



## Las 10 mejores comunicaciones al 34 Congreso Nacional de la SEMES

Estas comunicaciones han sido seleccionadas como las 10 mejores de entre las 2.804 aceptadas por el Comité Científico del 34 Congreso de la SEMES. Sevilla, 5-7 junio 2024.

### Adecuación de la PROfilaxis del TromboEmbolismo venoso en los Servicio de Urgencias españoles: estudio PROTESU II

*Appropriate use of venous thromboembolism prophylaxis in Spanish emergency departments: the PROTESU II study*

Beddar Chaib F<sup>1,2</sup>, Jiménez Hernández S<sup>3</sup>, Cortés Ayaso M<sup>4</sup>, Pedraza García J<sup>5</sup>, Sendín Martín V<sup>6</sup>, Ruíz Artacho P<sup>7-9</sup>, en representación del grupo de trabajo de enfermedad tromboembólica venosa de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (ETV-SEMES).

<sup>1</sup>Servicio de Urgencias, Complejo Asistencial Universitario de Soria, Soria, España. <sup>2</sup>Departamento de Anatomía, Universidad de Valladolid, España. <sup>3</sup>Área de Urgencias, Hospital Clinic, IDIBAPS, Barcelona, España. <sup>4</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Clínico Universitario de Santiago, Santiago de Compostela, España. <sup>5</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Valle de los Pedroches, Córdoba, España. <sup>6</sup>Servicio de Medicina Interna, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España. <sup>7</sup>Departamento Medicina Interna, Clínica Universidad de Navarra, Madrid, España. <sup>8</sup>CIBER de Enfermedades Respiratorias, CIBERES, Madrid, España. <sup>9</sup>Interdisciplinaria Teragnosis and Radiosomics (INTRA) Research Group, Universidad de Navarra, España.

Nota: Trabajo financiado por la Beca Juan Armengol 2022 otorgada por la SEMES para el proyecto PROTESU 2.

DOI: 10.55633/s3me/028.2024

**Introducción:** La enfermedad tromboembólica venosa (ETV) es frecuente y afecta a más de un millón de personas en Europa cada año y a casi 10 millones de personas en todo el mundo. Alrededor del 40% de los pacientes con ETV desarrollan la enfermedad durante un ingreso hospitalario o en las semanas posteriores al mismo. La ETV desarrollada durante una hospitalización es más grave que la ambulatoria, especialmente en el paciente hospitalizado por enfermedad médica aguda. Las principales guías de práctica clínica nacionales e internacionales más recientes recomiendan la valoración sistemática del riesgo de desarrollar ETV a todos los pacientes que son hospitalizados por patología médica aguda. La regla de decisión clínica (RDC) más recomendada y extendida para llevar a cabo esta valoración y la decisión de instaurar una adecuada tromboprofilaxis es la escala de Padua (*Padua Prediction Score* –PPS–). No conocemos en la actualidad el grado de seguimiento de las recomendaciones y la adecuación de la tromboprofilaxis en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) españoles.

**Objetivos:** Los objetivos del estudio PROTESU-2 fueron describir el riesgo de ETV de los pacientes que ingresan desde los SUH por enfermedad médica aguda y evaluar la adecuación de la tromboprofilaxis. Los objetivos secundarios fueron evaluar las variables asociadas a la in-

adecuación de la tromboprofilaxis y describir la modificación de la tromboprofilaxis instaurada desde el SUH durante el ingreso hospitalario y al alta.

**Método:** Se diseñó un estudio de cohortes observacional, prospectivo y multicéntrico. Durante 7 días aleatorizados, entre noviembre de 2021 y mayo de 2022, se incluyeron todos los pacientes atendidos en 15 SUH que requerían ingreso hospitalario por enfermedad médica aguda. Se excluyeron los pacientes que requerían tratamiento anticoagulante por cualquier motivo.

**Resultados:** Se incluyeron 637 pacientes. De ellos, 387 (60,8%) tuvieron una puntuación según la PPS de alto riesgo para el desarrollo de ETV durante el ingreso ( $\geq 4$ ) y 250 (39,2%) de bajo riesgo ( $< 4$ ). Entre los pacientes de alto riesgo, 155 (40%) no recibieron tromboprofilaxis en urgencias, de los cuales 22 (5,7%) tenían alguna contraindicación absoluta para recibirla. En 134 (34,6%) pacientes de alto riesgo hubo una inadecuación de la tromboprofilaxis en urgencias. Las variables asociadas con la inadecuación de la tromboprofilaxis en los pacientes de alto riesgo según la PPS fueron: el trauma o cirugía reciente, con *odds ratio* (OR) de 14,7 (IC 95%: 1,8-121,3); la contraindicación relativa para la tromboprofilaxis, con OR de 2,36 (IC 95%: 1,00-5,81); y la infección del tracto urinario, con OR de 2,26 (IC 95%: 0,92-5,56); y la enfermedad gastrointestinal, con OR de 2,84 (IC 95%: 1,14-

7,08) como motivos de ingreso. De los 250 pacientes con PPS de bajo riesgo, 121 (48,4%) recibieron trombopprofilaxis en el SUH. Las variables asociadas a la inadecuación de la trombopprofilaxis en los pacientes de bajo riesgo fueron la demencia, con OR de 9,89 (IC 95%: 1,21-80,67); la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, con OR de 2,55 (IC 95%: 1,09-6,03); la enfermedad respiratoria como motivo principal de ingreso, con OR de 3,04 (IC 95%: 0,8-11,7); y el catéter venoso central, con OR de 6,71 (IC 95%: 0,8-57,27).

**Conclusiones:** Existe una baja adherencia a las recomen-

daciones de prevención de la ETV de las principales guías internacionales de práctica clínica, ya que hasta en un 40% la trombopprofilaxis farmacológica instaurada es inadecuada. Así, el 34,6% de los pacientes con riesgo alto para desarrollar ETV durante el ingreso, según PPS, no reciben trombopprofilaxis y el 48,4% de los pacientes con bajo riesgo, reciben trombopprofilaxis sin requerirla. Estos hallazgos indican que muchos de los pacientes que ingresan desde los SUH por patología médica se encuentran sometidos a un riesgo directo de desarrollar acontecimientos tromboembólicos o hemorrágicos.

## Predicción mediante inteligencia artificial del pronóstico neurológico del paciente durante la parada cardiaca extrahospitalaria

### Artificial-intelligence-based neurological outcome prediction during out-of-hospital cardiac arrest

Fernández Topham J<sup>1</sup>, Hernández-Tejedor A<sup>1</sup>, Sánchez Blasco D<sup>1</sup>, Corral Torres E<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>SAMUR-Protección Civil, Madrid, España.

DOI: 10.55633/s3me/029.2024

**Introducción:** En el ámbito de la parada cardiaca extrahospitalaria (PCEH), la toma de decisiones presenta una serie de dificultades añadidas a las habituales (cuándo comenzar las maniobras, cuándo continuarlas, cuándo pararlas, entre otras). La información previa sobre el paciente y las características de la parada cardiaca no suelen ser tan precisas como se desearía. Es por ello que adquieren gran importancia todos aquellos datos conseguidos del análisis en la escena y de la situación basal del paciente. En este sentido es donde este trabajo incide, a través de la búsqueda de la capacidad predictiva que la suma de esa información de la escena añadida a los valores analíticos obtenidos de una primera muestra sanguínea, previa a la reanimación, pueden proporcionar. A través de técnicas de inteligencia artificial (IA), se ha buscado ahondar en esa predicción del buen pronóstico neurológico del paciente (CPC 1-2).

**Objetivo:** Desarrollar un modelo de predicción de buen pronóstico neurológico del paciente (CPC 1-2) en PCEH no traumáticas con información de la escena y la analítica obtenida durante la asistencia prehospitalaria.

**Método:** Se elaboró un registro prospectivo y una clasificación de los datos necesarios en las PCEH atendidas por un servicio de emergencias entre 2018-2022. Las variables independientes utilizadas fueron: 1) variables clínico-epidemiológicas (edad, sexo, tipo de primer respondiente, ventilación al paciente, uso del desfibrilador y primer ritmo cardiaco monitorizado); y 2) variables analíticas (pH, pCO<sub>2</sub>, pO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub>, exceso de bases -EB-, lactato, K<sup>+</sup>, Ca iónico y glucosa). Se realizó una estimación inicial del valor pronóstico de cada una de las variables obtenidas en la analítica usadas en el estudio mediante regresión logística múltiple binaria. Asimismo, se diseñaron distintos algoritmos de predicción introduciendo las variables anteriormente descritas para el buen pronóstico neurológico del paciente (CPC 1-2).

Los algoritmos usados fueron: *Support Vector Machine* (SVM), *Random Forest* (RF), *XGBoost* (XGB) y Red Neuronal Convolutiva (CNN). Se separaron el 80% de los pacientes para la valoración y examen del algoritmo y el 20% restante para la validación del mismo. Se realizó una optimización de hiperparámetros de todos los algoritmos. Finalmente, se realizó una predicción final y análisis del valor SHAP para las variables más predictoras.

**Resultados:** De los 1.750 casos registrados, se excluyeron 820, debido a su origen traumático (288), falta de información (129), PCEH ocurridas durante la asistencia (260) y PCEH en los 6 meses posteriores al primer día de confinamiento por COVID-19, debido a alteraciones en la asistencia al paciente (143). Los resultados obtenidos del área bajo la curva (ABC) de la característica operativa del receptor (COR) de las variables analíticas para la predicción del CPC 1-2 fueron: 0,70 para el pH (IC 95%: 0,69-0,72), 0,68 para pCO<sub>2</sub> (IC 95%: 0,65-0,70), 0,66 para pO<sub>2</sub> (IC 95%: 0,63-0,68), 0,56 para HCO<sub>3</sub> (IC 95%: 0,54-0,59), 0,60 para EB (IC 95%: 0,58-0,63), 0,55 para lactato (IC 95%: 0,53-0,58), 0,72 para K<sup>+</sup> (IC 95%: 0,70-0,74), 0,51 para Ca iónico (IC 95%: 0,47-0,53) y 0,55 para la glucosa (IC 95%: 0,53-0,57). Por su parte, la mejor ABC-COR de un algoritmo predictor (CNN) para la predicción del CPC 1-2 fue de 0,85 (IC 95%: 0,83-0,86) y de 0,86 (IC 95%: 0,86-0,87) en los grupos de derivación y validación, respectivamente. Las variables más predictoras del modelo CNN fueron el ritmo inicial, la edad del paciente y la descarga del DESA, junto con las variables analíticas pO<sub>2</sub>, K<sup>+</sup>, pCO<sub>2</sub>, EB y pH.

**Conclusiones:** El uso de la red neuronal seleccionada mejora de forma importante la capacidad predictiva obtenida con la estadística clásica a través de una regresión logística. La verdadera utilidad del trabajo reside en el hecho de constituirse como una herramienta

de especial interés para aquellos profesionales que se enfrentan a estas situaciones en el medio extrahospitalario, pues permite conocer durante las maniobras de reanimación, y por tanto antes de la toma de decisio-

nes finales, las posibilidades de un buen pronóstico neurológico del paciente a los 30 días, con una tasa global de acierto del 82%, una sensibilidad del 81% y especificidad de 82%.

## Utilidad del patrón cardiaco del Doppler pulsado de la vena femoral común para la detección de probabilidad alta de hipertensión pulmonar en pacientes que acuden al servicio de urgencias

*Usefulness of the pulsed wave doppler flow pattern in the common femoral vein to detect high probability of pulmonary hypertension in patients attended in the emergency department*

Torres Arrese M<sup>1</sup>, Barberá Rausell P<sup>2</sup>, Lago Gancedo H<sup>3</sup>, Mata Martínez A<sup>1</sup>, Tung Chen Y<sup>4</sup>, García de Casasola Sánchez G<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Fundación de Alcorcón, Madrid, España. <sup>2</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario La Fe, Valencia, España. <sup>3</sup>Medicina Familiar y Comunitaria, Complejo Asistencial Universitario de León, León, España. <sup>4</sup>Medicina Interna, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España.

DOI: 10.55633/s3me/030.2024

**Introducción:** El cálculo de la probabilidad de hipertensión pulmonar (PHP) es un complejo algoritmo que se clasifica en PHP baja, intermedia y alta. Se realiza gracias a la velocidad máxima (VMáx) de la insuficiencia tricuspídea y con la evaluación de variables ecográficas: 1) ventrículo derecho (VD) mayor que (>) el izquierdo (VI); 2) aplanamiento del septo; 3) TAPSE/PSAP menor de (<) 0,55; 4) tiempo de aceleración en la salida del VD > 2,2m/s; 5) vena cava inferior (VCI) > 21 mm con colapsabilidad reducida; 6) aurícula derecha (AD) > 18 cm<sup>2</sup>. Recientemente, nuestro grupo propuso la valoración por Doppler pulsado (DP) de la vena femoral común (VFC) como una nueva aproximación al VD, pero solo se utilizó en pacientes con insuficiencia cardíaca aguda (ICA). Se trata del primer estudio en valorar todos estos parámetros en pacientes que acuden al servicio de urgencias (SU) por distintos motivos.

**Objetivos:** Valorar la utilidad de la detección de un patrón cardiaco en la VFC para la detección de PHP alta, y generar un modelo predictivo de PHP alta con las 9 variables ecográficas, incluyendo las categorías.

**Método:** Se trata de un estudio observacional, prospectivo y multicéntrico. Se realizó a los pacientes incluidos una ecocardiografía completa, de la VCI y la valoración del DP de la VFC (proximal a la safena, en plano longitudinal y ajustando a +20/-20 cm/s). Así, se interpretó como patrón respiratorio (normal) o cardiaco (patológico). El patrón cardiaco se define como aquel en que se identifican las ondas sistólica y diastólica, tenga o no flujo retrógrado y que no queda sin flujo en la inspiración espontánea. Se utilizaron diferentes ecógrafos por médicos referentes en unidades de ecografía clínica y con amplia experiencia. Los cálculos de las categorías y de la PHP se realizaron mediante fórmulas en el programa Excel para evitar errores. El análisis se ha realizado mediante el paquete estadístico SPSS. Se comprobó si las variables seguían una distribución normal mediante Kolmogorov-Smirnov. Los resultados cualitativos se expresan como frecuencias absolutas y relativas. Las varia-

bles cuantitativas se expresan como media (M) y desviación estándar (DE). Para el estudio de correlaciones se utilizó la prueba de Ji cuadrado y la U de Mann-Whitney según las variables fuesen cualitativas dicotómicas o cuantitativas continuas. Se analizó la sensibilidad (Se), especificidad (Es), valor predictivo positivo (VPP) y negativo (VPN) de las 9 variables y las categorías, así como el área bajo la curva (ABC) de la característica operativa del receptor (COR) y la regresión logística binaria hacia atrás.

**Resultados:** Se incluyeron 159 pacientes que acudieron al SU y que aceptaron participar en el estudio. La edad media fue de 60 años (DE: 20,4) y el 46,5% eran mujeres. El 42% tenía ICA y 12% tenía dolor torácico o cólico renal. Un 31,4% tenía cardiopatía previa. El 4% tenía síndrome de apnea-hipopnea, el 12% neumopatía y el 12% obesidad. Destaca que un 20,1% tenía una PHP alta y las correlaciones de los parámetros del cálculo de la PHP alta resultaron todas significativas. En la comparación de las pruebas diagnósticas, destaca el patrón cardiaco a nivel de la VFC (Se 91%, Es 90%, VPP 70%, VPN 97%), el TAPSE/PSAP < 0,55 (Se 100%, Es 89%, VPP 77%, VPN 84%), y las categorías globales. Los resultados de las ABC-COR reflejan que todos los parámetros son estadísticamente significativos, y los de mayor ABC-COR fueron el TAPSE/PSAP < 0,55, la categoría de los ventrículos y patrón cardiaco de la VFC con unas ABC-COR de 0,95, 0,93 y 0,89, respectivamente. En la regresión logística binaria, el patrón cardiaco de la VFC es la única valoración ecográfica significativa en el último paso. Su presencia hace que sea 15 veces más probable el tener PHP alta.

**Conclusiones:** El patrón cardiaco de la VFC, el TAPSE/PSAP y las categorías globales parecen ser los mejores parámetros para la detección de la PHP alta. Sin embargo, el DP de la VFC es la valoración más sencilla de todas las mencionadas. La realización de este estudio por ecografistas clínicos expertos puede disminuir la validez externa de este estudio.

## Comparación de las características y los resultados evolutivos a corto y largo plazo en pacientes de 65 o más años que viven en residencia respecto a los que viven en domicilio propio. Estudio EDEN-40

*Characteristics and short- and long-term outcomes in patients aged 65 years or older living in nursing homes: the Emergency Department and Elder Needs-40 study*

Fuentes González E<sup>1</sup>, Fuentes González L<sup>1</sup>, Guillén García L<sup>1</sup>, Chamorro Martín F<sup>1</sup>, Jacob Rodríguez J<sup>1</sup>, en representación del grupo EDEN.

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Bellvitge, Barcelona, España.

DOI: 10.55633/s3me/031.2024

**Introducción:** El porcentaje de personas mayores de 65 años representa el 20,6% de la población española, y esta población anciana presenta un elevado número de comorbilidades y condiciones relacionadas con el envejecimiento. El deterioro funcional y el empeoramiento del estado basal hacen que en ocasiones las familias no puedan aportar los cuidados que requieren las personas mayores y estas ingresen en centros residenciales. Existe poca evidencia de las características diferenciales y el pronóstico de los pacientes que viven en residencias y acuden al servicio de urgencias hospitalario (SUH).

**Objetivo:** Analizar las características y el pronóstico de los pacientes que viven en una residencia y precisan de una consulta en un SUH en comparación con los que viven en el domicilio familiar.

**Método:** Estudio multicéntrico donde se incluyeron los pacientes de 65 o más años que consultaron en 52 SUH españoles durante una semana del mes de abril del año 2019, y se clasificaron en función de si vivían en una residencia o en el domicilio familiar. Se investigaron las características y las diferencias entre ambos grupos mediante un modelo de regresión logística y el cálculo de la *odds ratio* (OR) con su intervalo de confianza (IC) al 95%. Se evaluó la mortalidad, la revisita a urgencias y la hospitalización a los 30 días y al año del

episodio índice, calculando las *hazard ratio* (HR) con su IC 95% con la regresión de Cox.

**Resultados:** Se analizaron un total de 23.629 pacientes, de los que 1.569 (6,6%) vivían en una residencia. De las 18 variables exploradas hubo varias que en el modelo multivariante se asociaron con vivir en residencia, destacando las siguientes: no deambulación, con OR de 11,330 (IC 95%: 8,967-14,314); deambulación con ayuda, con OR de 5,687 (IC 95%: 4,759-6,796); deterioro cognitivo basal, con OR de 2,802 (IC 95%: 2,448-3,208); y edad mayor de 85 años, con OR de 2,191 (IC 95%: 1,821-2,636). La mortalidad total a los 30 días y al año fue del 4,4% y del 13,7%, respectivamente. Ambas fueron mayores en los pacientes de residencia con una HR ajustada de 1,472 (IC 95%: 1,236-1,753) y de 1,421 (IC 95%: 1,282-1,576), respectivamente. Para la revisita al SUH y la hospitalización a los 30 días y al año, no hubo diferencias en el modelo ajustado global.

**Conclusiones:** Los pacientes de 65 o más años que consulta en un SUH y viven en residencia presentan una peor situación basal que los que viven en el domicilio familiar. En el seguimiento a los 30 días y al año estos pacientes también presentan una mayor mortalidad global. Sin embargo, no hay diferencias en la revisita al SUH y la hospitalización.

## Adherencia a las recomendaciones de EXTRIP en la intoxicación por litio: resultados preliminares del estudio SILITOX

*Adherence to the Extracorporeal Treatments in Poisoning Workgroup recommendations for lithium intoxication: the SILITOX study*

Pineda Torcuato A<sup>1</sup>, Caballero-Bermejo AF<sup>2,3</sup>, Rodríguez Miranda B<sup>1</sup>, Supervía A<sup>4</sup>, Puiguirguer-Ferrando J<sup>5</sup>, Ruiz-Antorán B<sup>3</sup>, en representación del SILITOX study-group.

<sup>1</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Puerta De Hierro, Majadahonda, Instituto de Investigación Sanitaria Puerta de Hierro Segovia de Arana, Madrid, España. <sup>2</sup>Servicio de Medicina Interna, Mater Misericordiae University Hospital, Dublín, Irlanda. <sup>3</sup>Servicio de Farmacología Clínica, Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, Instituto de Investigación Sanitaria Segovia de Arana, Madrid, España. <sup>4</sup>Servicio de Urgencias, Hospital del Mar, Unidad Funcional de Toxicología, Hospital del Mar, Barcelona, España. <sup>5</sup>Unidad de Toxicología Clínica, Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Son Espases, Palma de Mallorca, España.

DOI: 10.55633/s3me/032.2024

**Introducción:** La hemodiálisis es el tratamiento de elección para la toxicidad grave por litio. De acuerdo a las recomendaciones del grupo de trabajo EXTRIP se deben utilizar técnicas de depuración extrarrenal (TDE) en los siguientes casos: 1) deterioro de función renal y una concentración de Litio [Li+] > 4,0 mEq/L; 2) si la [Li+] es > 5,0 mEq/L; 3) cuando exista confusión clínicamente significativa; 4) si existe disminución del nivel de consciencia, 5) ante convulsiones o arritmias malignas con independencia de la [Li+]; y 6) cuando el tiempo previsto para reducir la [Li+] a < 1,0 mEq/L sea > 36 horas. Este tratamiento y sus indicaciones están bien defi-

es > 5,0 mEq/L; 3) cuando exista confusión clínicamente significativa; 4) si existe disminución del nivel de consciencia, 5) ante convulsiones o arritmias malignas con independencia de la [Li+]; y 6) cuando el tiempo previsto para reducir la [Li+] a < 1,0 mEq/L sea > 36 horas. Este tratamiento y sus indicaciones están bien defi-

nidos, pero a pesar de esto, el grado de aplicación de esta terapia de sustitución renal sigue siendo controvertido y el manejo del paciente intoxicado por litio varía en función del hospital donde sea atendido.

**Objetivo:** Evaluar el grado de adherencia a las recomendaciones actuales (criterios EXTRIP) para el manejo de la intoxicación por litio en los centros participantes.

**Método:** Estudio de cohortes multicéntrico internacional en el que participan 26 hospitales españoles, irlandeses y suizos. Se incluyeron todos los pacientes mayores de 17 años, diagnosticados con intoxicación por litio y tratados en los centros participantes desde 2012 hasta 2022. En este trabajo se presenta un análisis preliminar con aproximadamente un 50% del reclutamiento completado.

**Resultados:** Se incluyeron en el estudio 327 pacientes. La mediana de edad fue de 61 años (RIC: 48-69), 64,5% eran mujeres. El 49,4% presentaba una intoxicación crónica, el 16,3% aguda y el 34,3% intoxicación aguda sobre crónica. Un 4,2% de los pacientes tenía antecedentes de insuficiencia renal moderada-grave. La litemia en el momento del ingreso fue de 2,14 mEq/L (DE: 0,98), con un nivel pico de 2,32 mEq/L (DE: 1,07). De todos ellos, 292 pacientes (89,3%) presentaron al menos un síntoma, siendo la confusión (35,5%) el más frecuente. Por otro lado, 81 pacientes (24,8%) recibieron TDE, 184 (56,3%) requirieron ingreso hospitalario y 47 (14,4%) requirieron ingreso en la unidad de cuidados intensivos (UCI). Finalmente, 11 pacientes (3,4%) fallecieron. El grado de adhesión a las recomendaciones

vigentes (criterios EXTRIP) fue del 68,1%. De los 84 pacientes que cumplían criterios EXTRIP de recomendación de TDE, 34 (39,5%) se sometieron al mismo. En esta cohorte, las [Li+] al ingreso fueron significativamente más altas en el grupo de pacientes que recibieron tratamiento según las recomendaciones de EXTRIP en comparación con aquellos que no siguieron las recomendaciones (3,2 frente a 1,8 mEq/L;  $p < 0,001$ ). También se observaron diferencias significativas en el pico [Li+] (3,4 frente a 2,0 mEq/L,  $p < 0,001$ ), la creatinina (2,0 frente a 1,3 mg/dl,  $p = 0,02$ ) y la urea (54 frente a 26 mg/dl,  $p = 0,04$ ). En 89 pacientes, EXTRIP sugirió el uso de TDE, de ellos, 23 (25,8%) se sometieron al mismo. En 152 pacientes no estaba indicada la TDE; de ellos, 24 (15,8%) fueron tratados con TDE. En esta cohorte, los pacientes que fueron dializados a pesar de no cumplir con los criterios de la guía tenían una [Li+] al ingreso y un pico [Li+] significativamente más altos que los pacientes no tratados de acuerdo con las recomendaciones (2,5 frente a 1,8 mEq/L;  $p < 0,001$ ) y (3,3 frente a 1,9 mEq/L;  $p < 0,001$ ), respectivamente.

**Conclusiones:** En esta población, la adherencia a las recomendaciones del grupo de trabajo EXTRIP fue baja (aproximadamente en 1 de cada 4 pacientes que tenían indicación para ello). Este trabajo demuestra que la indicación de depuración extrarrenal en la práctica clínica parece estar más influenciada por criterios analíticos, específicamente las [Li+], que por criterios clínicos (presencia de síntomas).

## El ingreso hospitalario condiciona la mortalidad, tanto precoz como anual, en ancianos atendidos por un episodio de insuficiencia cardíaca aguda en los servicios de urgencias hospitalarios

*Hospital admission influences both early and 1-year mortality in elderly patients treated for acute heart failure in hospital emergency departments*

Martínez Salgado I<sup>1</sup>, Maujo Fernández J<sup>1,2</sup>, Feito Fernández N<sup>1</sup>, Sorge F<sup>1</sup>, Gil V<sup>3</sup>, Herrero Puente P<sup>1,2</sup>, en representación del grupo ICA-SEMES.

<sup>1</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España. <sup>2</sup>Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA), Oviedo, España. <sup>3</sup>Servicio de Urgencias. Hospital Clinic de Barcelona, Barcelona, España.

DOI: 10.55633/s3me/033.2024

**Introducción:** La insuficiencia cardíaca aguda (ICA) afecta a más del 9% de los pacientes ancianos. En estos pacientes la mortalidad y el ingreso suelen ser mayores. En ocasiones es la edad del paciente la que condiciona el ingreso, de forma independiente del tipo de presentación y de las condiciones clínicas del paciente, ya que se valoran otro tipo de variables que pueden influir en el pronóstico en esta población. No se ha estudiado la influencia del ingreso hospitalario *per se* en el pronóstico, a corto y a largo plazo, de estos pacientes.

**Objetivos:** Identificar las variables asociadas al ingreso hospitalario en pacientes ancianos con una descompensación de ICA y determinar su influencia en la mortalidad a 30 días y al año.

**Método:** Estudio observacional, prospectivo y multicéntrico de pacientes con ICA (definida según las guías vi-

gentes de insuficiencia cardíaca de la Sociedad Española de Cardiología) atendidos en el servicio de urgencias hospitalario (SUH) con una edad igual o superior a 80 años. Variables: mortalidad a 30 días, edad y sexo, factores de riesgo y comorbilidad, índice de Barthel (IB), grado funcional basal para disnea de la New York Heart Association (NYHA), pruebas de laboratorio, tratamiento previo y destino del paciente. Se dividió la muestra en dos grupos: grupo ingreso (GI) y grupo alta (GA), en función de si el paciente era o no hospitalizado tras la primera asistencia en el SUH. Análisis estadístico: se comparan las proporciones mediante el test de Ji cuadrado, las medias mediante el test T de Student y se realiza un análisis de supervivencia mediante regresión de Cox y un emparejamiento mediante puntuación de propensión (*Propensity Score*, PS) para seleccionar dos

grupos de pacientes con el ingreso como única variable diferencial.

**Resultados:** Se incluyeron 11.004 pacientes mayores de 80 años, con una media de edad de 86,9 años (DE: 4,5) y un 62,3% de mujeres. El 76,6% ingresaron por el episodio de descompensación. Los pacientes del GI son mayores [87,0 (DE 4,5) frente a 86,25 (DE 4,28) años;  $p < 0,001$ ] y tienen un mayor porcentaje de mujeres (62,9% frente a 59,9%;  $p = 0,03$ ). Además, en el GI tienen más diabetes mellitus ( $p = 0,005$ ), más insuficiencia renal ( $p < 0,001$ ), más accidentes cerebrovasculares (ACV) ( $p = 0,002$ ), más diagnósticos de demencia ( $p < 0,001$ ) y más ICC previa ( $p = 0,001$ ), así como un peor grado funcional de la NYHA y una mayor dependencia funcional ( $p < 0,001$ ). La mortalidad a 30 días y

al año es superior en el GI (11,5% frente a 4,2%;  $p < 0,001$ ) y (39% frente a 23,1%;  $p < 0,001$ ), respectivamente. Tras el emparejamiento por el PS, se obtuvieron 994 pacientes en el GI y 998 en el GA. La mortalidad es mayor en el GI con una *hazard ratio* (HR) de 1,79 (IC 95%: 1,31-2,44;  $p < 0,001$ ) para la mortalidad a 30 días y una HR de 1,40 (IC 95%: 1,19-1,65;  $p < 0,001$ ) para la mortalidad anual.

**Conclusiones:** El ingreso por un episodio de descompensación de ICA, en pacientes mayores de 80 años condiciona una mayor mortalidad tanto de forma precoz como anual. Habría que analizar otras variables, como pueden ser fragilidad o variables directamente relacionadas con el ingreso hospitalario, que expliquen de forma adecuada estos resultados.

## Teleoftalmología de polo posterior basada en el uso de adaptador de teléfonos inteligentes (*smartphones*) en urgencias: estudio de validación clínica

*Posterior pole teleophthalmology based on a smartphone adapter: a clinical validation study in an emergency department*

González Márquez F<sup>1</sup>, García Garmendia JL<sup>1</sup>, Castellón Torre L<sup>2</sup>, Hernández Martínez FJ<sup>2</sup>, Campos Domínguez JM<sup>1</sup>, Andrades Segura S<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Servicio de Urgencias, Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla, España. <sup>2</sup>Servicio de Oftalmología, Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla, España.

Nota: Trabajo financiado por la Fundación "La Caixa", bajo el programa CaixaImpulse 2018 (LCF/TR/CI18/50030014).

DOI: 10.55633/s3me/034.2024

**Introducción:** Cuando es preciso valorar el polo posterior del ojo en los servicios de urgencias (SU), los médicos de urgencias disponen del clásico oftalmoscopio directo (OD), una herramienta que tiene unas limitaciones que pueden dificultar la toma de decisiones y provocar infradiagnósticos, que podrían derivar en la pérdida de agudeza visual o incluso en la ceguera del paciente. Intentando paliar esta deficiencia, el SU del Hospital San Juan de Dios del Aljarafe en Bormujos (Sevilla), en colaboración con el programa IDEA2 Global del Massachusetts Institute of Technology (MIT) (2018) y con la financiación de la Fundación "La Caixa", ha desarrollado un dispositivo médico de bajo coste, portátil y versátil, llamado "retinoscopio abierto" (RA), que acoplado a diferentes *smartphones* permite captar imágenes y videos de la exploración realizada, abriendo la puerta a la teleoftalmología a los pacientes atendidos en urgencias por patologías que afectan al polo posterior del ojo.

**Objetivo:** Evaluar el rendimiento diagnóstico, en el SU de un hospital comarcal, del RA para valorar el fondo del ojo.

**Método:** Estudio prospectivo, transversal de concordancia entre pruebas diagnósticas realizado en 2019, que compara el rendimiento diagnóstico de las imágenes obtenidas por médicos de urgencias usando el RA acoplado a diferentes *smartphones* y después valoradas por un oftalmólogo con las obtenidas por la lámpara de hendidura asociada a lente oftálmica indirecta (LH + LOI) usadas por oftalmólogos en la valoración de patología ocular urgente de polo posterior atendida en el SU de un hospital comarcal. Para el diseño metodo-

lógico se siguió la normativa STARD, indicada para los estudios de pruebas diagnósticas.

**Resultados:** Se incluyen las valoraciones 136 ojos dilatados correspondientes a 133 pacientes, con una edad media 53,7 años, el 52% de ellos mujeres. El motivo de consulta registrado más frecuentemente fue la disminución de la agudeza visual y las miodesopsias (junto a la visión borrosa, suponen 2/3 de todos los motivos de consulta que justifican la exploración del fondo de ojo en el SU). El RA mostró buena visibilidad de las diferentes estructuras del polo posterior (93-99%), sin diferencias significativas con la LH + LIO. Tomando como referencia la exploración con LH + LIO, el RA detectó patología con una sensibilidad del 91,1%, especificidad del 90,9%, un valor predictivo positivo del 96,8% y un valor predictivo negativo del 76,9%. El índice Kappa entre ambas pruebas fue de 0,77 (IC 95%: 0,65-0,89) para normal/patológico, de 0,63 (IC 95%: 0,54-0,72) en diagnóstico sindrómico (13 categorías) y de 0,60 (IC 95%: 0,52-0,67) en diagnóstico avanzado (47 categorías).

**Conclusiones:** El dispositivo estudiado, en manos de médicos de urgencias adiestrados en su uso, tiene capacidad para generar vídeos de la exploración de la retina, que al ser valorados por oftalmólogos, muestran un nivel sustancial de concordancia diagnóstica con el estándar de exploración mediante LH + LIO, cuando se exploran ojos dilatados en consultas del SU. Las imágenes obtenidas con el RA acoplado a diferentes *smartphones*, demuestran un alto rendimiento diagnóstico en la valoración de enfermedades oftalmológicas de polo posterior y podrían servir como puerta de entrada a un sistema universal de teleoftalmología en el entorno de los SU.

## Concordancia entre las escalas de valoración del riesgo de tromboembolismo venoso en pacientes médicos en el servicio de urgencias

*Concordance between risk assessment scales for venous thromboembolism in medical patients in the emergency department*

Olid Velilla M<sup>1</sup>, Jiménez Hernández S<sup>2</sup>, Guirado Torrecillas L<sup>3</sup>, Cárdenas Bravo L<sup>4</sup>, Sánchez Díaz-Canel D<sup>5</sup>, Ruiz Artacho P<sup>1,6,7</sup>, en representación del grupo de trabajo de enfermedad tromboembólica venosa de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (ETV-SEMES).

<sup>1</sup>Medicina Interna, Clínica Universidad de Navarra, Madrid, España. <sup>2</sup>Área de Urgencias, Hospital Clinic, IDIBAPS, Barcelona, España. <sup>3</sup>Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario Virgen La Arrixaca, Murcia, España. <sup>4</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Reina Sofía, Murcia, España. <sup>5</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario de la Ribera, Valencia, España. <sup>6</sup>CIBER de Enfermedades Respiratorias, CIBERES, Madrid, España. <sup>7</sup>Interdisciplinaria Teragnosis and Radiosomics (INTRA) Research Group, Universidad de Navarra, España.

Nota: Trabajo financiado por la Beca Juan Armengol 2022 otorgada por la SEMES para el proyecto PROTESU 2.

DOI: 10.55633/s3me/035.2024

**Introducción:** La enfermedad tromboembólica venosa (ETV) es frecuente, ya que afecta a más de un millón de personas en Europa cada año. Alrededor del 40% de los pacientes con ETV desarrollan la enfermedad durante un ingreso hospitalario o en las semanas posteriores al mismo. La ETV representa la primera causa de mortalidad hospitalaria prevenible. Las principales guías de práctica clínica internacionales recomiendan la valoración sistemática del riesgo de desarrollar ETV a todos los pacientes que son hospitalizados por enfermedad médica aguda. Siguen existiendo varias áreas de controversia, incluida la identificación óptima de los pacientes que requieren trombopprofilaxis asociada con el ingreso médico. Las reglas de decisión clínica (RDC) más recomendadas y extendidas para llevar a cabo esta valoración y la decisión de instaurar una adecuada trombopprofilaxis son la escala de Padua (*Padua Prediction Score* –PPS–) y la escala IMPROVE. No conocemos en la actualidad la concordancia entre las RDC comúnmente recomendadas a la hora de clasificar a los pacientes que ingresan por enfermedad médica, en función del riesgo para desarrollar ETV.

**Objetivos:** Evaluar la concordancia entre las RDC PPS e IMPROVE para clasificar a los pacientes que ingresan por enfermedades médicas desde los servicios de urgencias hospitalarias (SUH), en función del riesgo para desarrollar ETV.

**Método:** Se diseñó un estudio de cohortes observacional, prospectivo y multicéntrico. Durante 7-21 días aleatorizados de distintos periodos entre 2022 y 2023

se incluyeron todos los pacientes atendidos en 15 SUH que requerían ingreso hospitalario por enfermedad médica aguda. Se excluyeron los pacientes que requerían tratamiento anticoagulante por cualquier motivo. Se calculó la escala IMPROVE y la PPS.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 1.136 pacientes. Según la PPS, 666 pacientes (58,6%) fueron clasificados de alto riesgo, y 470 (41,4%) de bajo riesgo. Según la escala IMPROVE, 401 pacientes (35,3%) fueron de alto riesgo, y 735 (64,7%) de bajo riesgo ( $p < 0,001$ ). El índice Kappa fue de 0,402. La incidencia de ETV en los pacientes sin trombopprofilaxis clasificados de alto riesgo según PPS fue de 1,6% frente a 0,8% en los pacientes de bajo riesgo. La discordancia entre las escalas fue del 31,4%. La incidencia de ETV en los pacientes sin trombopprofilaxis clasificados de alto riesgo según IMPROVE fue de 2,5% frente a 0,6% en los pacientes de bajo riesgo. Sólo hubo 12 eventos de ETV en el seguimiento de los pacientes a 90 días incluidos en el estudio.

**Conclusiones:** Existe una discordancia significativa entre las escalas IMPROVE y PPS que valoran el riesgo de ETV en los pacientes hospitalizados por enfermedad médica aguda. La escala PPS fue más conservadora, ya que clasificó a más pacientes de alto riesgo, pero IMPROVE se comportó como una escala de predicción más precisa en base a la incidencia de ETV según su clasificación de riesgo. La identificación óptima de los pacientes hospitalizados por enfermedad médica que requieren trombopprofilaxis continúa siendo un reto para mejorar la práctica clínica.

## Análisis intermedio de la fase 2 del estudio SYMEVECA (ventilando en RCP con nuevos modos)

*Interim analysis of phase-2 results from the SYMEVECA study on new modes of ventilation for patients during cardiopulmonary resuscitation*

Hernández-Tejedor A<sup>1</sup>, González Puebla V<sup>1</sup>, Corral Torres E<sup>1</sup>, Pinilla López R<sup>1</sup>, Rodríguez Blanco C<sup>1</sup>, Alonso Sánchez MM<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SAMUR-Protección Civil, Madrid, España.

DOI: 10.55633/s3me/036.2024

**Introducción:** Las últimas recomendaciones ILCOR sobre la forma de ventilar en la parada cardíaca datan de

2010. En ellas, se sugería con bajo nivel de evidencia el uso de respiradores mecánicos. La fase 1 del estudio

SYMEVECA, ya publicada, demostró que se conseguía una mejor ventilación con respirador en IPPV que con balón de resucitación, con una tendencia a mejores resultados clínicos. En la fase 2 se compara un nuevo modo ventilatorio sincronizado con las cardiocompresiones (CCSV), lo que puede influir en el medio interno y las presiones intratorácicas.

**Objetivos:** Comparar la evolución de parámetros gasométricos en función del método ventilatorio durante la parada cardíaca extrahospitalaria no traumática (PCEH) y, de forma secundaria, comparar los desenlaces clínicos según el tipo de ventilación empleada.

**Método:** Se trata de un estudio cuasiexperimental pragmático. Se eligió como población de estudio a todos los pacientes en PCEH que persistió 8 minutos después de la intubación precoz que fueron atendidos por un servicio de urgencias extrahospitalario durante un periodo de 30 meses. Según disponibilidad y decisión del equipo, los pacientes fueron ventilados durante la PCEH con respirador en IPPV (500 ml x 12 rpm con Pmax 50 mmHg), en CCSV o con balón de resucitación. Esto generó los tres grupos a comparar. Se recogieron variables demográficas, ritmo inicial, presencia de primer interviniente, parámetros gasométricos 15 minutos tras la intubación o al recuperar pulso (lo que ocurriera antes), supervivencia y evolución neurológica (escala *Cerebral Performance Category* –CPC–). Las variables cuantitativas se resumieron como media y desviación estándar (DE) y variables cualitativas como porcentaje. El análisis estadístico se realizó para el análisis bivariante con técnicas paramétricas y el multivariante con regresión logística binaria por método de Wald con el paquete estadístico SPSS v25. El estudio fue aprobado por CEIm de referencia.

**Resultados:** De las 666 PCEH registradas, se excluyeron 413; de ellas, 152 por recuperación muy precoz, 15 por

dificultad en vía aérea y 246 por violación del protocolo de análisis de control. La edad media fue de 65 años (DE: 16), y el 22% mujeres. El ritmo era desfibrilable en el 35%. Hubo un primer interviniente en el 71% y recuperaron circulación espontánea (RCE) el 55,2%. Se analizaron con muestra venosa 71 pacientes en IPPV y 40 en CCSV y 83 con balón. No se encontraron diferencias en las características basales de los grupos: mujeres (17% vs 23% vs 25%,  $p = 0,45$ ); edad (66 vs 63 vs 66 años,  $p = 0,34$ ); ritmo desfibrilable (34% vs 35% vs 35%,  $p = 0,99$ ); primer interviniente (65% vs 76% vs 75%,  $p = 0,40$ ). El pH fue 7,02 (DE: 0,14) en los dos primeros grupos y 6,95 (DE: 0,15) en el grupo balón ( $p = 0,003$ ). La  $pCO_2$  fue 70,8 (DE: 19,6) en IPPV; 71,7 (DE: 22,4) en CCSV; y 87,1 (DE: 25,7) mmHg con balón ( $p < 0,001$  entre IPPV y balón). En CCSV el volumen medio de las insuflaciones fue de 159 (DE: 50) ml con una frecuencia de 102 rpm (DE: 11) y un volumen minuto administrado de 13,4 l (DE: 3,6). Hubo RCE en el 50% vs 56,8% vs 58,2% de casos ( $p = 0,49$ ). La supervivencia sobre los 237 pacientes con seguimiento completo fue 20,8% en IPPV, 23,3% en CCSV y 14,3% con balón ( $p = 0,34$ ). De toda la muestra, alcanzaron buen resultado neurológico (CPC 1-2) el 14,6% en IPPV, 18,6% en CCSV y 13,4% con balón ( $p = 0,72$ ). En la regresión logística, sólo el ritmo inicial desfibrilable demostró relación con supervivencia CPC 1-2, con *odds ratio* de 5,7 (IC 95%: 2,6-12,8;  $p < 0,001$ ). No se registró ninguna complicación evidente relacionada con la ventilación mecánica.

**Conclusiones:** La ventilación con respirador mecánico durante la PCEH mejora el estado ventilatorio comparado con el uso del balón de resucitación. Al tratarse de un estudio piloto, aún no tiene la potencia suficiente, pero se aprecia una tendencia no estadísticamente significativa a una mayor supervivencia con respirador mecánico, especialmente con el modo CCSV.

## Efectividad y seguridad de vernakalant frente a flecainida para la cardioversión de la fibrilación auricular en urgencias: resultados del estudio VERITA

*Effectiveness and safety of vernakalant vs flecainide for cardioversion of atrial fibrillation in the emergency department: the VERITA study*

Dominijanni G<sup>1,2</sup>, Caballero-Bermejo AF<sup>3,4</sup>, Martín Jiménez ML<sup>1,2</sup>, Calpe Delgado P<sup>1,2</sup>, Rodríguez-Miranda B<sup>1,2</sup>, Ruiz-Antorán B<sup>2,4</sup>.

<sup>1</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Puerta de Hierro, Majadahonda, Madrid, España. <sup>2</sup>Instituto de Investigación Sanitaria Puerta de Hierro Segovia de Arana, Madrid, España. <sup>3</sup>Servicio de Medicina Interna, Mater Misericordiae University Hospital, Dublín, Irlanda. <sup>4</sup>Servicio de Farmacología Clínica, Hospital Universitario Puerta de Hierro, Majadahonda, Madrid, España.

DOI: 10.55633/s3me/037.2024

**Introducción:** La fibrilación auricular (FA) es la arritmia sostenida más prevalente en la práctica clínica de los servicios de urgencias hospitalarios (SUH). La cardioversión farmacológica a ritmo sinusal (RS) se considera uno de los mejores tratamientos para la FA de inicio reciente en pacientes hemodinámicamente estables, especialmente cuando se desea evitar la sedación necesaria

para la cardioversión eléctrica. En caso de ausencia de cardiopatía estructural, pueden usarse tanto los antiarrítmicos de clase Ic (como la flecainida) como el vernakalant. Estudios realizados en los SUH ponen de manifiesto que la cardioversión con antiarrítmicos Ic o vernakalant reducen la duración de la estancia hospitalaria y el número de ingresos.

**Objetivo:** Comparar la efectividad y seguridad de vernakalant y flecainida para la reversión de la FA a RS en la práctica clínica habitual de un SUH.

**Método:** Estudio observacional retrospectivo que incluyó todos los episodios de FA en los que se administró vernakalant o flecainida en el SUH entre enero de 2012 y diciembre de 2022. Como variable principal de efectividad se consideró el porcentaje de pacientes con reversión a RS durante su estancia en el SUH. Los datos clínicos, farmacológicos y de seguimiento se obtuvieron de la historia clínica mediante un formulario de recopilación de datos estandarizado. Los pacientes fueron seguidos de acuerdo a la práctica clínica habitual.

**Resultados:** Se incluyeron 414 episodios, de los que 151 recibieron tratamiento con flecainida y 263 con vernakalant. La mediana de edad fue de 62 años (RIC: 52-70), y el 57,5% eran varones. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar las características basales de ambas cohortes (grupo vernakalant frente a grupo flecainida). El 76,4% de los episodios de FA tratados con vernakalant reversionaron a RS durante su estancia en el SUH, frente al 69,5% de los tratados con flecainida ( $p = 0,124$ ). En el análisis del subgrupo de pacientes que recibió tratamiento precoz ( $< 12$  horas tras el inicio de síntomas), vernakalant mostro una efectividad mayor que flecainida (82,2% frente a 70,7%,  $p = 0,014$ ). No se encontraron diferencias cuando el fár-

maco se administró más allá de las primeras 12 horas tras el inicio de los síntomas ( $p = 0,442$ ). La tasa de recurrencia de la FA en los siguientes 6 meses fue menor en los tratados con vernakalant (20,1%) frente a flecainida (29,1%) ( $p = 0,043$ ). La mediana del tiempo desde la administración del fármaco hasta la reversión fue menor en la cohorte de vernakalant (15 minutos frente a 150 minutos,  $p < 0,001$ ). La estancia media en el grupo de pacientes tratados con vernakalant fue de 4,2 horas (RIC: 3-7) frente a 10,2 horas (RIC: 5-16) en el grupo de pacientes tratados con flecainida ( $p = 0,165$ ). El número medio de visitas al SU en los siguientes 6 meses con un nuevo episodio de FA fue de 0,24 en la cohorte de pacientes tratados con vernakalant frente a 0,48 en la de flecainida ( $p = 0,001$ ). En relación a la seguridad, no se encontraron diferencias en la incidencia de eventos adversos entre las 2 cohortes de tratamiento (15,2% frente a 16,8,  $p = 0,717$ ).

**Conclusiones:** En general, vernakalant y flecainida mostraron una efectividad y seguridad similar. En el subgrupo de pacientes que recibió tratamiento precoz ( $< 12$  horas tras el inicio de síntomas) vernakalant mostro una efectividad significativamente mayor. Además la reversión a RS fue significativamente más rápida con vernakalant y este fármaco también redujo significativamente la tasa de recidivas de FA y las visitas al SUH en los 6 meses siguientes al episodio de FA.