA) desde 2005 hasta 2049³, irá en aumento, relacionado con la inversión de la pirámide poblacional. Esta situación junto con la cronicidad de los procesos ha llevado a consumir grandes recursos económicos, humanos y sociales⁴, siendo la insuficiencia cardiaca (IC) la primera causa de ingreso en mayores de 65 años en 2013, alcanzando un 11,7 por cada 10.000 habitantes en 2017⁵.

La enfermería se ha situado como una profesión clave en la calidad del proceso de la atención sanitaria de los pacientes⁶. Es a través del método enfermero, como marco teórico, la manera de conseguir este propósito. La valoración enfermera es el primer paso del proceso enfermero (PE) para poder ofrecer cuidados de calidad definiéndose como una forma sistematizada y organizada⁷. La recogida de datos debe finalizar con un registro adecuado para poder continuar con un proceso idóneo, otorgando beneficios a la institución, al usuario y los profesionales, contribuyendo a la investigación y a la divulgación científica⁸. Sin embargo, diversos autores concluyeron que las enfermeras no lo hacen correctamente lo que ha supuesto un gran problema a nivel mundial^{9,10}.

Este problema ya fue planteado con anterioridad llevando a diseñar instrumentos para facilitar esta etapa, sin embargo, hasta el momento los creados no abarcan al paciente cardiológico en todos los aspectos que pueden presentar al ingreso hospitalario o requieren de un tiempo excesivo para su aplicación^{11,12}.

La inclusión de la informática en la sanidad en la primera década del siglo XXI, permitió la creación de aplicativos que ayudaron a realizar las etapas del proceso enfermero pero las carencias persistieron pese a la formación de las enfermeras por falta de operatividad¹³. Otras disciplinas sanitarias, encaminaron estas carencias hacia la utilización de algoritmos como guía para las actividades diarias o situaciones específicas demostrando su eficacia mediante la sistematización del proceso¹⁴.

En la unidad de cardiología de un hospital de tercer nivel de una de las redes de salud autonómicas españolas se planteó la posible carencia de registros. Este tipo de unidades con una amplia cartera de servicios y alto número de ingresos anuales, requieren que la enfermería tenga destreza y rapidez en el desempeño de sus competencias.

Hipótesis: La aplicación de los algoritmos de valoración enfermera facilita el registro de los datos obtenidos y favorece la continuidad asistencial de la enfermería.

Objetivo general: comparar la valoración enfermera al ingreso en una unidad de cardiología tras la aplicación de algoritmos con la práctica habitual del área de hospitalización.

Objetivos específicos:

1. Analizar el efecto de la aplicación de los algoritmos en el registro de datos en el aplicativo informático GACELA Care (Gestión de cuidados en línea abierta).

2. Analizar el efecto de la formación de las enfermeras en la aplicación de los algoritmos de valoración.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño: para la realización del estudio se escogió el diseño de un estudio piloto cuasi-experimental postest con grupo control no equivalente de enfoque cuantitativo.

Ámbito: se decidió centrar en el área de cardiología de un hospital de referencia autonómico debido al importante número de ingresos que soporta anualmente y la amplia cartera de servicios que ofrece.

Población de estudio: historias clínicas (Hª Cª) de los pacientes ingresados en la unidad de cardiología del Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV).

Muestra: se realizó un muestreo consecutivo no aleatorizado por conveniencia de las historias de los pacientes que cumplían los criterios de inclusión hasta completar los periodos seleccionados para la realización del estudio.

Criterios de inclusión:

- Haber sido ingresados en la unidad de la 7ªN entre el 1 de marzo al 15 de mayo de 2018.
- Presentar como diagnóstico principal: síndrome coronario agudo (SCA), arritmias, valvulopatías, endocarditis infecciosa o insuficiencia cardiaca.
- Firmar el consentimiento informado para la participación en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Ingreso previo en otra unidad y traslado posterior a la 7ªN durante el periodo de estudio.
- Ausencia de consentimiento informado para la participación en el estudio.

Instrumentación

En una fase previa se diseñaron cinco algoritmos para cada

grupo diagnóstico médico evaluado respectivamente (diagnósticos de inclusión: SCA, arritmias, insuficiencia cardiaca, valvulopatías y endocarditis), tras revisión bibliográfica, para su aplicación en cada grupo de intervención (figuras 1, 2, 3, 4 y 5).

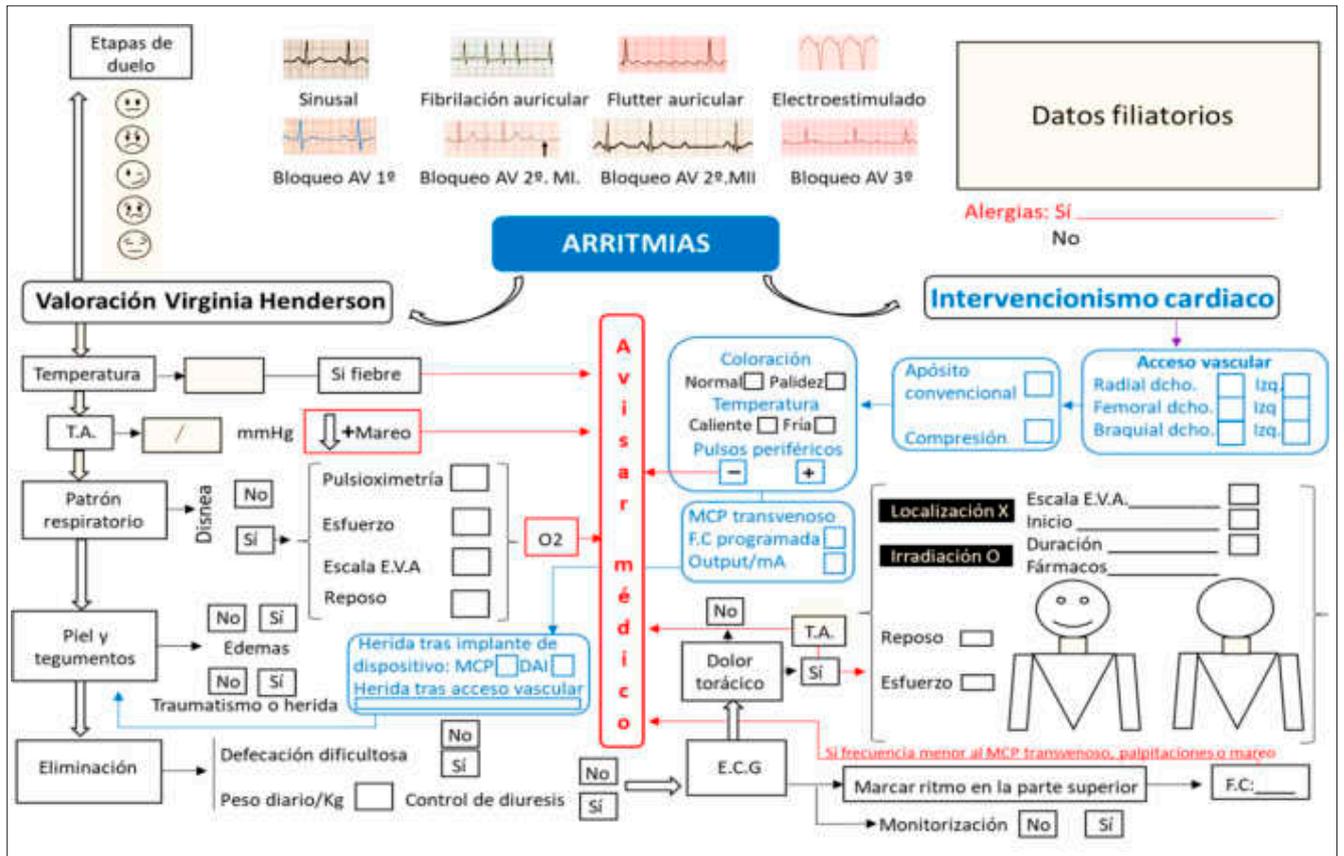


Figura 1. Algoritmo de valoración enfermera para el diagnóstico de arritmias.

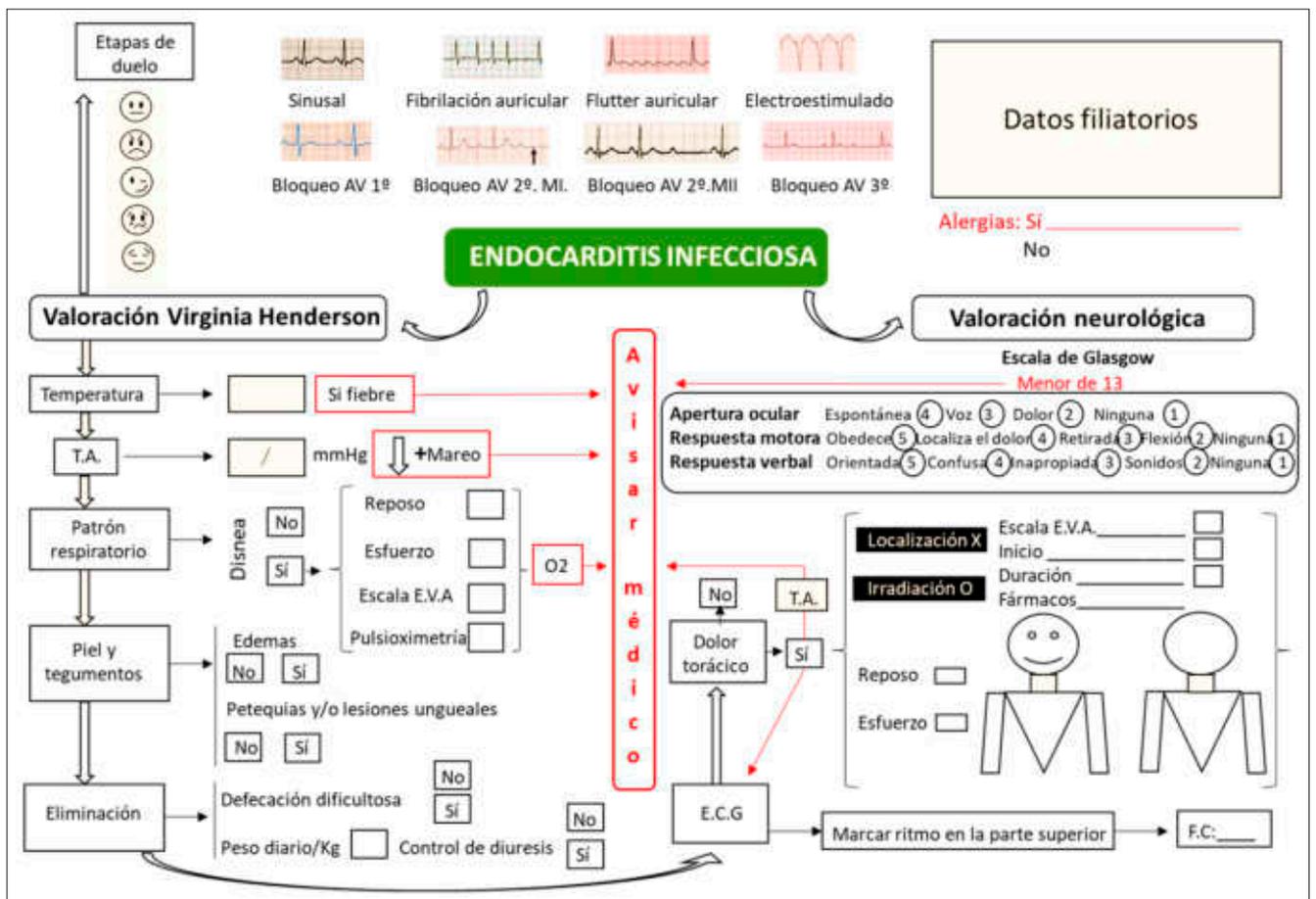


Figura 2. Algoritmo de valoración enfermera para el diagnóstico de endocarditis infecciosa.

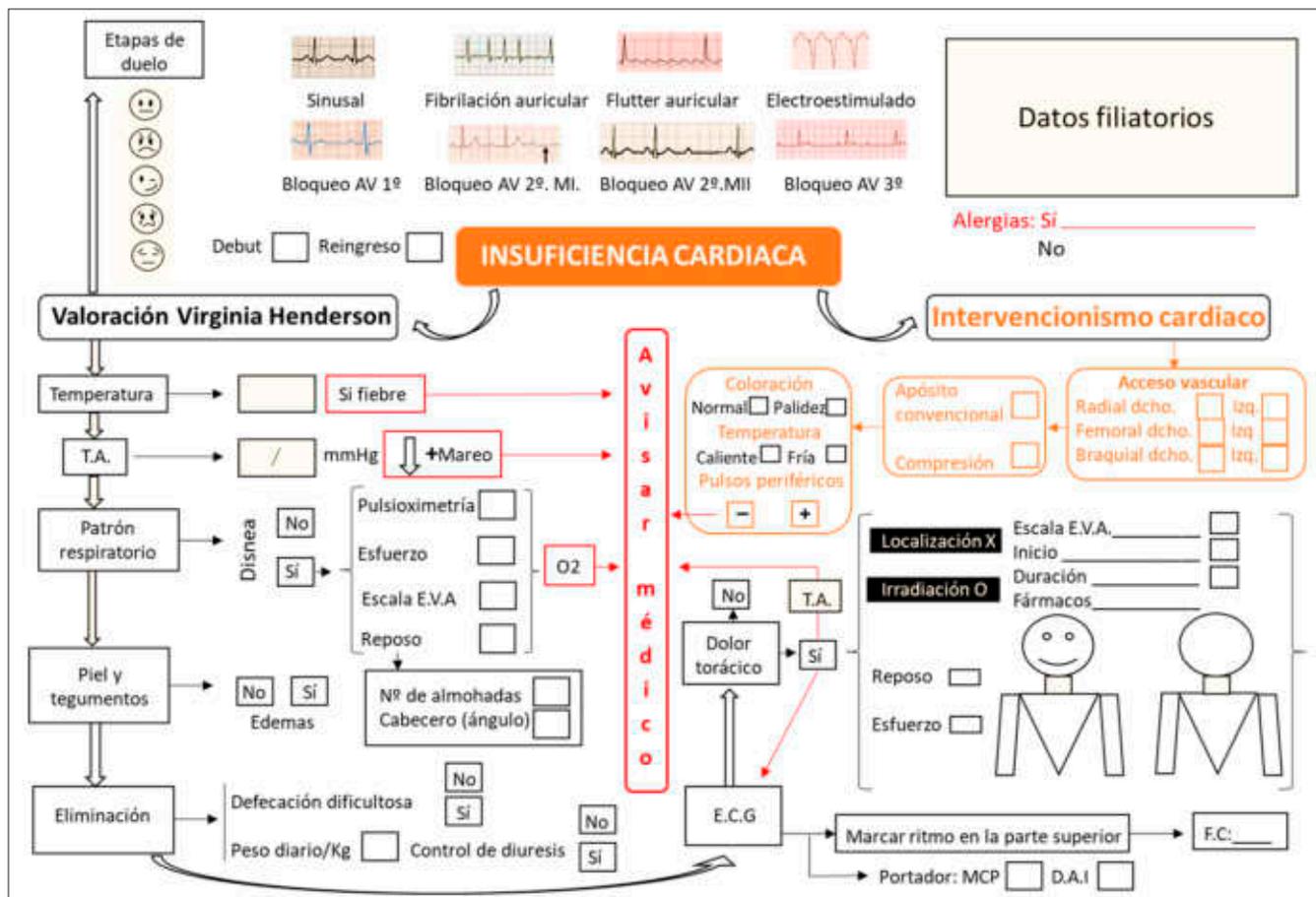


Figura 3. Algoritmo de valoración enfermera para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca.

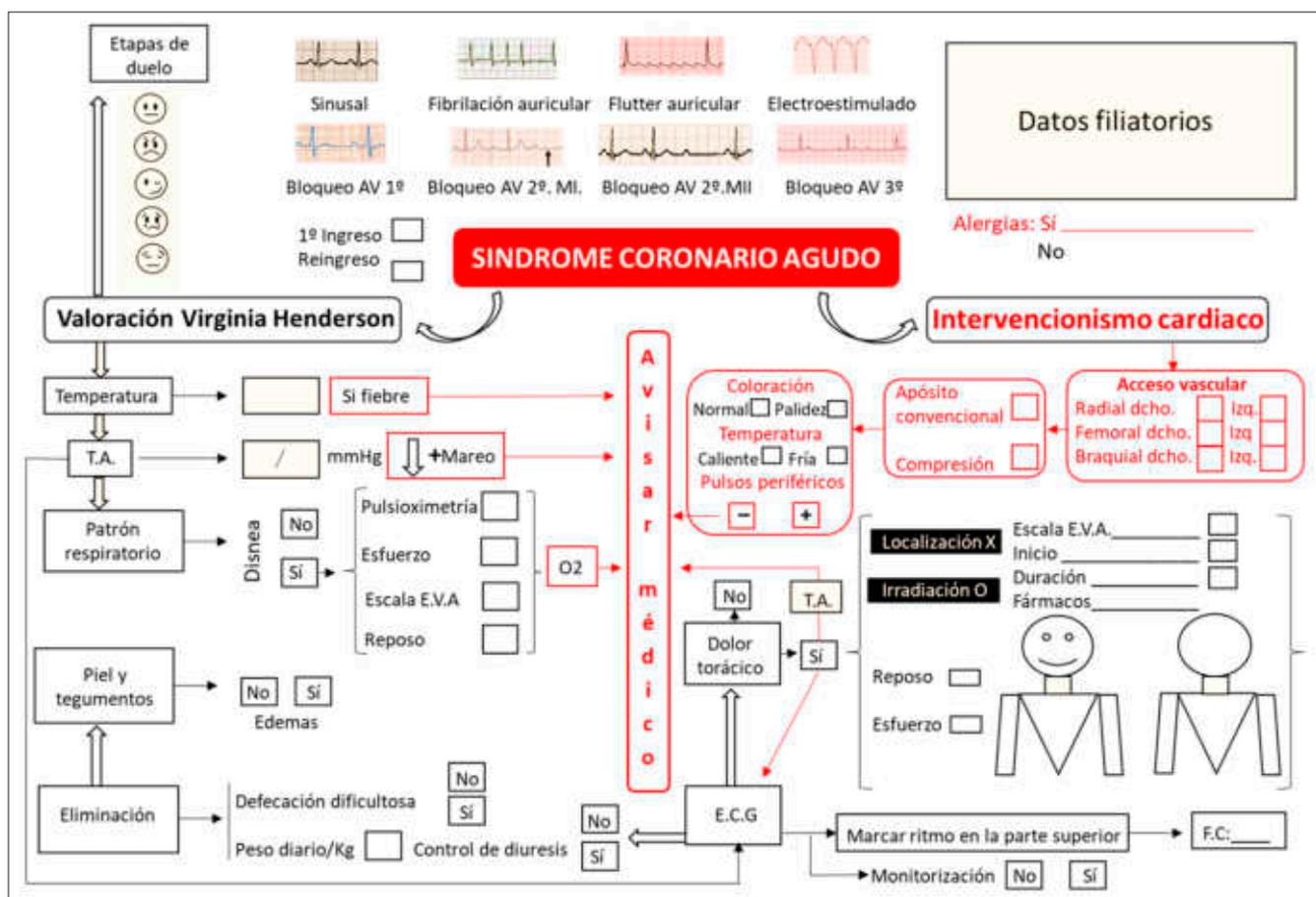


Figura 4. Algoritmo de valoración enfermera para el diagnóstico de síndrome coronario agudo.

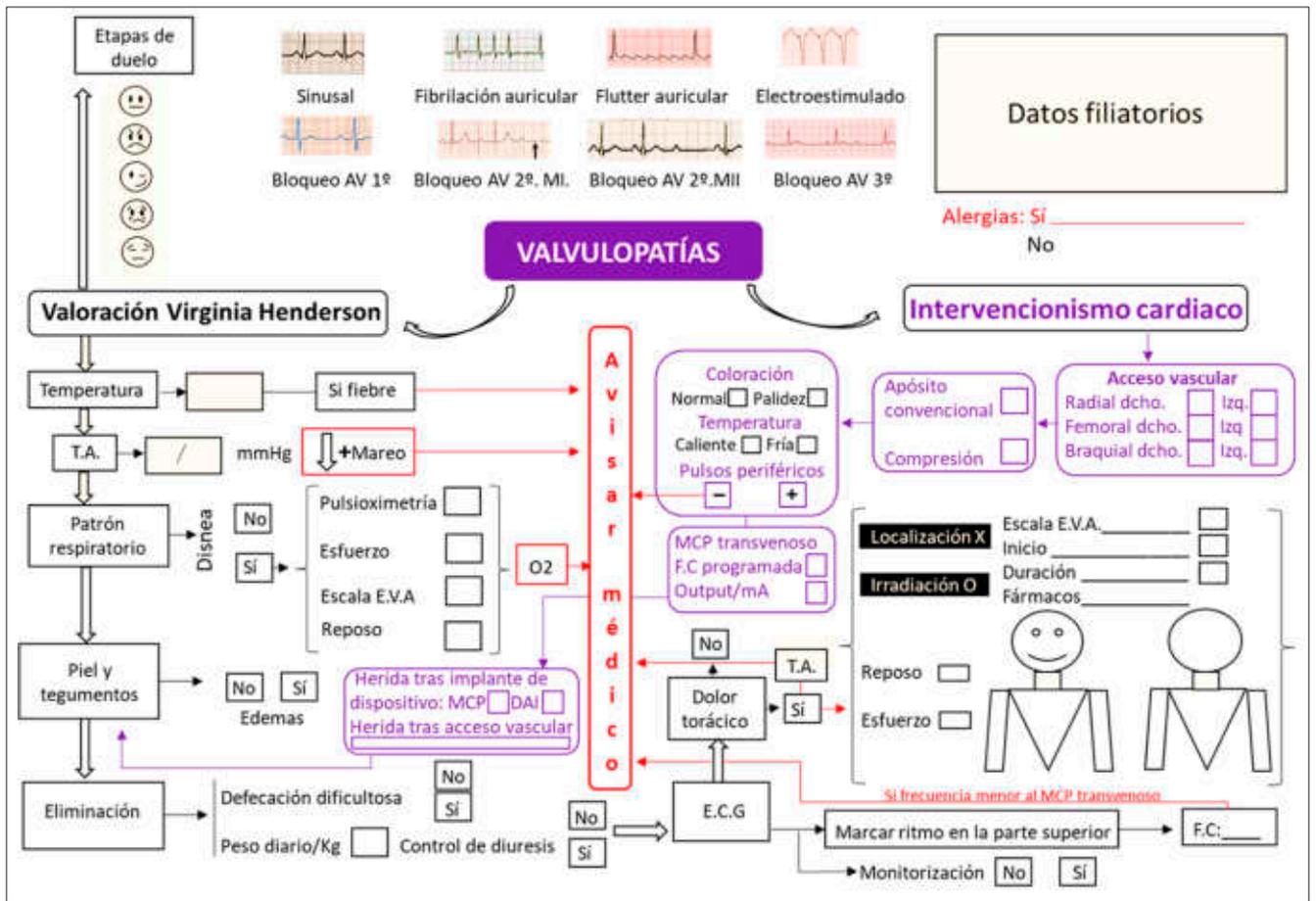


Figura 5. Algoritmo de valoración enfermera para el diagnóstico de valvulopatías.

Los algoritmos relacionan cada instrumento de medida con cada necesidad básica según Virginia Henderson para ser evaluada y medida. Las necesidades: dormir y descansar; elegir la ropa adecuada; comunicarse con los demás; actuar con arreglo a la propia fe; trabajar para sentirse realizado; participar en diferentes formas de entretenimiento; aprender, descubrir o satisfacer la curiosidad, no fueron incluidas en el estudio (figura 6).

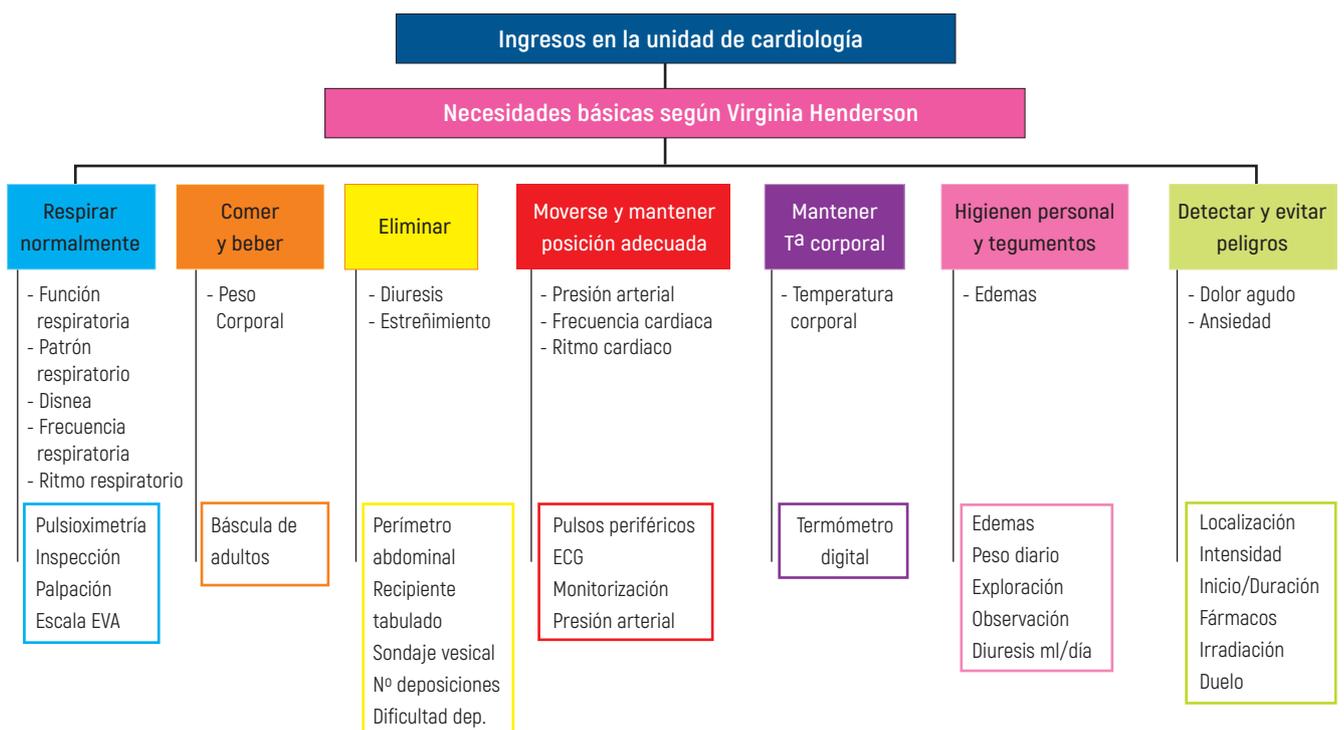


Figura 6. Relación de las necesidades básicas según Virginia Henderson incluidas en el estudio con herramientas validadas para su análisis.

Estos algoritmos fueron evaluados por cinco expertos en cardiología, dos cardiólogos y tres enfermeras con amplia experiencia para determinar su diseño definitivo. Se realizó una encuesta *ad hoc* a las enfermeras tras su utilización en la que se concluyó que los algoritmos habían resultado fáciles de aplicar y el tiempo empleado en ello había sido adecuado.

MÉTODO

La aplicación de los algoritmos quedó constituida como la variable independiente que actuó sobre la valoración enfermera de las necesidades básicas según Virginia Henderson incluidas en el estudio siendo definida como variable dependiente.

Las valoraciones al ingreso de los pacientes fueron realizadas por 8 enfermeras de la unidad de cardiología de la 7ªN del HCUV a un total de 60 pacientes que aceptaron la participación mediante la firma de un consentimiento informado para la utilización de sus datos clínicos (figura 7).

Se programó la recogida de datos en un periodo de 45 días de manera inicial, distribuyendo los tiempos en tres etapas equitativas de 15 días cada una.

Se estableció un periodo de control cuya duración fue desde el 1 hasta el 15 de marzo de 2018. En este intervalo de tiempo las enfermeras realizaron la valoración enfermera de manera convencional según los estándares de la unidad. La recogida de datos se efectuó al ingreso a pie de cama del paciente en formato papel sin estructura preformada a criterio de cada enfermera para posteriormente introducir en el programa informático GACELA Care los indicadores necesarios para realizar la valoración enfermera según las necesidades básicas de Virginia Henderson, cumplimentar los registros de variables clínicas y

las intervenciones tras la definición de planes estandarizados en los ordenadores del control de enfermería. En este tiempo 19 pacientes permitieron la utilización de los datos registrados en el aplicativo GACELA Care. El consentimiento fue entregado en el momento del ingreso por el investigador principal o por la enfermera que realizó la valoración.

Del 16 al 30 de marzo de 2018 se recogieron los datos de los pacientes que se incluyeron en el primer grupo de intervención. Las enfermeras participantes en el estudio utilizaron los algoritmos para la realización de la valoración enfermera. Se realizó la recogida de datos a pie de cama en soporte papel de los algoritmos guiándose y registrando en ellos las variables que posteriormente se transcribieron en GACELA Care. En esta etapa 22 pacientes aceptaron la utilización de los datos obtenidos mediante la firma del consentimiento informado facilitado por el investigador principal o por la enfermera.

En el segundo grupo de intervención, se impartieron sesiones formativas individualizadas sobre la utilización, cumplimentación y posterior registro de la valoración obtenida en la aplicación utilizando los algoritmos como herramienta de valoración holística de los pacientes, lo que permitió resolver dudas concretas de cada enfermera participante. Se facilitó, además, una hoja explicativa con la relación de las necesidades básicas según Virginia Henderson específicas para el presente estudio, y las herramientas que debían utilizarse. Fue preciso incrementar el tiempo de aplicación de los algoritmos al no disponer más que de 4 consentimientos de pacientes para la utilización de sus datos hasta obtener la muestra adecuada para este grupo, cerrando la recogida de datos el 15 de mayo de 2018.

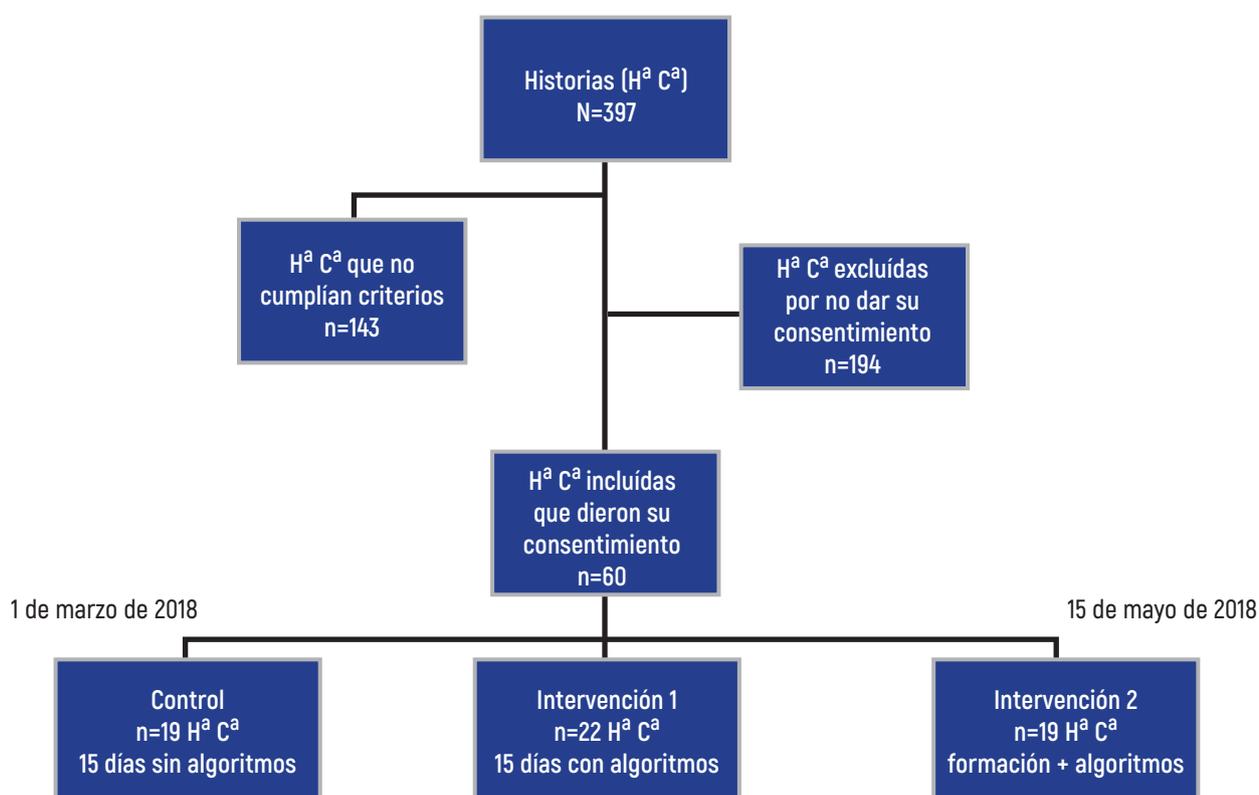


Figura 7. Diagrama de flujo del diseño del estudio.

Análisis estadístico

Se recogieron los datos mediante una base anonimizada (Microsoft Access 2013) para posteriormente volcarlos y realizar su análisis en el programa informático IBM SPSS Statistics en su versión 24.

Se utilizaron métodos descriptivos para realizar el recuento total y los porcentajes relativos de los diagnósticos médicos que presentaron los pacientes incluidos en cada uno de los grupos del estudio, la media de edad de los pacientes, así como el porcentaje de cada característica valorada y registrada en GACELA Care de las necesidades básicas, distribuida por grupos como variable dicotómica afirmativa o negativa según la cumplimentación o no en la aplicación informática.

Para establecer la posible relación entre la pertenencia a un grupo u otro sobre el registro de cada característica se procedió a la realización de la prueba de Chi-cuadrado para variables cualitativas considerándose estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$ con un intervalo de confianza del 95%.

Consideraciones éticas

Se obtuvo informe favorable del Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC/CEIm) del Área de Salud de Valladolid-Este con PI número 18-952.

Se entregó información sobre el estudio y consentimiento informado a las enfermeras participantes, según el modelo de documento de consentimiento informado para investigación clínica que no implique muestras biológicas del Hospital Clínico Universitario de Valladolid al igual que a los pacientes incluidos en el estudio.

Se realizó registro en base de datos anónima respetando los derechos de los usuarios incluidos en el proyecto según la ley de protección de datos de carácter personal (Ley Orgánica 15/1999).

Se aplicó el código deontológico de la profesión enfermera especialmente en su capítulo XI, artículos 74 y 75 (Consejo General de Colegios de Diplomados en Enfermería, 1989).

El estudio no cuenta con financiación, ni los participantes ni el investigador percibieron compensación económica o de otro tipo para su realización.

RESULTADOS

Participaron 8 enfermeras, del servicio de cardiología de una población de 12, desestimándose la participación de tres por finalización del contrato laboral antes de la conclusión del estudio y otra por ausencia de la firma del consentimiento informado. La media de edad fue de $39,1 \pm 6,6$ años, con una experiencia laboral de $175,5 \pm 82,3$ meses y una experiencia en cardiología de $84,6 \pm 74,8$ meses. 7 de ellas habían recibido formación específica previa en la utilización de GACELA Care no vinculada al presente estudio.

De las 60 Hª Cª a estudio se observó que 24 pacientes padecieron síndrome coronario agudo, 20 algún tipo de arritmia cardiaca, 7 insuficiencia cardiaca, 8 de ellos fueron valvulopatías y 1 presentó endocarditis infecciosa. La media de edad de los pacientes se situó en $64,17 \pm 15,44$ años, con una moda de 65.

Se procedió a analizar los registros de las variables marcadas para el estudio en el aplicativo al ingreso, ya fuese dentro de la valoración enfermera según las necesidades básicas de Virginia

Henderson, en el apartado de constantes clínicas o en la evolución de la historia de enfermería de aquellas variables que no figuraban específicamente en la aplicación como el ritmo cardiaco o la valoración de la superficie corporal.

En la necesidad básica, «respirar normalmente», se pudo observar que los registros en GACELA Care respecto a la saturación de oxígeno mediante la determinación de la pulsioximetría se incrementaron. De la misma manera en la inspección del patrón respiratorio aumentó la anotación en el segundo grupo de intervención (**tabla 1**).

En el apartado «comer y beber», sólo se realizó un registro en la aplicación dentro del grupo control determinando el peso del paciente mediante la báscula de adultos.

Tabla 1. Porcentajes relativos de las características de la necesidad básica «respirar normalmente» recogidos en GACELA Care según el grupo incluido en el estudio.

		Grupo					
		Control		Intervención 1		Intervención 2	
		n	%	n	%	n	%
Pulsioximetría	No	9	47,4	7	31,8	4	21,1
	Sí	10	52,6	15	68,2	15	78,9
Inspección	No	8	42,1	7	31,8	1	5,3
	Sí	11	57,9	15	68,2	18	94,7
Palpación	No	18	94,7	22	100,0	19	100,0
	Sí	1	5,3	0	0,0	0	0,0
EVA	No	18	94,7	22	100,0	18	94,7
	Sí	1	5,3	0	0,0	1	5,3

Los resultados obtenidos respecto a la necesidad de «eliminar de una forma adecuada» fueron similares entre los tres grupos del estudio (**tabla 2**).

Tabla 2. Porcentajes relativos de las características de la necesidad básica «eliminar de una forma adecuada» recogidos en GACELA Care según el grupo de estudio.

		Grupo					
		Control		Intervención 1		Intervención 2	
		n	%	n	%	n	%
Perímetro abdominal	No	19	100,0	22	100,0	19	100,0
	Sí	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Recipiente tabulado	No	18	94,7	19	86,4	18	94,7
	Sí	1	5,3	3	13,6	1	5,3
Sondaje vesical	No	18	94,7	22	100,0	18	94,7
	Sí	1	5,3	0	0,0	1	5,3
Doble pesada	No	19	100,0	22	100,0	19	100,0
	Sí	0	0,00	0	0,00	0	0,00
N.º deposiciones/semana	No	17	89,5	21	95,5	17	89,5
	Sí	2	10,5	1	4,5	2	10,5
Dificultad deposición	No	17	89,5	20	90,9	17	89,5
	Sí	2	10,5	2	9,1	2	10,5

Para la necesidad de «moverse de una forma adecuada», la frecuencia del ritmo cardiaco y la presión arterial, fueron recogidas en casi todos los pacientes del estudio. El ritmo cardiaco en el grupo control se especificó sólo en un 10,5% de los pacientes, aumentando considerablemente el porcentaje dentro del grupo de intervención 1. La monitorización telemétrica del electrocardiograma quedó registrada en todos los casos en los que fue solicitada por el médico (**tabla 3**).

Tabla 3. Porcentajes relativos respecto a la necesidad «moverse de una forma adecuada» recogidos en GACELA Care según el grupo de estudio.

		Grupo					
		Control		Intervención 1		Intervención 2	
		n	%	n	%	n	%
Pulsos periféricos	No	0	0,0	0	0,0	1	5,3
	Sí	19	100,0	22	100,0	18	94,7
ECG	No	17	89,5	11	50,0	13	68,4
	Sí	2	10,5	11	50,0	6	31,6
Presión arterial	No	1	5,3	0	0,0	1	5,3
	Sí	18	94,7	22	100,0	18	94,7
Monitorización	No	15	78,9	19	86,4	17	89,5
	Sí	4	21,1	3	13,6	2	10,5

La determinación de la temperatura corporal se anotó en un 5,3% en el grupo control.

Los registros de la «piel y los tegumentos» mostraron diferencias porcentuales en la observación y la exploración de la superficie corporal entre el grupo control y el segundo grupo de intervención (**tabla 4**).

Tabla 4. Porcentajes relativos respecto a la necesidad «piel y tegumentos» recogidos en GACELA Care según el grupo de estudio.

		Grupo					
		Control		Intervención 1		Intervención 2	
		n	%	n	%	n	%
Edemas	No	16	84,2	19	86,4	17	89,5
	Sí	3	15,8	3	13,6	2	10,5
Peso diario	No	19	0,00	22	100,0	19	100,0
	Sí	0	100,0	0	0,00	0	0,00
Observación	No	11	57,9	11	50,0	1	5,3
	Sí	8	42,1	11	50,0	18	94,7
Exploración	No	12	63,2	9	40,9	2	10,5
	Sí	7	36,8	13	59,1	17	89,5
Diuresis ml/día	No	17	89,5	19	86,4	17	89,5
	Sí	2	10,5	3	13,6	2	10,5

Ninguno de los pacientes mostró dolor torácico de tipo isquémico al ingreso. En la **tabla 5** se puede observar que en los tres grupos se valoraron las etapas de duelo de los pacientes,

mostrando un mayor porcentaje de registro en el grupo de intervención 2.

Tabla 5. Porcentajes relativos respecto a la necesidad «seguridad» recogidos en GACELA Care según el grupo de estudio.

		Grupo					
		Control		Intervención 1		Intervención 2	
		n	%	n	%	n	%
Etapas del duelo	No	7	36,8	7	31,8	4	21,1
	Sí	12	63,2	15	68,2	15	78,9

Tras el análisis descriptivo se compararon los tres grupos mediante pruebas de Chi-cuadrado de Pearson para variables cualitativas donde $H^a =$ «la aplicación de los algoritmos no mejora los registros en GACELA Care», siendo aceptada para χ^2 con dos grados de libertad (g.l.) una $p > 0,05$. Las variables que mostraron diferencias estadísticamente significativas fueron la inspección de la función respiratoria, el registro del tipo de ritmo cardiaco, la observación y la exploración de la superficie corporal (**tabla 6**).

Posteriormente se compararon los grupos 1 y 2 de intervención formulando la H_0 «la formación de las enfermeras no proporciona diferencias entre el grupo 1 y el grupo 2», aceptándose para χ^2 con 1 g.l. una $p > 0,05$, lo que arrojó unos resultados que señalaban diferencias estadísticamente significativas en el apartado de la inspección respiratoria y en la exploración de la superficie cutánea (**tabla 6**).

A continuación se realizó la prueba de Chi-cuadrado entre el grupo control y el segundo grupo de intervención obteniéndose unos valores que resultaron estadísticamente significativos para los apartados de inspección de la función respiratoria, la observación de la superficie cutánea, y la exploración de la superficie corporal (**tabla 6**).

Finalmente se procedió al estudio de los datos recogidos en los algoritmos de valoración en su formato papel. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en varias variables que indicaban un mayor registro del grupo 1 respecto al grupo control. Posteriormente se compararon los grupos de intervención 1 y 2 en soporte físico. En el apartado de la determinación de la temperatura corporal se encontraron diferencias estadísticamente significativas, con un registro de un 59,10% y un 89,50% respectivamente. De la misma manera en la observación de la superficie corporal en el grupo 1 se anotaron características de la piel en un 72,70% de los algoritmos y en el grupo 2 en el 100% que indicaron diferencias entre los dos grupos (**tabla 6**).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La exclusión de $H^a C^a$ por la ausencia del consentimiento informado de los pacientes delimitó el tamaño de la muestra a estudio definiendo el diseño del trabajo. De la misma manera el corto periodo de tiempo en el que se distribuyó el estudio, determinó que los grupos diagnósticos presentasen unas grandes diferencias en porcentajes relativos entre sí.

La inclusión solamente de las enfermeras pudo suponer

Tabla 6. Asociación de los grupos tras el análisis de Chi-cuadrado de Pearson; IC * = 95%.

Variables	Análisis de asociación de grupos mediante Chi-cuadrado de Pearson														
	Control, 1 y 2			1 y 2			Control y 2			Control y 1			1 y 2		
	(GACELA)			(GACELA)			(GACELA)			[Algoritmos]			[Algoritmos]		
	χ ²	g.l †	p	χ ²	g.l †	p	χ ²	g.l †	p	χ ²	g.l †	p	χ ²	g.l †	p
Pulsioximetría	3,00	2	0,22	0,60	1	0,44	2,90	1	0,09	2,80	1	0,10	1,10	1	0,30
EVA ‡	1,20	2	0,55	1,20	1	0,28	0,00	1	1,00	1,20	1	0,28	1,20	1	0,28
Palpación	2,20	2	0,33	-	-	-	1,00	1	0,31	1,20	1	0,28	-	-	-
Inspección	7,10	2	0,03	4,60	1	0,03	7,10	1	0,00	6,00	1	0,01	1,80	1	0,18
Peso (báscula)	2,20	2	0,33	-	-	-	1,00	1	0,31	0,00	1	0,92	0,90	1	0,34
Perímetro abdominal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sondaje vesical	1,20	2	0,55	1,20	1	0,28	0,00	1	1,00	1,20	1	0,28	1,20	1	0,28
Recipiente tabulado	1,90	2	0,53	0,80	1	0,37	0,00	1	1,00	0,80	1	0,37	0,80	1	0,37
Doble pesada (pañal)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N.º deposiciones/semana	0,00	2	0,98	0,50	1	0,46	0,00	1	1,00	0,50	1	0,46	0,50	1	0,46
Dificultad deposición	0,00	2	0,98	0,00	1	0,90	0,00	1	1,00	20,70	1	<0,00	0,50	1	0,49
Pulsos periféricos	2,20	2	0,33	1,2	1	0,28	1,0	1	0,31	-	-	-	-	-	-
ECG ¶ (ritmo)	7,30	2	0,03	1,40	1	0,23	2,50	1	0,11	18,30	1	0,00	2,80	1	0,10
Presión arterial	1,20	2	0,55	1,20	1	0,28	0,00	1	1,00	1,20	1	0,28	-	-	-
Monitorización	0,90	2	0,85	0,1	1	0,76	0,80	1	0,37	0,4	1	0,53	0,1	1	0,76
Termómetro digital	2,60	2	0,27	0,00	1	0,90	2,00	1	0,15	13,10	1	<0,00	4,80	1	0,03
Edemas	0,20	2	0,89	0,10	1	0,76	0,20	1	0,63	13,30	1	<0,00	3,50	1	0,06
Peso diario	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Observación	13,10	2	0,00	9,90	1	0,00	12,90	1	<0,00	3,90	1	<0,05	6,10	1	0,01
Exploración	11,20	2	0,00	4,80	1	0,03	11,30	1	0,00	8,70	1	0,03	1,60	1	0,21
Diuresis/ml día	0,10	2	0,94	0,10	1	0,76	0,00	1	1,00	0,10	1	0,76	0,10	1	0,76
Etapas de duelo	1,20	2	0,55	0,60	1	0,44	1,20	1	0,28	4,60	1	0,03	0,20	1	0,64

*IC: intervalo de confianza; † g.l.: grados de libertad; ‡ EVA: escala de valoración analógica; ¶ ECG: electrocardiograma.

que algunas de las competencias delegadas en los técnicos en cuidados auxiliares de enfermería (TCAE), influyese en el registro adecuado de los datos en GACELA Care.

La formación individualizada impartida a las enfermeras, debido a la turnicidad laboral, pudo originar diferencias en la interpretación de la cumplimentación de los algoritmos y su posterior registro. Sería conveniente ampliar la investigación para comprobar de una forma adecuada estas cuestiones.

Tras el análisis realizado se puede decir que la aplicación de los algoritmos mejoraron parcialmente los registros en GACELA Care. Después de valorar todos los apartados sólo hay diferencias estadísticamente significativas en los apartados de inspección de la función respiratoria, la observación y exploración de la superficie corporal y la determinación del ritmo cardiaco de los pacientes. Torres et al. ya concluyeron en su estudio que pese a utilizar las enfermeras de quirófano de un hospital español herramientas de registro en formato de *check-list*, no se cumplimentaban correctamente¹⁵.

Las enfermeras parece que aún tienen asumido el rol de dependencia de la labor médica mostrando tímidamente iniciativas para la observación y posterior aplicación del PE que no estén directamente pautadas por el médico. De esta manera se ha podido comprobar que la toma de la presión arterial y la frecuencia cardiaca, queda asumida como una práctica habitual y necesaria a realizar al ingreso en la unidad de cardiología^{16,17}. La selección subjetiva de los datos a registrar ha quedado de manifiesto de igual manera que en el estudio realizado por Linch et al. donde las enfermeras de una unidad de cuidados cardiológicos agudos otorgaban una mayor importancia a las necesidades básicas que consideraban más relevantes y que estaban acostumbradas a estimar en su rutina diaria¹⁸.

La toma de la temperatura o la determinación del peso corporal, que en la práctica diaria son delegadas en los TCAE, no supusieron ninguna diferencia entre los tres grupos a pesar de la inclusión específica de estas determinaciones en los algoritmos.

Cuando se compararon el grupo intervención 1 y el grupo intervención 2 no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ellos aunque porcentualmente en algunas variables se incrementó su registro. En España, Peña et al. tampoco encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos de su estudio al analizar los registros en GACELA Care tras la formación de las enfermeras mediante videos tutoriales, pero sí una mejoría en algunos apartados del aplicativo¹⁹. Sin embargo, otros estudios concluyeron que la formación sí que ayuda a mejorar los registros enfermeros^{18,20}. También es cierto que los algoritmos que se han utilizado en otras disciplinas por sí solos han sido capaces de mejorar la asistencia sanitaria al utilizarlos conjuntamente con las aplicaciones informáticas²¹. Cuando se realizó el análisis de los grupos con los datos registrados en los algoritmos en formato papel, se pudo comprobar que los registros fueron mucho más completos, aproximándose a un 90% de cumplimentación. Tras comparar el grupo 1 y 2 en formato físico, se puede deducir que la formación de las enfermeras mejoró parcialmente el registro en los algoritmos.

Una de las posibles causas que pudo contribuir a esta diferencia, es el diseño de los algoritmos por grupos diagnósticos médicos y las rutas a seguir para realizar la valoración enfermera en una única hoja, junto con la posibilidad de cumplimentarlo al lado del paciente en tiempo real.

La distribución física de la unidad de cardiología y la disposición de los equipos informáticos, requiere volver desde las habitaciones al control de enfermería, suponiendo una demora en el registro de los datos. La falta de inmediatez y la ausencia de la tecnología adecuada para evitar esta cadencia, son factores que ya fueron identificados por Vollmer et al. en Alemania y Medina-Valverde et al. en el Hospital Reina Sofía de Córdoba entre otros²²⁻²⁴.

Por el contrario en un estudio piloto argentino la implementación de dispositivos portátiles, aumentó la percepción de las enfermeras sobre la calidad de los registros, aunque los resultados preliminares no permitieron afirmar que no fuese preciso el uso del soporte en papel para su posterior informatización²⁵. Estos dispositivos permitieron acercar la teoría del proceso enfermero a la práctica habitual en una Unidad de Terapia Intensiva Neonatal en Brasil, sistematizando todas las etapas que lo componen y optimizando el tiempo de asistencia al aplicarlo a pie de cama del paciente²⁶.

Actualmente en GACELA Care es preciso navegar por la aplicación y seleccionar el icono correspondiente para cumplimentar de forma completa todos los registros. Pita-Vizoso concluyó la necesidad de aumentar la operatividad de la aplicación para facilitar y dinamizar el trabajo de las enfermeras¹³. Esto puede ayudar a potenciar la concreción, claridad y precisión de los datos favoreciendo la continuidad asistencial, incrementando la calidad de los cuidados enfermeros y la labor de otros profesionales sanitarios, compensando la falta de conocimientos²².

El uso continuado en el tiempo de los algoritmos se estima que aumente la calidad de los registros permitiendo un flujo de información fiable que favorezca el intercambio de conocimiento y facilite la práctica enfermera.

La creación de una aplicación para dispositivos móviles, puede ayudar a que no exista pérdida de información entre lo observado y lo registrado. Esta aplicación, permitiendo una transmisión automática de datos a la Hª Cª, podría agilizar y reforzar la práctica clínica diaria de la enfermería cardiológica con lo que aumentaría la calidad del PE encaminado a la excelencia de los cuidados, influyendo en la recuperación temprana de los usuarios del sistema de salud con la actuación directa sobre el coste económico de las estancias hospitalarias.

El incremento porcentual de datos recogidos del grupo control al grupo de intervención 2 como en la pulsioximetría, sugiere una tendencia que sería deseable corroborar en un futuro estudio ampliado, calculando el tamaño muestral necesario para obtener unos resultados con una significación estadística adecuada para los ítems a estudio, utilizando como base los ya obtenidos en este estudio piloto. Por otra parte resultaría interesante identificar los aspectos que presenta la rutina diaria de las unidades de cardiología que impiden que las enfermeras puedan desarrollar las etapas del PE de forma

completa e investigar las causas de la pérdida de información desde la recogida de los datos en formato papel hasta la inclusión de estos en las aplicaciones informáticas.

En conclusión, los resultados obtenidos sugieren que hay una parte del proceso de la valoración habitual en que los datos en GACELA Care no quedan registrados. Las enfermeras seleccionan, aquellos datos que suponen importantes de forma individual, lo que va a significar sesgos en la elaboración del PE, comprometiendo la seguridad del paciente y la labor del resto de profesionales sanitarios. El uso de los algoritmos mejora parcialmente el registro informático de los datos obtenidos durante la valoración enfermera, sin embargo en el formato papel estos fueron más completos por lo que existe pérdida de información entre la valoración de las necesidades básicas según Virginia Henderson a pie de cama y la transcripción a los terminales informáticos.

La formación específica para la cumplimentación de los algoritmos y su posterior registro mejoró los resultados del grupo intervención 1. Realizarla de forma reglada y continuada en campos específicos puede aumentar la calidad del proceso enfermero, siendo preciso hacer partícipes a los TCAE, involucrándolos activamente en la recogida de datos de las acciones delegadas. La formación específica de este colectivo podría ayudar a mejorar los registros en GACELA Care. De igual manera, sería interesante determinar la perspectiva del colectivo médico sobre la utilidad de esta herramienta para la continuidad asistencial clínica en cada campo de actuación.

PREMIOS

Tercer premio a la mejor comunicación oral en el 40.º Congreso de la AEEC, celebrado en Barcelona del 17 al 19 de octubre de 2019.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

1. OMS. World Health Organization [Internet]. 2018 [citado 1 de diciembre de 2018]. Disponible en: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/
2. INE. Defunciones según la causa de muerte [Internet]. 2017 [citado 30 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t15/p417/a2016/10/&file=04001a.px>
3. Dégano IR, Elosua R, Marrugat J. Epidemiología del síndrome coronario agudo en España: estimación del número de casos y la tendencia de 2005 a 2049. *Rev española Cardiol.* 2013;66(6):472–81.
4. Sayago-Silva I, García-López F, Segovia-Cubero J. Epidemiología de la insuficiencia cardiaca en España en los últimos 20 años. *Rev española Cardiol.* 2013;66(8):649–646.
5. Indicadores Clave del Sistema Nacional de Salud. Tasa ajustada de hospitalización por insuficiencia cardiaca crónica por 10000 habitantes [Internet]. 2018 [citado 2 de diciembre de 2018]. Disponible en: <http://inclasns.msssi.es/main.html>
6. Albert NM. Evidence-based nursing care for patients with hearth failure. *AACN Adv Crit Care.* 2006;17(2):170–85.
7. Arribas A, Amezcua A, Hernández M, Núñez E, Rodríguez A. Valoración enfermera. En *Fundación para el desarrollo de la Enfermería (Ed.), Herramientas y técnicas sanitarias para la valoración sanitaria*. 3ª ed. Madrid: SSAG; 2015. 453 p.
8. Fernández-Aragón S, Ruydiaz-Gómez K, Del Toro-Rubio M. Notas de enfermería: una mirada a su calidad. *Rev Salud Uninorte* [Internet]. 2016;32(2):337–45.
9. Vega L, Sumen Y. Calidad de los registros de enfermería en la historia clínica del servicio de cirugía general del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno. [tesis doctoral]. [Perú]: Universidad del Altiplano; 2017.
10. Fradejas V, Alconero AR, García M, Alonso N. Caso clínico: Metodología enfermera en hemodinámica: Paciente sometido a angioplastia coronaria vía radial. *Enfermería en Cardiol.* 2016;68:76–9.
11. Gómez M, Gómez C, Mirabete I. Creación y validación de un instrumento para la valoración del dolor isquémico cardiaco. *Enfermería en Cardiol.* 2016;9(68):45.
12. Montesinos-Jiménez G, Ortega-Vargas MC, Leija-Hernández C, Quintero-Barrios MM, Cruz-Ayala G, Suárez-Vázquez M. Validación de un instrumento de valoración de enfermería cardiovascular con el enfoque de Virginia Henderson. *Rev. mex. enferm. cardiol.* 2011;19(1):13–20.
13. Pita-Vizoso R. Cambios en la práctica asistencial tras la adopción del modelo de Virginia Henderson [Tesis doctoral]. [Galicia]: Universidade da Coruña; 2017.
14. Villalva N, Atea L, Balestrini C, Serra C, Sala J, Coll M. Nuevo algoritmo simplificado para detección de vía anómala en pacientes con ECG con pre excitación manifiesta para el cardiólogo clínico. *Rev. Fed. Arg. Cardiol.* 2017; 46(1):26-31.
15. Torres B, Nolasco A, Maciá L, Cervera A, Seva A, Barbera C. Seguridad quirúrgica y cumplimentación del registro de información intraquirúrgica en España: Un análisis comparativo de dos instrumentos de registro. *Enfermería Global.* 2016; 15(1), 183–194.
16. Escalante L. El arte de registrar [Trabajo Fin de Grado]. [País Vasco]: Universidad del País Vasco; 2013.
17. Stevenson JE, Nilsson GC. Nurses' perceptions of an electronic patient record from a patient safety perspective: A qualitative study. *J Adv Nurs.* 2012; 68 (3), 667–676.
18. Linch GFC, Lima AAA, Souza E, de Nauderer TM, Paz AA, da Costa C. (2017). An educational intervention impact on the quality of nursing records. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* [Internet]. 2017; 25(0).
19. Peña I., López M., Barrios E., Sánchez C., Moreno L., Jiménez A. Evaluación del impacto de la formación continuada de enfermería a través de un video tutorial sobre el registro de valoración del paciente. *Tesela 21* [Internet]. 2017; Disponible en: <http://www.index-f.com/tesela/ts21/ts10441.php>
20. López M, Jiménez JM, Peña I, Cao MJ, Simarro M, Castro MJ. Ongoing nursing training influence on the completion of electronic pressure ulcer records. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2017;52:22–7.
21. Tirado JJ, López N. Intervención enfermera en atención holística domiciliaria, herramientas informáticas. *Eur J Heal Res* [Internet]. 2016;2(1):25–37.
22. Vollmer A-M, Prokosch H-U, Bürkle T. Identifying barriers for implementation of computer based nursing documentation. *Stud Health Technol Inform* [Internet]. 2014;201:94–101.
23. Medina-Valverde, MJ, Rodríguez-Borrego, MA, Luque-Alcaraz, O, de la Torre-Barbero, MJ, Parra-Peña, J, Moros-Molina, M del P. (2012) Estudio evaluativo sobre una herramienta informática de gestión enfermera en el periodo 2005 - 2010. *Enfermería Clínica*, 22(1), 3–10.
24. López-Cocotle JJ, Moreno-Monsiváis MG, Saavedra-Vélez CH. Construcción y validación de un registro clínico para la atención asistencial de enfermería. *Enfermería Univ* [Internet]. 2017;14(4):293–300.
25. Schachner MB, Sommer JA, González ZA, Luna DR, Benítez SE. Evaluating the feasibility of using mobile devices for nurse documentation. *Stud Health Technol Inform.* 2016;225(5411):495–9.
26. Rezende LCM, Santos SR dos, Medeiros AL. Assessment of a prototype for the Systemization of Nursing Care on a mobile device. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2016;24(0).