



Las 20 mejores comunicaciones al XXV Congreso Nacional de la SEMES

Estas comunicaciones han sido seleccionadas como las 20 mejores de entre las 662 comunicaciones que ha recibido el Comité Científico del XXV Congreso de la SEMES. Santiago de Compostela, 12-14 junio 2013

Utilidad de la determinación de la procalcitonina en sangre periférica en el diagnóstico diferencial de la artritis infecciosa y microcristalina

Usefulness of procalcitonin measurement to distinguish infectious and microcrystalline arthritis

Introducción: Se ha establecido que la proporción de pacientes con brotes de artritis gotosa que de forma simultánea presentan una infección documentada a nivel del líquido sinovial alcanza el 5%. Existe una gran dificultad para distinguir una artritis infecciosa de una gotosa cuando la segunda ha sido demostrada por la existencia de cristales debido a que ambas pueden cursar con elevación de los reactantes de fase aguda, leucocitosis en sangre periférica y en líquido sinovial, con más de 50.000 células. La procalcitonina (PCT) es un péptido precursor de la calcitonina útil en el diagnóstico de infecciones bacterianas en distintos escenarios clínicos, incluida la monoartritis.

Objetivo: Determinar la utilidad de la cuantificación de PCT en sangre periférica como prueba discriminadora de la artritis infecciosa y la microcristalina.

Método: Estudio prospectivo realizado durante un periodo de 6 meses. Se realizó una determinación de PCT en 39 pacientes consecutivos de urgencias que consultaron por monoartritis de rodilla, con temperatura mayor a 38°C y con un diagnóstico previo de gota. En todos los pacientes se realizó una artrocentesis de rodilla, estudio de microcristales, tinción de Gram, cultivo en "medio enriquecido BMI" y un recuento leucocitario del líquido sinovial (LS) junto a una determinación de PCR, VSG y hemograma. Las comparaciones (ANOVA) se hicieron en función del diagnóstico final: Artritis infecciosa, microcristalina y ambas en simultáneo.

Resultados: La edad promedio fue de $49 \pm 6,9$ años, 74% de sexo masculino. El tiempo desde el inicio de los síntomas fue de $4 \pm 0,7$ días. Los diagnósticos finales (documentado microbiológicamente y/o por el hallazgo de cristales intracelulares) fueron: 9 artritis infecciosas, 28 artritis gotosas y 2 artritis gotosas e infecciosas simultáneas. La edad, el sexo, el tiempo desde el inicio de los síntomas y los valores de PCR, VSG así como la leucocitosis periférica no tuvieron diferencias significativas entre los tres grupos. El recuento de leucocitos en LS fue similar en los tres grupos. La determinación promedio de PCT para los tres grupos fue (ng/ml): $2,01 \pm 0,4$, $0,63 \pm 0,2$ y $2,51 \pm 0,9$ (artritis infecciosa, gotosa y simultánea, respectivamente). La diferencia entre las cifras de PCT de los dos primeros grupos fue estadísticamente significativa ($p < 0,01$). Se determinó que la cifra de PCT $> 1,475$ ng/mL se asocia al diagnóstico de artritis infecciosa con una sensibilidad del 100% y una especificidad del 88,89% (Coeficiente de probabilidad: 9,00).

Conclusiones: La determinación de PCT puede ser considerada una prueba útil ante una monoartritis aguda en un paciente con gota en el que se pretende descartar la existencia de una artritis infecciosa. La alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de infecciones articulares demostrada en este trabajo permiten proponerla como prueba de rutina en dichas situaciones, aunque nuestros resultados deberían someterse a comprobación con series más grandes especialmente en casos de coexistencia de los dos tipos de monoartritis. La determinación de la PCT en nuestro hospital se estima en 12.75 €, coste que justifica su realización teniendo en cuenta que podría evitar un ingreso hospitalario.

Guillén Astete CA,
García Montes N,
Boteanu AL

Hospital Universitario Ramón
y Cajal, Madrid, España.

Profilaxis del tromboembolismo venoso en pacientes que ingresan desde urgencias: ¿tampoco lo hacemos bien?

Prophylaxis of venous thromboembolism in patients admitted from the emergency department: Do we also manage this poorly?

Jiménez Hernández S¹,
Ruiz Artacho P²,
Merlo Loranca M³,
Llorens Soriano P⁴,
Antolín Santaliestra A¹,
Carrizosa Bach M⁵,
en representación de ETV-
SEMES (Grupo de trabajo
de enfermedad
tromboembólica venosa
de la Sociedad Española
de Medicina de Urgencias
y Emergencias)

¹Hospital Clinic, Barcelona, España. ²Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España. ³Hospital de Getafe, Madrid, España. ⁴Hospital General de Alicante, España. ⁵Hospital de Bellvitge, Barcelona, España.

Introducción: Los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) constituyen el escenario ideal para la identificación de pacientes con riesgo de enfermedad tromboembólica venosa (ETV) y la instauración de una adecuada trombopprofilaxis en los pacientes que requieren ingreso. La mayoría de estudios que han analizado estos aspectos se han realizado en servicios médicos de hospitalización pero se dispone de muy pocos estudios realizados en y desde la perspectiva de los SUH.

Objetivo: Analizar la adecuación de trombopprofilaxis en los pacientes médicos que ingresan desde los SUH, así como evaluar el desarrollo de acontecimientos tromboembólicos, hemorragia o muerte intrahospitalarios.

Método: Estudio multicéntrico observacional y prospectivo, realizado en 7 SUH españoles. Se incluyeron pacientes con patología médica que requirieron ingreso hospitalario. Periodo de estudio Diciembre 2011-Julio 2012. Como variables independientes se analizaron características relacionadas con el paciente: demográficas, estado de salud y comorbilidad y motivo de ingreso, factores de riesgo para el desarrollo de ETV, factores relacionados con el SUH y con el facultativo que atendió al paciente. Además, se analizaron factores que contraindicasen la trombopprofilaxis (riesgo hemorrágico) y se evaluó la mortalidad, el desarrollo de ETV y/o hemorragia durante el ingreso. Como variable dependiente se analizó la no instauración de trombopprofilaxis en pacientes de riesgo moderado o alto. La adecuación de trombopprofilaxis se evaluó mediante las escalas PRETEMED.

Resultados: Se incluyeron 610 pacientes, pero en 30 casos no se disponía de la puntuación en la escala PRETEMED, con lo que resultaron 580 pacientes evaluables (edad media $70,1 \pm 16,9$, 56,6% varones). Estos pacientes presentaron un Charlson (me, RI) de 2 (1-3) y un Barthel basal (me, RI) de 95 (75-100). Los principales motivos de ingreso fueron la enfermedad cardíaca y la infección respiratoria (44,6%). Al utilizar la escala PRETEMED, un 44,1% de los pacientes presentaron riesgo alto o moderado; de éstos un 44,1% no recibieron trombopprofilaxis al ingreso, requiriéndola. Un 55,9% presentaron riesgo bajo según la misma escala y de ellos, un 29,6% recibieron trombopprofilaxis, sin requerirla. Con ello, hasta un 34,8% de los pacientes recibieron trombopprofilaxis de forma inadecuada. Las variables que se asociaron de forma independiente a la no instauración de trombopprofilaxis en los pacientes de riesgo moderado o alto fueron: la existencia de alguna contraindicación por riesgo hemorrágico (OR 15,00, IC 95% 4,61-48,67, $p < 0,001$), el ingreso desde primera visita o unidad de observación frente a unidad de corta estancia (OR 12,28, IC 95% 1,35-113,12, $p = 0,005$), la dependencia basal severa (OR 6,88, IC 95% 1,59-29,83, $p = 0,004$), la polimedicación (OR 2,09, IC 95% 1,00-3,69, $p = 0,046$), la enfermedad hematológica (OR 4,32, IC 95% 0,85-21,83, $p = 0,062$) y la infección del tracto urinario (OR 2,39, IC 95% 0,90-6,37, $p = 0,079$) como motivos de ingreso. El análisis de la curva de ROC del modelo predictivo alcanzó un área bajo la curva de 0,751 (0,691-0,811). Durante el ingreso fallecieron 38 pacientes (6,6%), de los que 2 (0,6%) lo hicieron por ETV mortal (habían recibido trombopprofilaxis), sin registrarse mortalidad por hemorragia; 6 (1%) desarrollaron ETV, de los que 4 eran pacientes con riesgo moderado o alto y dos no habían recibido trombopprofilaxis; 8 (1,4%) desarrollaron hemorragia de los que 2 habían recibido trombopprofilaxis por riesgo moderado alto.

Conclusiones: Más de una tercera parte de los pacientes que ingresaron desde los SUH, recibieron trombopprofilaxis de forma inadecuada. Casi la mitad de los pacientes con indicación de trombopprofilaxis al ingreso desde los SUH, no la recibieron. En estos pacientes, la no instauración de trombopprofilaxis se asoció a la existencia de algún factor de riesgo hemorrágico, la dependencia severa, algún rasgo de comorbilidad y algún motivo de ingreso. La valoración del riesgo de ETV y la instauración de trombopprofilaxis son considerados dos indicadores de calidad hospitalarios. Los SUH son cruciales para llevar a cabo de forma correcta estos aspectos.

Ventajas de la punción arterial ecoguiada frente a la técnica clásica

Advantages of ultrasound-guided arterial puncture over the classic technique

Introducción: La punción arterial es un procedimiento empleado frecuentemente en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) para la extracción de gasometría. Constituye una técnica invasiva y dolorosa mediante la cual enfermería obtiene sangre por punción directa de una arteria. La técnica de punción clásica (TPC) se basa en la localización indirecta de la arteria a puncionar mediante referencias anatómicas superficiales y valoración del pulso arterial. Las variantes anatómicas de la normalidad: localización, calibre, profundidad, así como otros condicionantes propios de los pacientes críticos como son la debilidad del pulso arterial o rigidez vascular y la inexperiencia del personal novel hacen que la TPC pueda acompañarse de complicaciones o fracasos en algunas ocasiones. Los ultrasonidos se utilizan para guiar procedimientos con punción percutánea en múltiples localizaciones. La ecografía vascular permite al enfermero visualizar en tiempo real la arteria elegida así como otras estructuras anatómicas circundantes antes y durante la inserción de la aguja.

Objetivos: Conocer las ventajas de la punción arterial ecoguiada (PAE) frente a la TPC en cuanto a número de punciones necesarias para obtener la muestra arterial y tiempo empleado. Observar la utilidad de la ecografía en los accesos arteriales difíciles (aumento del diámetro de la extremidad, pulso débil, rigidez extrema de los miembros, poca colaboración, etc.). Valorar el confort de la técnica en cuanto a percepción del dolor referido por el paciente.

Método: Estudio descriptivo prospectivo transversal en el que el universo muestral eran todos los pacientes que acudieron al SUH durante 5 meses. Se incluyeron aquellos pacientes mayores de catorce años que requirieron muestra de sangre arterial y que coincidieron en un turno donde estuvieran presentes alguno de los profesionales formados en ecografía vascular. Se excluyeron a los menores de catorce años y a aquellos que no aceptaron ser incluidos en el estudio. Los datos recogidos fueron: edad, sexo, arteria elegida, punciones exitosas y fallidas, muestra arterial o venosa, tiempo empleado en la técnica, dolor autorreferido según escala visual numérica del dolor (EVN), accesos arteriales difíciles y saturación de oxígeno. El análisis estadístico incluyó la prueba de t de Student y pruebas de Ji cuadrado de Pearson considerando un nivel de significación de $p < 0,05$.

Resultados: Un total de 112 pacientes fueron incluidos, 65 (58,03%) sometidos a PAE y 47 (41,96%) a la TPC. Comparando PAE vs TPC se obtuvo éxito en el primer intento de punción en 87,7% vs 55,3% ($p < 0,001$). Además se obtuvieron muestras arteriales en el 93,8% frente a 63,8% ($p < 0,001$). Un 15% de los casos de TPC no obtuvieron muestra arterial tras varios intentos y éstas se lograron con una sola PAE. El 47,69% de las PAE fueron dificultosas por: aumento del diámetro de la extremidad (edemas de partes blandas, obesidad) 12,3%, pulso débil (coma, shock, hipotensión) 14,4%, rigidez extrema de los miembros 10,8% y poca colaboración (agitación, desorientación, etc.) 9,2%. El tiempo empleado con la PAE comparando con la TPC fue: menor de 2 minutos 66,2% vs 59,6%, mayor de 4 minutos en un 3,1% vs 21,3% de PAE y TPC respectivamente ($p = 0,007$). El dolor fue graduado con menor puntuación por los pacientes sometidos a PAE con una media de 2,98 vs 4,39 del grupo puncionado con TPC ($p = 0,008$).

Conclusiones: La ecografía es una herramienta útil para enfermería y requiere una formación mínima en ultrasonidos. La PAE asegura la obtención de sangre arterial, reduce los tiempos diagnósticos y podría minimizar las complicaciones. Al disminuir el número de punciones necesarias para obtener la muestra supone una mejora del confort y una menor percepción del dolor. Y contribuye a una atención de enfermería de mayor calidad.

Fadrique Millán L,
Vaquerizo Carpio E,
Torres Sancho R,
Benito Bernal S,
Del Pozo Vegas C,
Royuela Ruiz P

¹Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid, España.

Eficacia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la disminución de los tiempos de retraso para el tratamiento de reperfusión del infarto agudo de miocardio en la isla de Tenerife

Effectiveness of new information and communication technologies in reducing delay of reperfusion therapy in acute myocardial infarction on the island Tenerife

Introducción: La reperfusión precoz mediante angioplastia primaria (ACTP1^a) es la terapia más eficiente en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST). El uso de las nuevas tecnologías de la información y la comuni-

García González MJ¹,
Bosa Ojeda F¹,
Matos Castro S^{2,3},

**González Cabezas E¹,
Posca Maina M⁴,
Redondo Revilla F⁴**

¹Complejo Universitario de Canarias-Universidad de la Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España. ²Servicio normal de urgencias de la Orotava-Atención Primaria, Tenerife, España. ³Facultad de Ciencias de la Salud-Universidad Europea de Canarias, Tenerife, España. ⁴Servicio de Urgencias Canario (SUC), Tenerife, España.

cación podrían contribuir a ello. En concreto el dispositivo MBeat® debido a su portabilidad y fácil manejo, puede utilizarse para la monitorización electrocardiográfica y de otras signos vitales (saturación periférica de O₂, frecuencia cardiaca, presión arterial no invasiva y temperatura) en diversos escenarios en la atención inicial del paciente: en su domicilio, en la vía pública o en cualquier punto de atención urgente extrahospitalario. El monitor de paciente, implementado mediante una tablet pc, es capaz de presentar junto al paciente la información biomédica recogida mediante sensores que se comunican con el monitor de forma inalámbrica utilizando tecnología ZigBee y retransmitirla a servidores mediante 3G/GPRS, WiFi o la tecnología de red que permita al dispositivo acceder a Internet, para su almacenamiento centralizado, transmisión de esta información a la Sala de Coordinación de Emergencias del 112 y al cardiólogo de guardia hospitalario en tiempo real, utilizando para ello la telefonía móvil.

Objetivo: Analizamos el impacto de la implantación de este sistema en las ambulancias medicalizadas del Servicio de Urgencias Canario (SUC)-112 durante el primer año de funcionamiento de una red asistencial para el IAMCEST, el modo de acceso de los pacientes al sistema sanitario y los tiempos de retraso hasta la revascularización mediante ACTP1^a.

Métodos: Estudiamos una cohorte pacientes ingresados de forma consecutiva en la Unidad Coronaria del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias con IAMCEST desde diciembre de 2011 hasta marzo de 2013. La población en estudio se dividió en dos grupos en función de la vía de acceso al sistema sanitario: Grupo 1 (pacientes que accedieron directamente al laboratorio de hemodinámica y cardiología intervencionista mediante el SUC-112 tras la realización de ECG "sobre el terreno", transmitido telemáticamente al cardiólogo de guardia) y Grupo 2 (pacientes que accedieron por las vías asistenciales convencionales: sistema de urgencias extrahospitalario, urgencias hospitalarias y otros). Se definieron y estudiaron los siguientes tiempos: T1: tiempo desde el comienzo de síntomas hasta el primer contacto médico (retraso atribuible al paciente); T2: tiempo entre el primer contacto médico y el primer electrocardiograma (retraso diagnóstico); T3: tiempo entre el primer contacto médico hasta la apertura de la arteria (retraso atribuible al sistema); T4: intervalo entre el comienzo de síntomas y la apertura de la arteria (tiempo total de isquemia).

Resultados: Se incluyeron 177 pacientes, edad media del grupo 1 fue 60,4 ± 11,5 vs 62,4 ± 14,6 años en el grupo 2 (p n.s.). El GRACE score del grupo 1 fue 164 ± 42 vs 175 ± 60 (p < 0,05). No se observaron diferencias significativas entre los grupos respecto a la localización electrocardiográfica del infarto. Fueron tratados con ACTP1^a de forma mayor los pacientes del grupo 1 (95,4% vs 63,3%; p < 0,01). Además, se observó en el grupo 1 una reducción mayor del tiempo de retraso atribuible al paciente (T1) 80 vs 120 min (p < 0,003); del tiempo de retraso atribuible al sistema (T3) 128 vs 187 min (p < 0,01); y del tiempo total de isquemia (T4) 210 vs 330 min (p < 0,001). No hubo diferencias significativas en el retraso diagnóstico (T2) 5 vs 9 min (p = 0,058).

Conclusiones: El uso del nuevo sistema MBeat® en la asistencia a pacientes con IAMCEST es altamente eficaz al aumentar el grado de revascularización coronaria primaria y minimizar el retraso para la aplicación de la misma. De momento, sólo una baja proporción de pacientes acceden al tratamiento de reperfusión con ACTP1^a a través de esta red asistencial.

Análisis de la concordancia entre las escalas de valoración del riesgo de enfermedad tromboembólica venosa utilizadas en los servicios de urgencias hospitalarios

Agreement between venous thromboembolism risk assessment scales used in hospital emergency departments

**Ruiz Artacho P¹,
Merlo Loranca M²,
Llorens Soriano P³,
Aguillo García A⁴,
Franco Sorolla JM⁵,
Jiménez Hernández S⁶**
en representación de ETV-
SEMES (Grupo de trabajo

Introducción: La enfermedad tromboembólica venosa (ETV) en pacientes médicos hospitalizados constituye un problema de gran importancia que en la mayoría de las ocasiones es evitable con trombopprofilaxis. Los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) constituyen el lugar clave para la identificación de los pacientes en riesgo de ETV. La introducción de protocolos de prevención ha logrado una importante disminución en la incidencia de esta enfermedad. Las escalas de riesgo más utilizadas en España para clasificar a los pacientes en bajo y alto riesgo son la PRETEMED y la ACCP (8^a y 9^a ediciones). Existen pocos datos sobre las diferencias a la hora de clasificar entre las distintas escalas.

Objetivo: Evaluar la concordancia entre las distintas escalas utilizadas en los SUH y evaluar la incidencia de ETV a los tres meses según la clasificación en bajo y alto riesgo.

Método: Estudio multicéntrico observacional y prospectivo, realizado en 7 SUH españoles. Se incluyeron pacientes con patología médica que requirieron ingreso hospitalario. Periodo de estudio Diciembre 2011-Julio 2012. Se recogieron características relacionadas con el paciente: demográficas y motivo de ingreso, factores de riesgo para el desarrollo de ETV, puntuación según las escalas PRETEMED y ACCP (8ª y 9ª ediciones), clasificando a los pacientes en bajo y alto riesgo para ETV, y desarrollo de ETV en los tres meses posteriores al ingreso. Se evaluó la concordancia entre las distintas escalas y se describió la incidencia de ETV según el riesgo.

Resultados: Se reclutaron 610 pacientes durante el período de estudio. De éstos se pudo obtener la puntuación según las escalas de ACCP (8ª y 9ª ediciones) y PRETEMED en 580 pacientes. Los pacientes clasificados de alto riesgo según las escalas ACCP 8ª y 9ª ed., fueron 314 (54,1%) y 368 (63,4%), respectivamente. Según la escala PRETEMED 256 (44,1%) pacientes presentaban un moderado-alto riesgo al ingreso. Al analizar la concordancia de las distintas escalas se observó un índice Kappa de 0,385 entre PRETEMED y ACCP 8ª ed., y 0,392 entre PRETEMED y ACCP 9ª ed, lo que implica a una concordancia débil. El porcentaje de discordancia entre las escalas fue superior al 30%. La incidencia de ETV en los pacientes clasificados de alto riesgo, durante los 3 meses posteriores al ingreso, fue para la ACCP 8ª y 9ª ed., de 7 (2,2%) y 12 (3,2%), y para la PRETEMED de 8 (3,1%). La incidencia de ETV en los clasificados de bajo riesgo fue de 9 (3,1%), 4 (1,7%) y 8 (2,5%), respectivamente. De los 16 pacientes de la muestra que desarrollaron un episodio de ETV la mitad no habían recibido trombopprofilaxis durante el ingreso. De estos ocho pacientes que desarrollaron ETV sin haber recibido profilaxis, la escala que clasificó a un mayor número como de alto riesgo fue la ACCP 9ª con 5 (62,5%), mientras que la escala PRETEMED tan sólo clasificó a 1 (12,5%) de alto riesgo.

Conclusiones: Existe discordancia significativa entre las escalas utilizadas en los SUH (PRETEMED y ACCP) para identificar a los pacientes con alto o bajo riesgo de desarrollar ETV durante un ingreso médico. En nuestro estudio, la escala ACCP 9ª edición fue la que más pacientes clasificó como de alto riesgo y nuestros resultados sugieren que es a su vez la que mejor clasifica a los pacientes con riesgo de ETV, ya que presentó la mayor incidencia de ETV entre los clasificados de alto riesgo y la menor entre los de bajo riesgo.

de enfermedad tromboembólica venosa de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias)

¹Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España. ²Hospital de Getafe, Madrid, España. ³Hospital General de Alicante, España. ⁴Hospital de Donosti, San Sebastián, España. ⁵Hospital Miguel Servet, Zaragoza, España. ⁶Hospital Clínic, Barcelona, España.

Factores asociados con una ergometría positiva en pacientes con dolor torácico y riesgo bajo-moderado de síndrome coronario agudo

Factors associated with a positive stress test in patients with chest pain and low-moderate risk of acute coronary syndrome

Introducción: El dolor torácico sugestivo de origen coronario produce un importante número de consultas en los servicios de urgencias. En su manejo, las unidades de dolor torácico (UDTs) dirigidas al diagnóstico precoz de esta patología mejoran su manejo. Es importante hacer una adecuada selección de los pacientes que se incluyan en estas unidades para mejorar su rentabilidad diagnóstica.

Objetivo: Conocer los factores asociados con el hecho de tener una ergometría positiva en pacientes atendidos en una UDT.

Método: Estudio observacional y transversal. Población: Pacientes con dolor torácico de riesgo bajo-moderado de cardiopatía isquémica (dolor torácico sugestivo de origen coronario sin elevación del segmento ST en el electrocardiograma (ECG) y marcadores miocárdicos seriados negativos) atendidos en la UDT de un hospital de tercer nivel. Los datos se recogen en un registro informático realizado para tal fin. Variables: Edad y sexo, clasificación inicial de los pacientes, factores de riesgo cardiovascular (FRCV), antecedentes cardiológicos, alteraciones en el ECG, tratamiento farmacológico crónico y resultado de la ergometría: positiva (E+) o negativa (E-). Se excluyeron aquellos pacientes en los que la ergometría no fue valorable. Análisis estadístico: t Student para comparar variables cuantitativas, Ji cuadrado para las categóricas y análisis multivariante mediante regresión logística con los individuos con valores válidos en todas las variables.

Resultados: Se incluyeron 2.277 pacientes de los que tenían una E+ 310 (13,6%). Los pacientes con E+ eran de mayor edad [64,1 (11,1) vs 58,4 (13,2) años, p < 0,0001] y

Gil Román JJ,
González Méndez A,
Alonso Morilla A,
Irimia A,
Maujo Fernández J,
Herrero Puente P

Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España.

predomina el sexo masculino (68,3% vs 59%, $p = 0,002$). La E+ es más frecuente en los que tienen al menos un FRCV (84,2% vs 76,6%, $p = 0,005$), son diabéticos (28,3% vs 17,3%, $p < 0,0001$), hipertensos (63,9% vs 54,5%, $p = 0,008$), dislipémicos (56,7% vs 43,7%, $p < 0,0001$), tienen arteriopatía periférica (8,6% vs 2,7%, $p < 0,0001$), antecedentes coronarios previos (50,7% vs 28,6%, $p < 0,0001$) y en los que ya tomaban antiagregantes (83,9% vs 71,7%, $p = 0,002$). De las características del dolor solo aparecen diferencias en su duración, la E+ es más frecuente en los que la duración del dolor está entre 5 y 20 minutos (51,8% vs 47,6%, $p = 0,01$), en los que ya no tenían dolor a su llegada a urgencias (83,9% vs 71,7%, $p = 0,002$) y en los que el ECG no era estrictamente normal (15% vs 7,3%, $p = 0,001$). El resultado del análisis multivariante muestra que el modelo que mejor predice una Ergometría + incluye: Sexo masculino (OR 1,61; IC95% 0,97-2,66), edad (por año) (OR 1,03; IC95% 1,01-1,06), hipertensión arterial (OR 1,58; IC95% 0,96-2,60), antecedentes coronarios previos (OR 1,66; IC95% 1,01-2,75) y tener alguna alteración en el ECG (OR 2,65; IC95% 1,28-5,49).

Conclusiones: Los pacientes varones de mayor edad con hipertensión, antecedentes coronarios y con alguna alteración en el ECG tienen una probabilidad mayor de tener una ergometría positiva y por lo tanto que el origen de su dolor sea coronario. Tener esto en cuenta a la hora de seleccionar a los pacientes para incluir en una UDT mejoraría su rendimiento diagnóstico.

Utilidad de la MR-proadrenomedulina y de la coceptina como predictores de mortalidad a los 30 días en pacientes con insuficiencia cardiaca aguda

Usefulness of mid-regional-proadrenomedullin and coceptin as predictors of 30-day mortality in patients

Marino Genicio R¹,
García García M¹,
Prieto García B¹,
Rodríguez Casado V¹,
Jacob Rodríguez J²,
Herrero Puente P¹

¹Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España. ²Hospital Universitario de Bellvitge, Barcelona, España.

Este estudio se ha realizado dentro del proyecto PI10/01918 del Instituto de Salud Carlos III y ha sido financiado con Fondos FEDER.

Introducción: La MR-proadrenomedulina (MR-proADM) y la coceptina son dos biomarcadores, de la activación neurohormonal el primero y de estrés agudo el segundo, que están definiéndose como determinantes pronósticos en distintas patologías. Su utilidad en la Insuficiencia cardiaca aguda (ICA) no está todavía claramente definida.

Objetivo: Evaluar la utilidad de la MR-proADM y de la coceptina como factores predictores de mortalidad a los 30 días en pacientes con ICA atendidos en servicios de urgencia hospitalarios (SUH).

Método: Estudio observacional, de cohortes prospectivo, multicéntrico sin intervención de pacientes que acuden al SUH por un episodio de ICA definida por los criterios de Framingham. Variables: mortalidad en los 30 días tras la atención, edad y sexo, factores de riesgo clásicos (HTA, diabetes mellitus y dislipemia), enfermedad cardiovascular establecida [cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca previa (ICC), accidente cerebrovascular (ACV)], enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), grado de deterioro funcional medido por la escala de Barthel, grado funcional basal para disnea NYHA III-IV, presencia de anemia, cifras de presión arterial sistólica (PAS), saturación arterial de oxígeno en el momento de su llegada a urgencias, niveles de urea, filtrado glomerular estimado, glucosa, hemoglobina y de MR-proADM y coceptina. Se utilizaron las pruebas estadísticas habituales y los análisis de supervivencia se realizaron mediante el método de riesgos proporcionales de Cox. El trabajo fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación Clínica del HUCA y todos los pacientes firmaban el consentimiento informado.

Resultados: Se incluyeron en el estudio 344 pacientes de los que el 56,4% eran mujeres con una media de edad de $80,4 \pm 9$ años. Durante el seguimiento se perdieron 34 pacientes (9,9%). La mortalidad a los 30 días es del 5,2%. Los que fallecían tenían una menor prevalencia de dislipemia y mayor de PAS < 100 mmHg. Los niveles de coceptina eran más elevados en los fallecidos [287,88 (547,84) vs 84,32 (177,94), $p = 0,024$] al igual que los niveles de MR-proADM [1,97 (1,09) vs 2,77 (2,35), $p = 0,034$]. Los pacientes que se encuentran en el cuarto cuartil de coceptina tienen una mayor mortalidad 11% frente al 2,6%, 4% y 3,8% de los cuartiles primero, segundo y tercero respectivamente ($p = 0,03$), no aparecen diferencias significativas en la comparación entre los cuartiles de MR-proADM. En el análisis de supervivencia, controlando el resto de los factores, el cuarto cuartil de la coceptina tiene una Hazard Ratio para la mortalidad de 4,03 (IC95% 0,83-19,65), $p = 0,037$ y el de MR-proADM 1,14 (0,25-5,14).

Conclusiones: La copeptina es el biomarcador que tiene una mayor capacidad pronóstica de mortalidad a los 30 días tras el episodio de ICA, aunque de forma no significativa probablemente derivado del pequeño tamaño muestral y la edad tan avanzada de los pacientes. Estos resultados dejan abierta una puerta a posteriores investigaciones de la utilidad de estos marcadores en ancianos con ICA.

Control agudo del ritmo y la frecuencia de la fibrilación auricular en los servicios de urgencias: una contribución necesaria pero...¿también mejorable? (Estudio HERMES-AF)

Acute rhythm and rate control of atrial fibrillation in the emergency department: an essential contribution but can it also improved? (The HERMES-AF Study)

Introducción: Las probabilidades de obtener éxito en la restauración del ritmo sinusal son mayores cuanto más precoz es el intento; también el control de frecuencia evita la aparición de complicaciones cardíacas si se realiza de forma temprana. En España, los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) son el escalón asistencial al que acuden los pacientes con fibrilación auricular (FA) cuando comienzan sus síntomas y/o al que son remitidos para evaluación ante arritmias de reciente diagnóstico. Como en otros campos de la medicina clínica, es fundamental conocer los patrones de tratamiento en la práctica diaria para identificar áreas de mejora de la calidad asistencial, y aplicar en ellas las recomendaciones de las guías y la evidencia científica referentes a estas estrategias de manejo.

Objetivos: Analizar la adecuación y resultados de las estrategias de control del ritmo y control de frecuencia de la FA en los SUH, para identificar áreas concretas de mejora en el manejo.

Método: Estudio prospectivo, multicéntrico y observacional realizado en 123 SUH (18 Comunidades Autónomas) del 23 Mayo al 5 Junio 2011. Se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años con FA documentada mediante un ECG realizado en el SUH. La adecuación del manejo se evaluó de acuerdo a las recomendaciones de las guías de práctica clínica de manejo de la FA en los SUH (Consenso SEMES-SEC 2003 y 2012). Así, se consideraron elegibles para control de frecuencia los episodios con respuesta ventricular rápida (FC > 100lpm; betabloqueantes y calcioantagonistas son los agentes de elección salvo existencia de insuficiencia cardíaca aguda) y para restauración del ritmo sinusal los de duración < 48 horas (mediante el uso de cardioversión eléctrica o fármacos antiarrítmicos). No se realizaron recomendaciones sobre el manejo. Se obtuvo el consentimiento informado en todos los casos.

Resultados: se incluyeron 3.276 pacientes, edad media 76±11 años, 51% mujeres. Se diagnosticó insuficiencia cardíaca aguda en el SUH 757 (23%) pacientes. Presentaban respuesta ventricular rápida (FC > 100 lpm) 1.152 (46%); se realizó control de frecuencia a 1.018 de ellos (68%), efectiva en 805 casos (80%). Los fármacos utilizados para el control de frecuencia fueron digoxina (40%), beta-bloqueantes (36%) o calcio-antagonistas (18%). Al alta, el 93% de los pacientes tenían una FC < 110 lpm, de acuerdo a las recomendaciones de las guías. Se diagnosticó FA de reciente comienzo (duración episodio <48h) en 901 pacientes (27%), y se realizó un intento de restauración del ritmo sinusal a 667 (75%) de ellos, el 18% mediante cardioversión eléctrica (efectividad 93%, choque bifásico en el 80% de los casos) y en 80% con fármacos antiarrítmicos (efectividad global 74,5%). Las razones aducidas por los clínicos para no intentar el control del ritmo en pacientes teóricamente elegibles fueron la conversión espontánea (28%), la alta probabilidad de recurrencia (18%) y ser remitido para su realización a otro nivel asistencial (7%). Los fármacos antiarrítmicos más frecuentemente empleados para el control agudo del ritmo fueron amiodarona (60%), flecainida (32%) y propafenona (4%), con diferencias estadísticamente significativas en su efectividad (70%,84% y 72% respectivamente, $p < 0,05$). En el análisis de regresión logística, los factores que se asociaron de modo significativo e independiente con la efectividad de la cardioversión farmacológica fueron la existencia de cardiopatía estructural ($p = 0,02$, OR = 0,51), el diagnóstico de insuficiencia cardíaca aguda en la evaluación en el SUH ($p = 0,03$; OR = 0,33) y la frecuencia cardíaca de forma lineal ($p = 0,03$; OR = 1,10). La efectividad de los fármacos antiarrítmicos fue mayor en pacientes sin cardiopatía estructural (78% vs 65% en cardiópatas, $p = 0,001$). Se logró el alivio de los síntomas

Martín Martínez A¹,
Malagón Caussade F¹,
Varona Peinador M¹,
Coll-Vinent i Puig B¹,
Suero Méndez C¹,
Montull E²

¹Grupo de Arritmias Cardíacas. Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. ²Sanofi, España.

que motivaron la consulta al SUH en el 85% de los casos en los que estos estaban en relación con la arritmia. Ingresaron el 38% de los pacientes (observación 12%, alta 47%), en su mayoría por complicaciones de la arritmia (42%) o por enfermedades extracardiacas (48%); sólo el 5% de los pacientes ingresaron para estudio de la FA o para realizar estrategias de manejo de la misma. Fallecieron 15 pacientes (0,1%), 4 de ellos por complicaciones de la FA (cardiacas o embolia).

Conclusiones: Aunque en la mayoría de los pacientes se actúa de acuerdo a las recomendaciones de las guías, se evidencian áreas concretas de mejora asistencial en los SUH: 1) No se realiza el control de frecuencia a un tercio de los pacientes susceptibles, a pesar de su elevada efectividad y de que se adopta un límite de frecuencia adecuado a las recomendaciones de las guías. 2) No se intenta la restauración del ritmo sinusal al 25% de los pacientes elegibles, el uso de la cardioversión eléctrica es casi anecdótico y la amiodarona es el agente más utilizado pese a su menor efectividad. Por ello, las recomendaciones concretas de mejora son generalizar la implementación del control de frecuencia y el control agudo del ritmo a todos los pacientes susceptibles, y primar el uso de: a) Beta-bloqueantes y calcio-antagonistas en aquellos pacientes tratados con digoxina en los que ésta no es de elección (pacientes sin insuficiencia cardiaca aguda); y b) La cardioversión eléctrica y otros agentes más efectivos que amiodarona para incrementar la efectividad del control del ritmo en la práctica diaria de la fase aguda. De este modo se puede contribuir a mejorar los resultados del manejo de la FA en los SUH, y consiguientemente, el pronóstico y calidad de vida de este elevado, y creciente, número de pacientes.

La puntuación MEDS y el lactato como factores pronóstico de mortalidad y de ingreso en una unidad de cuidados intensivos en los pacientes activados desde el *triaje* con código de sepsis grave

Mortality in emergency department sepsis (MEDS) score and lactate as prognostic factors of mortality and intensive care unit admission in patients sent from triage with a severe sepsis code

Ávila Naranjo MM,
García Pérez D,
Contreras Lovera JI,
Zaglul Ruiz J,
Escale Besa A,
Obiols Torredadella M
ALTHAIA, Xarxa Assistencial
Universitària de Manresa,
Barcelona, España.

*Agradecimientos: a Anna
Arnau Bartés (Unitat de
Recerca i Innovació. ALTHAIA,
Xarxa Assistencial
Universitària de Manresa).*

Introducción: La sepsis grave es un síndrome con una alta mortalidad, incluso mayor a la del infarto agudo de miocardio, lo que ha generado la aparición del código sepsis. El establecer los determinantes de mortalidad y de refractariedad podría ayudar a identificar precozmente aquellos pacientes que tienen una mayor probabilidad de morir y de esta forma, instaurar medidas inclusive antes de presentarse compromiso hemodinámico.

Objetivo: Valorar la capacidad del MEDS score, el índice de comorbilidad de Charlson y los niveles séricos de lactato como posibles factores pronóstico de mortalidad y de ingreso a UCI en los pacientes activados desde *triaje* con código de sepsis grave/shock séptico.

Método: Estudio observacional retrospectivo a partir de la revisión de la historia clínica de los pacientes activados desde *triaje* del Hospital Sant Joan de Déu de Manresa como código sepsis grave (CSG) entre los años 2008 y 2010. Se excluyeron aquellos pacientes que tenían limitación del esfuerzo terapéutico y en los que no se rellenó la hoja de activación de CSG. Las variables de estudio fueron: edad, sexo, índice de comorbilidad de Charlson, MEDS score, constantes vitales al ingreso (presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura, saturación arterial de oxígeno), lactato inicial, leucocitos, plaquetas y creatinina. Como variables dependientes: ingreso UCI y éxitus a los 28 días. Para el análisis bivariante utilizamos el test de la ji al cuadrado para el contraste de variables categóricas y el test t Student y su alternativa no paramétrica U de Mann-Whitney para variables cuantitativas. Consideramos que había diferencias estadísticamente significativas una $p < 0,05$.

Resultados: Se incluyeron 69 pacientes, la media de edad fue de $72 \pm 16,1$ años con un 63,8% de hombres. El 44,9% tenían una alta comorbilidad según el índice de Charlson. La concentración media de lactato fue de $3,75 \pm 2,38$ mmol/l y la puntuación media del MEDS score de $7,0 \pm 3,9$. La mortalidad a los 28 días fue del 20,3%. El 37,7% de los pacientes ingresó a UCI. La media de lactato fue significativamente superior en los pacientes que murieron en los primeros 28 días comparativamente con los que sobrevivieron ($5,28$ vs $3,36$; $p < 0,01$). Se encontró una asociación significativa entre el MEDS y la mortalidad a los 28 días con una diferencia de medias de 3,26 puntos

(IC 95%: 1,2-5,4) y una mortalidad de 15,9% en puntajes igual o mayores a 8 frente a un 4,3% en los menores de 8 ($p = 0,01$). La media de lactato fue significativamente superior en los pacientes que ingresaron a UCI comparativamente con los que no (4,86 vs 3,07; $p < 0,005$). No se observó ninguna correlación estadísticamente significativa entre los niveles de lactato y el MEDS score. No se encontró relación entre el índice de comorbilidad de Charlson y la mortalidad.

Conclusiones: El MEDS y el lactado podrían ser adecuados predictores de mortalidad en los pacientes con sepsis grave. En el presente estudio el lactato es el único parámetro que logra predecir la necesidad de ingresar a UCI de los pacientes con CSG. El índice de comorbilidad de Charlson no es un factor pronóstico de mortalidad ni de ingreso a UCI en pacientes con CSG. Limitaciones del estudio: tamaño de la muestra, todos los pacientes fueron activados desde el *triaje* como CSG quedando excluido el *shock* oculto y la sepsis grave intrahospitalaria.

Perfil clínico y pronóstico a corto plazo de los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en tratamiento con un anticoagulante oral

Clinical profile and short-term prognosis of patients with acute heart failure under oral anticoagulant therapy

Introducción: La anticoagulación oral es la base de la prevención de eventos tromboembólicos de forma independiente de la edad y de la patología cardiovascular de los pacientes. No se ha descrito su uso en los pacientes con ICA donde la prevalencia de patologías proembolígenas como la fibrilación auricular (FA) y la disfunción ventricular (DVI) son elevadas.

Objetivo: Conocer el perfil de los pacientes con ICA bajo tratamiento anticoagulante oral (TAO) y su implicación pronóstica.

Método: Estudio observacional, prospectivo y multicéntrico de los pacientes con ICA, definida por los criterios de Framingham, atendidos en SUH. Variables: mortalidad en los 30 días tras la atención, edad y sexo, presencia de factores de riesgo clásicos (HTA, diabetes mellitus y dislipemia), enfermedad cardiovascular establecida [cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca previa (ICC), accidente cerebro-vascular (ACV)], enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), FA, valvulopatía, tipo de DVI, deterioro funcional medido por la escala de Barthel (IB), tipo de ICA y forma de presentación, grado funcional basal para disnea NYHA III-IV, presencia de anemia, cifras de presión arterial sistólica (PAS) y saturación arterial de oxígeno en el momento de su llegada a urgencias. El filtrado glomerular estimado se calculó utilizando la fórmula abreviada del MDRD [$186,3 \times (\text{creatinina sérica})^{-1,154} \times \text{edad}^{-0,203} \times (0,742 \text{ en mujeres})$], tratamiento realizado. La comparación de proporciones se realizó mediante la Ji cuadrado, la de medias por la t Student y para controlar los factores de confusión se realizó un análisis multivariante mediante regresión logística. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación Clínica del Hospital Universitario Central de Asturias y a los pacientes se les solicitó el consentimiento para su participación.

Resultados: Se incluyeron 5.745 pacientes de los que estaban con TAO 2.158 (37,6) de los que 1.768 (81,9%) tenían antecedentes de FA y no tenían diferencias en el tipo de DVI y en el sexo. Los pacientes con TAO son más jóvenes (78,6 vs 79,7 años, $p < 0,001$), con menos deterioro funcional IB < 60 puntos 16,9% vs 21,7% los no anticoagulados, $p < 0,0001$. De los antecedentes cardiovasculares tienen menos cardiopatía isquémica (28,4% vs 32,2%, $p = 0,003$) y más ACV (13,9% vs 12%, $p = 0,031$) y valvulopatía (38,2% vs 19,4%, $p < 0,0001$). En cuanto a la forma de presentación de la ICA predomina la forma normotensiva en el 71,2% de los casos con síntomas congestivos (disnea de esfuerzo, presión venosa yugular elevada y edemas periféricos) y menos insuficiencia respiratoria. En cuanto al tratamiento crónico reciben más betabloqueantes (40,1% vs 28,1%, $p < 0,0001$), digoxina (33,3% vs 11,5%, $p < 0,0001$), amiodarona (9,7% vs 4,6%, $p < 0,0001$) y todo ello de forma independiente de tener o no antecedentes de FA. La mortalidad a los 30 días de la atención es menor que en los no anticoagulados (6,4% vs 10,1%, $p < 0,0001$) y esa asociación se mantiene una vez controladas el resto de variables OR 0,57 (IC95% 0,43-0,76).

Sánchez González M¹,
Fernández Rodríguez A¹,
Houghton García R²,
Martínez Zapico A¹,
Argüello Junquera M¹,
Herrero Puente P¹

¹Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España. ²Servicio de Atención Médica Urgente (SAMU). Servicio de Salud del Principado de Asturias, España.

Conclusiones: Los pacientes con ICA que se encuentran con TAO tienen un perfil cardiovascular diferente de los no anticoagulados, tienen un tratamiento crónico diferente independiente de sus antecedentes y un mejor pronóstico a corto plazo.

Adecuación del INR en pacientes en tratamiento con antivitaminas K atendidos en los servicios de urgencias. Resultados preliminares

International normalized ratio assessment in patients treated with vitamin-K antagonists in the emergency department: preliminary results

López Almiras X¹,
Jiménez Hernández S²,
De Giorgi A³,
Gadea Polo A⁴,
Martín R¹,
Gené Tous E⁴

¹Hospital de Mollet.

Barcelona, España. ²Hospital Clínic, Barcelona, España.

³CAPIO Hospital General de Cataluña, Barcelona, España.

⁴Hospital de Sabadell-Institut Universitari Parc Tauli, Barcelona, España.

Introducción: Son muchos los pacientes en tratamiento con fármacos anti-Vitamina K (AVK) y numerosos los estudios realizados para evaluar la adecuación del tratamiento según el rango del INR. La mayoría de los estudios se han realizado en las visitas de control programadas en los Centros de Atención Primaria o en las consultas de hematología. Se dispone de muy pocos estudios que evalúen la adecuación del INR en pacientes atendidos en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH).

Objetivo: Determinar la prevalencia de INR fuera de rango entre los pacientes en tratamiento con fármacos AVK que acuden a los SUH. Identificar los factores que se asocian a la presencia de un INR fuera de rango.

Método: Estudio multicéntrico observacional descriptivo y prospectivo en cuatro SUH del área de Barcelona. Se incluyeron pacientes consecutivos en tratamiento con AVK a partir del 1/1/2013 que acudieron a los SUH de los hospitales participantes a los que se les realizó una analítica con hemostasia y determinación de INR. Criterios de exclusión: pacientes que consultaron por complicaciones trombóticas y/o hemorrágicas. La variable principal fue el valor de INR (en rango o fuera de rango). Se analizaron como variables independientes, variables demográficas, sociales, comorbilidades (índices de Barthel y de Charlson), variables relacionadas con las características de utilización de los AVK, con el nivel de urgencia (MAT) y con el destino al alta. El cálculo del tamaño muestral determinó la inclusión de 360 pacientes. Análisis estadístico mediante SPSS 15,0. Las variables categóricas se expresan como porcentajes y las continuas como media y desviación estándar. Se realizó un análisis univariado para la descripción de la muestra. Se utilizó el test de la Ji cuadrado o el test exacto de Fisher para las variables cualitativas y el test de la t Student para las variables cuantitativas. Se consideró significación estadística un valor $p < 0,05$.

Resultados: Se presentan los resultados de los 172 primeros pacientes incluidos en el estudio. La edad media fue de $76,9 \pm 11,9$ años. El 55,8% fueron mujeres y el 29% fueron obesos (IMC > 30). El 51% había tenido al menos un ingreso durante el año previo y un 23,3% tomaban >10 fármacos. Un 74,6% fueron clasificados con una prioridad 1, 2 o 3 del MAT y estuvieron en UCIA 9,3 \pm 15 horas. Respecto a la comorbilidad, el 15,7% presentaron una dependencia severa (Índice de Barthel $< 45\%$) y una puntuación media del índice de Charlson de $4,3 \pm 2,1$ puntos. El 84,3% tenían fibrilación auricular, 72,7% HTA y un 45,3% insuficiencia cardíaca. Respecto al tratamiento con AVK, la principal indicación fue la fibrilación auricular (82%), la media de duración del tratamiento AVK era de $6,8 \pm 4,4$ años y el control se realizó en Atención primaria (CAP) en un 69,2%. El 63,3% presentaron un INR fuera de rango. Los pacientes con INR fuera de rango respecto a los pacientes con INR en rango, eran más jóvenes (75,2 años vs 79,1 años; $p = 0,037$), presentaron un mayor grado de dependencia severa (19,4% vs 8,9%, $p = 0,052$), un índice de Charlson > 4 (45,2% vs 30,4%, $p = 0,04$), un nivel MAT 1,2,3 (81,7% vs 72,2%, $p = 0,13$), control en consultas de hematología (34,8% vs 24,4%, $p = 0,13$) y un mayor porcentaje de pacientes con dislipemia (34,4% vs 24,1%, $p = 0,12$).

Conclusiones: Los resultados preliminares muestran que una parte importante de los pacientes en tratamiento AVK que acuden a un SUH presentan un INR fuera de rango. La comorbilidad (dependencia severa, índice de Charlson > 4 y dislipemia) y el control del tratamiento AVK en consultas de hematología presentan una tendencia que podría asociarse con presentar un valor de INR fuera de rango, conclusión pendiente de finalizar la inclusión de todos los pacientes y realizar una regresión logística que permita eliminar los factores de confusión y determinar los factores predictores de INR fuera de rango.

Impacto sobre la cultura de seguridad del paciente de la reorganización asistencial de un área de urgencias

Reorganization of emergency department care: impact on patient safety culture

Introducción: La reorganización asistencial de un área de urgencias (de especialidades a niveles de urgencia según el Sistema Español de *Triage*) ya demostró una mejora de la calidad en su dimensión de efectividad.

Objetivo: Analizar el efecto que sobre la cultura de seguridad del paciente provocó la reorganización asistencial de un área de urgencias entre sus profesionales.

Método: Estudio comparativo del nivel de cultura de seguridad de los profesionales del área de urgencias de un hospital universitario de tercer nivel, mediante la utilización de la encuesta HSOPS de la AHRQ. Dicha encuesta fue distribuida entre todos los profesionales en dos momentos: antes de la reorganización (última semana de noviembre 2009) y después de la reorganización (primera semana de noviembre 2012). La encuesta proporciona información sobre la percepción en 12 dimensiones de seguridad que agrupan 42 preguntas. Se ha realizado el análisis siguiendo la metodología de la AHRQ que clasifica las respuestas en RESPUESTAS POSITIVAS (porcentaje de respuestas positivas a preguntas formuladas en positivo y respuestas negativas a preguntas formuladas en negativo) y RESPUESTAS NEGATIVAS (porcentaje de respuestas negativas a preguntas formuladas en positivo y respuestas positivas a preguntas formuladas en negativo). Se define como FORTALEZA más de un 75% de respuestas positivas y como DEBILIDAD más de un 50% de respuestas negativas, para cada dimensión. Para analizar las diferencias entre los dos periodos se utilizó la prueba de la Ji cuadrado o el tets de Fisher.

Resultados: Se realizaron un total de 448 encuestas (217 en 2009 y 231 en 2012 lo que constituye más del 80% de la plantilla en ambos periodos). Los dos grupos fueron comparables desde el punto de vista socio-profesional en relación al cargo, años de profesión, en el hospital y en el área de urgencias y número de horas semanales trabajadas. Después de la reorganización, 7 dimensiones mejoraron de forma significativa en porcentaje de respuestas positivas y 6 dimensiones disminuyeron en porcentaje de respuestas negativas. En los dos periodos, la dimensión "trabajo en equipo en la unidad" casi consigue la definición de fortaleza (68,9% y 66,8% de respuestas positivas, respectivamente). Las dimensiones "dotación de personal" (52,9% y 56,8% de respuestas negativas, respectivamente) y "apoyo de la gerencia en actividades que promueven la seguridad" (51,6% y 52,3% de respuestas negativas, respectivamente) se identificaron como debilidades en ambos momentos. La dimensión "percepción global de seguridad" dejó de ser una debilidad en 2012 (55,7% vs 44,1% de respuestas negativas, respectivamente, $p < 0,0001$, IC 95% 1,156 a 1,405). La calificación global de seguridad mejoró ($4,9 \pm 0,13$ vs $6,2 \pm 0,12$, IC 95% $-1,6$ a $-0,9$, $p < 0,0001$), con un 25% de profesionales que puntuaron por encima de 7,5 en 2012, frente al 10% en 2009, al realizar el análisis por percentiles.

Conclusiones: La reorganización asistencial del área de urgencias mejoró el clima de cultura de seguridad del paciente entre sus profesionales. La dinámica generada con el proceso de rediseño y reorganización del área, a través de la creación y mantenimiento de los grupos de trabajo multidisciplinares, ha contribuido a mejorar la percepción global del clima de seguridad del área de urgencias.

Jiménez Hernández S,
Antolín Santalieu A,
Ramos Contreras E,
Bertrán Luengo MJ,
González López E,
Sánchez Sánchez M
*Hospital Clinic, Barcelona,
España.*

Más de la mitad de los pacientes de urgencias que reciben adecuadamente tromboprolifaxis con heparina de bajo peso molecular (HBPM) presentan niveles de factor anti-Xa fuera del rango recomendado

More than half of emergency-department patients receiving an appropriate dose of low molecular weight heparin for thromboprophylaxis have anti-factor Xa plasma levels outside the recommended range

Introducción: La prevención de eventos tromboembólicos (ETE) mediante el uso de HBPM está avalada por numerosos estudios. Sin embargo, determinados grupos de pacientes, especialmente pacientes críticos, experimentan alteraciones farmacocinéticas y farmacodinámicas de las HBPM que se traducen en un nivel bajo del factor anti-Xa después de una dosis estándar de HBPM. Estos cambios podrían explicar la heterogeneidad de los resultados en la profilaxis de la ETE en diversos estudios y la elevada incidencia de ETE en este tipo de pacientes a pesar de una correcta tromboprolifaxis.

Medrano Casique N,
Borobia Pérez AM,
Capilla Pueyo RM,
Calvín García E,
Reche Martínez B,
Quintana Díaz M
Hospital La Paz-Universidad

Autónoma de Madrid,
Madrid, España.

Objetivos: Evaluar la eficacia de la tromboprofilaxis con HBPM en pacientes de urgencias mediante la monitorización de la actividad del factor anti-Xa y analizar los factores que influyen en esta eficacia.

Método: Se incluyeron prospectivamente pacientes del SU del Hospital La Paz (HULP) con indicación de tromboprofilaxis (según la guía PRETEMED 2007). En el momento de la inclusión habían recibido al menos dos dosis de HBPM (enoxaparina 40 mg/24 horas o bemiparina 3.500 UI/24 horas, a criterio médico). El estudio fue aprobado por el CEIC del HULP. Todos los pacientes firmaron el consentimiento informado previa inclusión en el estudio. Los criterios de exclusión incluían utilización de dosis terapéuticas de HBPM, insuficiencia renal, pacientes embarazadas o en período de lactancia y participación concomitante en un estudio de intervención clínica. Se recogieron datos demográficos, clínicos, analíticos y de tolerabilidad de cada paciente y se realizó la determinación de factor anti-Xa en una muestra pico extraída a las 4 horas post-administración de HBPM. Se consideró un rango de 0,2-0,4 U/mL como tromboprofilaxis adecuada.

Resultados: Se reclutaron 50 pacientes. La mediana de edad fue de 77,50 (39-92) años, 66% mujeres, con peso medio de 75,66 ± 11,89 kg e IMC medio de 27,86 ± 4,46. En el 52% de los casos se empleó enoxaparina. Entre los antecedentes personales y factores predisponentes de ETEV se encontraron: infección aguda grave 60%, EPOC descompensado grave 30%, neoplasia 28%, ICC NYHA II 8%, DM 20%, TVP previa causa desconocida 4%, TVP previa causa conocida 2%, parálisis miembros inferiores 2%, quimioterapia 12%, tratamiento con antidepresivos 10%, tratamiento con inhibidores de aromatasa 6%, edad mayor de 60 años 84%, obesidad 38%, encamamiento de más de 4 días 38%, catéter venoso central 6% y tabaquismo 2%. La media global de factor anti-Xa fue de 0,23 ± 0,14 U/mL; el 49% de los pacientes se encontraba dentro del rango de tromboprofilaxis recomendado, el 40,8% estaba infratratado y el 10,2% estaba sobretreatado. El análisis por subgrupos muestra una diferencia en el grupo de pacientes con quimioterapia activa (0,37 ± 0,19 U/mL vs 0,22 ± 0,12 U/mL), estadísticamente significativa ($p = 0,008$). El 33,3% de los pacientes con quimioterapia estaba sobretreatado vs el 6,8 en el grupo de pacientes sin quimioterapia. Cuando comparamos las dos HBPM, la media del pico fue de 0,25 ± 0,11 U/mL para bemiparina y 0,22 ± 0,16 U/mL para enoxaparina, con una menor variabilidad interindividual para bemiparina (CV = 44% para bemiparina vs 72% para enoxaparina). El 58,3% de los pacientes que recibieron bemiparina tenían niveles dentro del rango vs el 38,5% del grupo de enoxaparina ($p = 0,139$).

Conclusiones: Más del 40% de los pacientes que reciben tromboprofilaxis en urgencias presentan niveles insuficientes de factor anti-Xa, lo que conlleva un aumento del riesgo de desarrollar un evento tromboembólico. Los pacientes en tratamiento con quimioterapia presentan niveles superiores de factor anti-Xa, lo que se traduce en un riesgo aumentado de hemorragia.

Sistema de notificación de incidentes y eventos adversos en un servicio de urgencias

Incident and adverse events notification system in an emergency department

Varo Cenarruzabeitia JJ,
Iturrioz Nuñez I,
Labiano Turrillas J,
Ros Madoz MC,
Vila Martín C

*Clínica Universitaria de
Navarra, Pamplona, España.*

Introducción: La cultura de seguridad significa ser conscientes de que podemos errar en cada una de nuestras actuaciones, causando daño al paciente, siendo la seguridad clínica una dimensión esencial de la calidad. Por eso es necesario conocer y entender las causas de los errores para poder prevenirlos. Una de las herramientas utilizadas para el mantenimiento de la seguridad clínica es el Sistema de Registro y Notificación de Incidentes y Eventos Adversos. Nuestro centro inició un proyecto de implantación de Registro y Análisis de Incidentes en el año 2004 en los ámbitos de mayor riesgo para el paciente. En el servicio de urgencias (SU) se instauró en Agosto de 2009.

Objetivos: Analizar los incidentes notificados en nuestro servicio desde la implantación del sistema lo que permitirá disminuir la morbimortalidad producida por la atención sanitaria en nuestro SU, aprendiendo de la experiencia, mejorando el clima de seguridad e identificando posibles acciones de mejora.

Método: Análisis descriptivo de los incidentes notificados desde su implantación (agosto 2009) y durante un periodo de tres años (agosto 2012). Se incluyen variables como: Fecha, hora y lugar (dentro del SU) del incidente, categoría profesional de los implica-

dos y del notificante, tipo de incidente (clínico, fallo de equipos, relacionado con vías vasculares-tubos-drenaje y miscelánea), descripción detallada del incidente y propuesta de mejora y categoría de gravedad del incidente: alcance y consecuencias para el paciente. Se utiliza una aplicación informática propia de nuestro centro para la notificación de incidentes y eventos, y las características del registro son: no punitivo; voluntario; confidencial; formato electrónico integrado en historia clínica; análisis posterior del incidente por expertos; orientado a sistemas; capacidad de respuesta de los responsables del SU. Las notificaciones se analizan sistemáticamente utilizando metodologías como el Estudio de Causa-Raíz, Análisis Modal de Fallos y Efectos, etc. Los profesionales obtienen *feed-back* en el momento en que la notificación es analizada, así como a través de informes anuales y en sesiones específicas de casos.

Resultados: 131 notificaciones registradas del 1-08-2009 al 31-08-2012. Categoría de gravedad: en un 56,48% alcanzaron al paciente pero no causaron daño y en un 9,15% provocaron algún tipo de daño que precisó tratamiento o ingreso hospitalario. Tipo de notificaciones: 16,79% incidencias clínicas (error de comunicación, de diagnóstico, o de procedimientos), 78,62% miscelánea (identificación del paciente, continuidad de la atención, muestras, medicación, demora en atención, organización del servicio), 4,58% fallos de equipamiento, 0% vías vasculares-tubos-drenajes. Notificante: 88,54% enfermera, 7,63% médico, 5,34% auxiliar. Acciones de mejora implantadas entre otras muchas: utilización de pulsera de identificación para todos los pacientes y revisión de varios protocolos internos (traslado de pacientes de otro centro, protocolo de sepsis, llamadas urgentes al médico, valoración por especialistas, comunicación de resultados críticos, cambios en orden médica, detección de riesgo de fuga y/o suicidio, supervisión de pacientes incapacitados).

Conclusiones: La utilización de este sistema ha servido para conocer problemas de seguridad en el servicio y mejorar algunos de los procesos y procedimientos del mismo. La clasificación del tipo de incidente es algo inespecífica atendiendo al volumen de notificaciones en el grupo de miscelánea. Es necesario conocer las barreras para la notificación y aumentar el compromiso de los profesionales. El *feed-back* a los profesionales es necesario para el mantenimiento de esta herramienta y la creación de una cultura de seguridad.

Profilaxis de la tromboembolia arterial en la fibrilación auricular: en busca de opciones de mejora en la práctica diaria de la fase aguda. Estudio HERMES-AF (Hospital Emergency department Management Strategies of Atrial Fibrillation)

Arterial thromboembolism prophylaxis in atrial fibrillation: looking for ways to improve routine practice in the acute phase: the HERMES-AF study (Hospital Emergency department Management Strategies of Atrial Fibrillation)

Introducción: Para evitar las catastróficas consecuencias del ictus cardioembólico, la trombopprofilaxis en la fibrilación auricular (FA) debe establecerse de un modo precoz. Para ello existen recomendaciones sencillas en las guías de práctica clínica basadas en el perfil de riesgo de embolia y hemorragia de los pacientes, pero no son implementadas de forma sistemática en la práctica diaria. En España, los pacientes con FA utilizan los servicios de urgencias hospitalarios como fuente habitual de atención médica, y constituyen una "oportunidad de oro" para establecer estrategias precoces de prevención. Sin embargo no existe información suficiente sobre la trombopprofilaxis en este ámbito que permita plantear estrategias de mejora.

Objetivos: 1) Analizar el perfil de riesgo embólico y la prescripción de trombopprofilaxis en los pacientes con FA que acuden a los servicios de urgencias hospitalarios, 2) Identificar los factores asociados a la no prescripción de anticoagulación.

Método: Estudio prospectivo, multicéntrico y observacional realizado en 127 servicios de urgencias hospitalarios de 15 Comunidades Autónomas del 23 de mayo al 5 de junio de 2011. Se incluyó a todos los pacientes mayores de 18 años con FA documentada mediante un electrocardiograma realizado en la visita al servicio de urgencias. Se obtuvieron los siguientes datos: demográficos, tipo de FA, comorbilidades asociadas, factores de riesgo embólico (esquema CHADS₂), grado de riesgo hemorrágico, trombopprofilaxis antes y después de la visita y motivos para no recomendar anticoagula-

**Coll-Vinent i Puig B¹,
Martín Martínez A¹,
Suero Méndez C¹,
Del Arco Galán C¹,
Sánchez López J¹,
Montull E²**

¹Grupo de Arritmias Cardíacas. Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. ²Sanofi España.

ción. No se realizaron recomendaciones sobre el tratamiento. Se obtuvo el consentimiento informado en todos los casos. Para las comparaciones se utilizó el test de la t de Student y el de la Ji cuadrado. Para valorar la asociación entre distintos factores y la anticoagulación se realizó una regresión logística.

Resultados: Se incluyó a 3.276 pacientes (51,6% mujeres) de $76,1 \pm 11,7$ años de edad. El 71,5% presentaba un riesgo embólico alto ($\text{CHADS}_2 \geq 2$) y el 19,3% riesgo intermedio ($\text{CHADS}_2 \geq 1$), pero solamente un 1.667 pacientes (51% del total, 68% de los pacientes con FA conocida) recibían profilaxis con anticoagulación oral antes de la visita. De los pacientes no anticoagulados, 803 (31,3%) tenían un riesgo embólico alto y ninguna contraindicación para la anticoagulación. A 309 de ellos (38,5%) se les recomendó anticoagulación al alta y a otros 155 (19,3%) antiagregación. Los principales motivos para no indicar anticoagulación fueron la edad avanzada (30,2%), la percepción de bajo riesgo para el paciente (16,2%) y la derivación a otros especialistas para tomar la decisión (10,2%). La edad avanzada (≥ 80 años), el sexo femenino, el antecedente de FA conocida y el consultar por un motivo directamente relacionado con la FA o su tratamiento se asociaron de manera independiente (regresión logística) a la ausencia de profilaxis ($p = 0,1$, $p = 0,011$, $p < 0,001$ y $p < 0,001$ respectivamente).

Conclusiones: La mayoría de los pacientes con FA que acuden a los SUH tienen un riesgo embólico elevado, pero la prescripción de anticoagulación es insuficiente. Esto es debido, al menos en parte, al inadecuado impacto de la edad y el género de los pacientes en la decisión médica, a la traslación de la decisión terapéutica a otros especialistas, y a la percepción de un bajo riesgo embólico pese a la presencia de factores de riesgo. Por tanto, como estrategia para mejorar la calidad de la tromboprofilaxis en la FA, es preciso incrementar la prescripción de ACO en los SUH a la totalidad de los pacientes de alto riesgo, especialmente en los citados grupos en que existen lagunas de prescripción, mediante la implementación sistemática de las recomendaciones de las Guías de Práctica clínica y así contribuir a mejorar su pronóstico y calidad de vida.

Factores que influyen en la mortalidad de los pacientes ingresados por traumatismo craneoencefálico en un servicio de cuidados críticos y urgencias

Factors influencing mortality in head-injury patients admitted to a critical and emergency care services

Salinas Martín MP,
López Caler C,
Valero Roldán JI,
Del Prado Martínez MF,
García Quesada G

Complejo Hospitalario
Universitario Carlos Haya,
Málaga, España.

Introducción: El traumatismo craneoencefálico (TCE) es una patología frecuente en los países industrializados, constituyendo la primera causa de muerte en varones jóvenes menores de 45 años, siendo la causa más frecuente los accidentes de tráfico. La mortalidad se sitúa en torno al 20-30% y supone un altísimo coste económico. El diagnóstico, tratamiento y pronóstico del TCE se ha modificado en los últimos años debido a la introducción de nuevas técnicas y a un mayor énfasis sobre la lesión secundaria, dirigido a su prevención y tratamiento. Conocer las características de estos pacientes y un manejo precoz llevaría a un descenso tanto de la mortalidad como de las secuelas derivadas de esta patología.

Objetivos: Describir las características de los pacientes con TCE ingresados en un servicio de cuidados críticos y urgencias de un hospital de tercer nivel y evaluar qué factores se relacionan con la mortalidad.

Método: Estudio observacional retrospectivo de los pacientes ingresados durante el año 2012 con diagnóstico de TCE grave en un servicio de cuidados críticos y urgencias de un hospital de tercer nivel. Análisis estadístico: Se analizaron variables demográficas (sexo, edad), factores de riesgo, de gravedad, necesidad de soporte ventilatorio y duración, tratamiento médico y quirúrgico utilizado y resultado al alta. Las variables cuantitativas de distribución simétrica se expresaron como media y desviación típica; las variables asimétricas como mediana y rango intercuartílico. Las variables cualitativas como porcentaje. Se usaron como test no paramétricos, Ji cuadrado y t Student, con un error alfa máximo del 5%.

Resultados: Se revisaron un total de 3.046 pacientes ingresados en la unidad de cuidados críticos, procedentes tanto de urgencias como de otros servicios. Ingresaron por motivo urgente 1.821, de los que sólo 76 lo hicieron con diagnóstico de TCE (4,17%). El 76,3% en el contexto de un politraumatismo, y el 23,7% lo hicieron por TCE per se.

El 72,4% eran hombres y el 27,6 mujeres. La edad media fue $46,4 \pm 21,1$ años. El APACHE medio al ingreso fue $20,54 \pm 7,16$ y el SOFA medio al ingreso $4,23 \pm 2,39$. Requieren ventilación mecánica el 93,4% de los pacientes con una duración media de $6,6 \pm 9,6$ días; traqueotomía el 43,7% (31 de 71 pacientes); precisó transfusión sanguínea el 35%. Se indujo coma barbitúrico en el 17% de los casos, el manitol fue necesario en el 71% de los mismos y relajantes musculares en el 21% de los pacientes, mayoritariamente de forma puntual. En cuanto a la cirugía, se intervino al 35% (27 pacientes): craneotomía descompresiva en 14 de ellos y evacuación de hematoma en 18. Precisión de ambas técnicas 5 de los pacientes. Como complicaciones destacaron: crisis disautonómicas en el 13% de los pacientes; neumonía asociada a ventilación mecánica en el 36%, siendo los patógenos causales por orden de frecuencia el *Staphylococcus aureus* meticilin sensible, *Klebsiella sp.*, *Staphylococcus aureus* meticilin resistente y *Acinetobacter baumannii*. La mortalidad global fue del 21%. Se encontró relación estadísticamente significativa entre la mortalidad y cifras de hemoglobina baja al ingreso ($< 9,3$ gr/dl) con $p < 0,01$ y de sodio elevado al alta (> 145 mEq/L) $p = 0,033$, OR: 3,67; IC 95% (1,06-12,68). No así entre el sexo y la mortalidad ($p = 1$). Los pacientes que recibieron tratamiento antibiótico adecuado presentaron menor mortalidad, $p = 0,016$, OR: 0,2, IC 95% (0,4-0,8).

Conclusiones: El TCE es un motivo de ingreso poco frecuente en nuestro servicio. Afecta fundamentalmente a hombres de mediana edad. La mayoría requieren ventilación mecánica. El tratamiento antibiótico adecuado y la cifra de hemoglobina alta al ingreso se relacionan con un mejor pronóstico.

Análisis de la utilización de un dispositivo de control de tiempo durante la reanimación cardiopulmonar

Analysis of the use of a time-control device during cardiopulmonary resuscitation

Introducción: Controlar de forma eficaz los tiempos de ejecución establecidos en las Guías Internacionales sobre Reanimación Cardiopulmonar (RCP) puede ser una tarea ardua. En muchas ocasiones la realización de esta tarea, con criterios estándar de objetividad, se puede encontrar condicionada por factores personales, instrumentales, logísticos, etc. Controlar los tiempos de ejecución durante una RCP desde un dispositivo Smartphone podría ser una buena solución.

Objetivo: Analizar la relación existente entre la utilización o no de un Dispositivo de Control de Tiempo (DCT) y su desarrollo en la asistencia durante la RCP, así como analizar el grado de satisfacción de los profesionales que utilizan dicho dispositivo.

Método: Estudio experimental, aleatorizado, longitudinal y prospectivo, de Junio de 2012 a Enero de 2013. Se instauró como DCT un iPhone 3G con una alarma configurada para sonar cada 2 minutos. La propuesta de estudio fue aceptada y respaldada por un Comité de Ética e Investigación Clínica. La muestra constó de 35 asistencias de pacientes con parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria a los que, de manera aleatorizada, se les aplicó o no la utilización del DCT. Para la recogida de datos se contestó una encuesta por parte del personal sanitario participante en las asistencias, habiéndoles instruido previamente en la utilización del DCT. Se recogieron variables demográficas, de desarrollo de asistencia y de grado de satisfacción. En estas se utilizó una escala numérica donde 1 era nada/mal y 5 alto/bien. Estadística: descriptiva, Ji cuadrado y t Student.

Resultados: Se recogieron 152 encuestas de 35 asistencias, de las cuales 84 (55,3%) utilizaron DCT y 68 (44,7%) no. La media de edad de los profesionales fue de $36 \pm 6,18$ años, 122 (80,3%) fueron hombres, 70 (46,1%) trabajaban en Unidades de Soporte Vital Intermedio y 97 (63,8%) tenían una antigüedad profesional de más de 10 años. Los que utilizaron el DCT vs los que no, diferían en: el seguimiento de los tiempos de ejecución de forma exacta [82 (97,6%) vs 25 (36,7%); $p < 0,001$], el grado de adhesión a los tiempos de ejecución ($4,30 \pm 0,69$ vs $3,38 \pm 0,69$; $p < 0,001$), el control de las alternancias en las compresiones torácicas ($4,46 \pm 0,64$ vs $3,62 \pm 0,71$; $p < 0,001$), el grado de efectividad a la hora de administrar fármacos ($4,42 \pm 0,54$ vs $3,84 \pm 0,78$; $p < 0,001$) y el grado de dificultad para seguir los tiempos de ejecución ($1,84 \pm 0,76$ vs $3,56 \pm 0,74$; $p < 0,001$). El 55,3% de los profesionales utilizó el DCT y puntuó según (escala de 1 a 5) su grado de utilidad en ($4,50 \pm 0,61$; $p < 0,001$), su

Mayol Barrera S¹,
Grima Cervantes O¹,
Berbel Castro J²

¹Hospital Universitari Mútua Terrassa, Barcelona, España.
²Ivemon. Ambulancias Egara, Terrassa, Barcelona, España.

aplicabilidad en $(4,45 \pm 0,66; p < 0,001)$, la optimización de las tareas en $(4,52 \pm 0,65; p < 0,001)$, la mejora del control de ciclos en $(4,60 \pm 0,62; p < 0,001)$, el aumento de la efectividad de los procedimientos realizados durante la RCP en $(4,46 \pm 0,63; p < 0,001)$ y significaron la interferencia o perjuicio del dispositivo en la asistencia realizada en $(1,31 \pm 0,51; p < 0,001)$.

Conclusiones: La utilización del DCT mejora significativamente el control de los tiempos de ejecución protocolizados en las Guías Internacionales sobre RCP, incidiendo así en una mejora de la adhesión a los tiempos de ejecución, del control de las alternancias en las compresiones torácicas, del grado de efectividad a la hora de administrar fármacos y una disminución del grado de dificultad para seguir los tiempos de ejecución. La gran utilidad y aplicabilidad del DCT definieron el alto grado de satisfacción expresado por los profesionales que lo utilizó.

Tromboembolismo pulmonar en pacientes muy ancianos

Pulmonary embolism in very elderly patients

Salas Campos R,
Pardo Pelegrín A,
Coll Colell R,
Sanjaume Feixa M,
Fernández Monràs F,
Parra Macías N

Hospital Universitari Sagrat
Cor, Barcelona, España.

Introducción: el tromboembolismo pulmonar (TEP) es más frecuente en pacientes ancianos. La clínica inespecífica y la patología asociada en este grupo de población dificultan el diagnóstico, generando pruebas complementarias y actitudes terapéuticas no exentas de riesgo.

Objetivos: Describir las características clínicas de los pacientes mayores de 85 años atendidos en urgencias con sospecha TEP, determinar la coincidencia entre sospecha y diagnóstico y evaluar el pronóstico en los pacientes con TEP mediante la escala de PESI (*Pulmonary Severity Index*).

Método: Incluimos 306 pacientes atendidos en urgencias con sospecha de TEP (diciembre 2004 y abril 2013). Seleccionamos los mayores de 85 años (82) y realizamos un estudio descriptivo-retrospectivo sobre esta muestra. Analizamos variables sociodemográficas, clínicas, factores de riesgo, exploraciones complementarias básicas, pruebas diagnósticas, pronóstico y mortalidad. Determinamos la media y la desviación estándar para las variables cuantitativas; el porcentaje y tamaño de la muestra para las variables cualitativas. (programa SPSS 15.0.).

Resultados: De los 306 pacientes con sospecha de TEP, 82 (26,7% del total) eran mayores de 85 años. Sociodemografía: edad media $89,3 \pm 3,99$ años. Mujeres 67 (81,7%) Procedencia: domicilio 70 (85,2%) residencia 9 (11,1%). Motivos de consulta: disnea súbita 36 (43,9%), dolor torácico 26 (31,7%), hemoptisis 3 (3,7%), otros 43 (52,4%). Factores de riesgo: en 47 (57,3%); inmovilización 23 (48,9%), TEP previo 12 (25,5%), cáncer 9 (19,1%), cirugía reciente 3 (6,4%). Comorbilidades en 76 (92,6%): HTA 78,9%, insuficiencia cardíaca (IC) 36,8%, EPOC 26,3%, fractura de fémur 19,7%, diabetes 11,8%, AVC 11,8%, obesidad 9,2%, tabaquismo 7,9%, IAM reciente 2,6%. Datos exploración física: media $T^a 36,63 \pm 0,82$, Fr. cardíaca $91,2 \pm 18,6$, Fr. respiratoria $26,4 \pm 7,3$, TA. sistólica $154,9 \pm 181,19$ y diastólica $72,6 \pm 12,8$ mmHg. Signos sospecha de TVP 10 (12,2%). Exploraciones complementarias básicas: datos de laboratorio: media creatinina (n = 80) $1,2 \text{ mg/dl} \pm 0,51$, hematocrito (n = 78) $35,6\% \pm 5,5$, pH (n = 71) $7,43 \pm 0,062$, PO_2 (n = 67) $64,33 \pm 17,9$ mmHg, PCO_2 (n = 66) $39,06 \pm 8,09$ mmHg, Bicarbonato (n = 66) $26,01 \pm 5,11$ meq/l, Dímero-D (n = 61) $3.648,73 \pm 2.808,64$ ng/dl, ECG (n = 82) patológico 35 (42,7%), Rx tórax (n = 82) normal 24 (29,3%). Pruebas diagnósticas: Gammaografía pulmonar en 44 (53,6%) AngioTAC torácico en 43 (52,4%) Angiografía pulmonar 1 (1,2%). Se confirma TEP en 39 (45,7%) de los 82 pacientes mayores de 85 años; por angioTAC 24 (29,3%) y por gammagrafía 14 (17,1%). *Doppler venoso* (n = 37) con TVP 15 (40,5%). TEP como primer diagnóstico al ingreso (n = 82): 36 (46,8%). TEP como primer diagnóstico al ingreso en los confirmados (n = 39): 27 (69,2%) Probabilidad clínica escala Wells (n = 81): baja 31 (37,8%), intermedia 28 (34,1%), alta 22 (26,8%). Probabilidad Wells TEP confirmado (n = 38): baja 10 (13,0%) Intermedia 20 (26%), alta 8 (10,4%). Pronóstico escala PESI (n = 33): PESI I-II 1 (2,6%), PESI III 10 (25,6%), PESI IV 15 (38,5%), PESI V 7 (17,9%) Media puntuación PESI $113,18 \pm 17$. Mortalidad durante el ingreso: pacientes con TEP (n = 39) 6 (15,4%). PESI/mortalidad (n = 33): 4 (66,6%) de los pacientes fallecidos eran de alto riesgo. Otros diagnósticos (n = 82): IC 17 (21%), EPOC reagudizado 7 (6,5%), neumonía 6 (5,6%), otros 13 (12,1%).

Conclusiones: Se confirma el TEP en menos de la mitad de nuestros pacientes con sospecha clínica inicial. La clínica inespecífica, la patología asociada, la escala de Wells y las exploraciones complementarias iniciales no ayudan al diagnóstico. En nuestra serie, el angioTAC respecto a la gammagrafía confirmó la sospecha diagnóstica en mayor número de pacientes. La historia clínica detallada al ingreso y una escala de probabilidad pre-test adaptada a esta población probablemente mejoraría el índice de sospecha clínica en este grupo de pacientes. La mayoría de nuestros pacientes pertenecían a la categoría de alto riesgo en la escala PESI y ésta se correlacionó bien con la mortalidad hospitalaria.

La presión arterial media tras la reanimación cardiopulmonar. ¿Variable asociada a la recuperación neurológica completa?

Is mean arterial pressure associated with complete neurological recovery after cardiopulmonary resuscitation?

Introducción: La presión arterial media (PAM) calcula la presión sanguínea promedio de todo el ciclo cardiaco de la sístole y la diástole. Los valores normales de presión arterial media en adultos oscilan entre 70 y 110 mmHg. Si la PAM es inferior a 60 mmHg, el corazón, el cerebro y los riñones no recibirán la suficiente sangre y oxígeno para funcionar, por lo que estaremos ante una perfusión deficiente de los órganos diana y esto podría estar colaborando tanto a la anoxia cerebral como al fracaso multiorgánico.

Objetivo: Medir la PAM alcanzada en los pacientes que han sufrido una parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria (PCR) tras la recuperación mantenida de pulso, con el fin de analizar su asociación con la recuperación neurológica completa (CPC I-II).

Método: Estudio observacional analítico. Población de estudio: cohorte de pacientes consecutivos atendidos desde el año 2006 al año 2011 por unidades de soporte vital avanzado (SVA) que han sufrido una PCR en el medio extrahospitalario, y que tras las maniobras de resucitación avanzada (RCP) son trasladados con pulso al hospital. Criterios de exclusión: Pacientes en los que no se comienzan maniobras de resucitación o bien una vez comenzadas y tras 30 minutos de maniobras avanzadas no recuperan pulso mantenido. Variables analizadas: epidemiológicas (edad y sexo) clínicas (ritmo de PCR: desfibrilable /no desfibrilable) y terapéuticas (tiempo de comienzo de la RCP, RCP testigos, PCR presenciada por el servicio de emergencias médicas (SEM)) y como variable resultado: PAM óptima > 70 mmHg [calculada como: $(2 \cdot \text{TAD} + \text{TAS})/3$] Análisis estadístico variables cuantitativas descritas con medidas centrales y de dispersión, cualitativas mediante frecuencias. Contraste de hipótesis Ji cuadrado; t de Student, análisis multivariante por regresión logística binaria, se exponen los resultados como *odds ratio* e intervalos de confianza al 95%. Se considera significación estadística con $p < 0,05$. Se procesan los datos con el programa SPSS v17.

Resultados: 633 pacientes. El 77,1% son varones con una media de edad de 59 ± 18 años y 65 ± 19 años para las mujeres ($p = 0,001$). El 52% (329) presentan ritmo desfibrilable (FV, TVSP). El tiempo de comienzo de la RCP es de 7 minutos de mediana (IQR: 4,3) (excluyendo la PCR presenciada) la PCR fue presenciada por el SEM en un 19,3% (122) y hubo RCP por testigos en el 34,8% restante (178). Se consigue recuperación neurológica completa en un 39,7% (251). La PAM inicial: es óptima en un 68,4% (433) y se asocia positiva y estadísticamente con la integridad neurológica ($p = 0,032$) *odds ratio* 1,46 (IC95% 1.034-2.082) La PAM se mantiene como predictor independiente de la recuperación neurológica completa (CPC I-II) en el modelo de regresión logística junto con la RCP testigos, ritmo inicial desfibrilable y PCR presenciada, con un *odds ratio* de 1.493 (IC95% 1,01-2,20), 1.516 (IC95% 1,01-2,25), 4.655 (IC95% 3,15-6,87) y 7.079 (IC95% 4,32-11,58), respectivamente.

Conclusiones: La PAM en nuestra serie se muestra como factor pronóstico independiente de la recuperación "ad integrum". Así el tener una PAM inicial mayor de 70 mmHg hace que la probabilidad de recuperación neurológica completa (CPC I-II) sea 1,5 veces mayor, esto confirma que la toma de constantes iniciales proporciona una información más en la toma de decisiones para optimizar los cuidados post resucitación.

Pastor González E,
Pozo Soler P,
Sabín Gómez ML,
García-Ochoa Blanco MJ,
Camacho Leis C,
Caniego Rodrigo C
SAMUR-Protección Civil,
Madrid, España.

Optimización de la reanimación cardiopulmonar mediante la utilización de la aplicación informática iRCP®

Optimization of cardiopulmonary resuscitation using the iRCP® informatics application

Mayol Barrera S¹,
Grima Cervantes O¹,
Berbel Castro J²

¹Hospital Universitari Mútua
Terrassa, Barcelona, España.

²Ivemom. Ambulancias Egara,
Terrassa, Barcelona, España.

Introducción: Realizar las maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP) de manera óptima, según establecen los estándares internacionales, puede ser una tarea difícil de conseguir debido a la multitud de variables que intervienen en el procedimiento, así como a factores externos no relacionados intrínsecamente. Con la aparición de cada vez más dispositivos móviles de última generación, la gran penetración de estos en el mercado y en el ámbito sanitario y el desarrollo en auge de aplicaciones informáticas sanitarias dirigidas a los Smartphones, convierten la utilización de la aplicación iRCP®, como asistente a la RCP avanzada, en una buena herramienta y solución para optimizar ésta.

Objetivo: Analizar la relación existente entre la utilización o no de la aplicación iRCP® durante la asistencia a una RCP.

Método: Estudio piloto, experimental, aleatorizado, prospectivo. La muestra constó de 42 casos, en los que de manera aleatorizada se utilizó o no la aplicación iRCP® ante un maniquí Laerdal® Simulador SVA Completo, con un escenario único diseñado para la ocasión donde se simuló una parada cardiorrespiratoria con ritmos de asistolia y fibrilación ventricular. Se evaluó a un total de 126 médicos y enfermeras voluntarios en grupos 3 por caso. Para la recogida de datos se utilizó una plantilla de evaluación diseñada para esta tarea y se aplicó por parte de instructores de soporte vital avanzado (SVA) donde, de manera objetiva, valoraron la ejecución correcta de todas las variables según los estándares internacionales sobre RCP. En variable dependiente se utilizó la dicotomía si/no y en las independientes correcto/incorrecto. Estadística: descriptiva con pruebas de Ji cuadrado y t Student.

Resultados: Se realizaron 42 evaluaciones de los diferentes casos, de las cuales en 21 (50%) se utilizó la aplicación iRCP® y 21 (50%) no. De los que se utilizó la aplicación iRCP® vs los que no, se obtuvo: número de ciclos en 2 min (5 vs 6,48 ± 1,07; p < 0,001), ratio 30:2 compresión/ventilación [21 (100%) vs 11 (52,38%); p < 0,001], frecuencia de compresiones torácicas entre 100-120 x min [21 (100%) vs 6 (28,57%); p < 0,001], control de tiempos de ejecución [21 (100%) vs 7 (33,33%); p < 0,001], administración de fármacos entre 3-5min [21 (100%) vs 11 (52,38%); p < 0,001], minimización de pausas en compresiones torácicas [18 (85,71%) vs 7 (33,33%); p = 0,001], valoración de causas reversibles [18 (85,71%) vs 7 (33,33%); p = 0,001], cambio de reanimador cada 2 min [17 (80,95%) vs 6 (28,57%); p = 0,001], profundidad correcta de compresiones torácicas [16 (76,19%) vs 6 (28,57%); p = 0,002], descompresiones torácicas [18 (85,71%) vs 6 (28,57%); p < 0,001], valoración de ritmo cada 2 min [21 (100%) vs 12 (57,14%); p = 0,001], no interrupción de compresiones torácicas para valorar ritmo antes 2 min [18 (85,71%) vs 8 (38,09%); p = 0,001] y lideraje único [15 (71,42%) vs 11 (52,38%); p = 0,20].

Conclusiones: La utilización de la aplicación iRCP® optimiza significativamente la realización de la RCP según establecen los estándares internacionales. Esta optimización se ve reflejada en la excelente ejecución de los ratios de compresión/ventilación, la frecuencia de las compresiones torácicas, el control de tiempos de ejecución y la administración de fármacos entre 3-5 min. A la vez mejoran las compresiones torácicas mínimamente interrumpidas, la valoración de causas reversibles, el cambio de reanimador cada 2 minutos, la profundidad correcta de compresiones torácicas, las descompresiones torácicas, la valoración de ritmo cada 2 minutos y la no interrupción de compresiones torácicas para valorar ritmo antes de 2 minutos. También se observa una tendencia de mejora en el lideraje único pero sin que se le pueda atribuir una significación estadística.