

ISSN: 2529-850X



Journal

of Negative & No Positive Results

Incluida en:



Órgano oficial de la Asociación Para el Progreso de la Biomedicina

SUMARIO

Editorial

- 120 **Luces y sombras del cribado del cáncer de próstata.**
Julio A. Virseda Rodríguez, Ángeles Franco-López, Alvaro J. Virseda Rodriguez
- 122 **La Política de Culpabilizar a los Niños y adultos de la Obesidad.**
Arturo Jiménez Cruz

Original

- 124 **Dimensiones de la aurícula izquierda en pacientes con ictus isquémico criptogénico como método para predecir el desarrollo de fibrilación auricular.**
Antonio Cruz Culebras, Paula Pérez Torre, Rocío Vera, Marina Pascual Izco
- 129 **Autoría y filiación como indicador pronóstico de la calidad en la Web 2.0: los Blogs sobre medio ambiente.**
Vanessa Esperanza Oller-Arlandís, Javier Sanz-Valero
- 135 **Escasez de factores influyentes en la evolución del shock cardiogénico isquémico.**
Víctor M. Hidalgo Olivares, José A. Rodríguez Montes, Pedro J. Tárraga López
- 144 **ProstaWeb: una herramienta online para la predicción de patologías prostáticas desde Atención Primaria.**
Francisco J. Pérez-Gil, Pablo Bermejo, Alicia Vivo, Pedro J. Tárraga-López
- 152 **Análisis sociodemográfico del estado y nivel nutricional y de actividad física de dos centros escolares de Granada (España).**
María I. Tovar-Galvez, María A. Martín-Cuesta, Emilio González-Jiménez, Jacqueline Schmidt-RioValle

Caso Clínico

- 160 **Hemobilia: una complicación poco común de la colecistectomía.**
Luis Asensio Gómez, Estibaliz Álvarez Peña, José Antonio Rodríguez-Montes

Obituario

- 165 **In Memoriam Eugene Garfield (1925-2017)**
Jesús M. Culebras y Ángeles Franco-López

Journal

of Negative & No Positive Results

Órgano oficial de la Asociación Para el Progreso de la Biomedicina

Director

JESÚS M. CULEBRAS

*De la Real Academia de Medicina y Cirugía de Valladolid y del Instituto de Biomedicina (IBIOMED).
Universidad de León (Spain). Ac. Profesor Titular de Cirugía
culebras@jonnpr.com*

Journal of Negative and No Positive Results es una revista internacional, sometida a revisión por pares y Open Access, *Órgano oficial de la Asociación Para el Progreso de la Biomedicina*, (CIF G24325037) que centra su enfoque en los resultados negativos, neutros o no positivos de las investigaciones en ciencia, salud y farmacia.

Journal of Negative and No Positive Results is an international rapid peer-reviewed journal, open access, *official organ of the Association for the Progress of Biomedicine (CIF G24325037)*, focused in negative, neutral or not positive results from research in science, health and pharma.

NORMAS DE PUBLICACIÓN EN LA REVISTA:

<http://www.jonnpr.com/Normas%20de%20publicacion%20v01%20Mayo%202016.pdf>

GUIDELINES OF PUBLICATION IN THE JOURNAL:

<http://www.jonnpr.com/Guidelines%20of%20publication%20v01%20May%202016.pdf>

Dirección postal

Research and Science S.L.
Artistas 51, 2º 6
28020 Madrid (España)

SopORTE editorial

Luis Vicente Vacas
C/ San Emilio 28, Bajo 1
28017 Madrid (España)

Contacto principal

contacto@jonnpr.com

Contacto de soporte

Responsable editorial
Correo electrónico: luis.vicente@jonnpr.com

Dep. Legal: Exento según R.D. 635/2015

ISSN-L: 2529-850X

Journal

of Negative & No Positive Results

Director

JESÚS M. CULEBRAS

*De la Real Academia de Medicina y Cirugía de Valladolid y del Instituto de Biomedicina (IBIOMED).
Universidad de León (Spain). Ac. Profesor Titular de Cirugía*

culebras@jonpr.com

Community Manager

ANTONIO CRUZ

*Neurólogo de la Unidad de Ictus Hospital Ramón y Cajal, Madrid
Scientific Advisor Neurologic International*

community@jonpr.com

Comité Editorial

Roxana Bravo

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico
(CEPLAN), (Perú).

insgastronomia@gmail.com

Luis Collado Yurrita

Departamento de Medicina, Universidad Complutense
de Madrid (España)

lcollado@ucm.es

Mauricio Di Silvio

Dirección de Educación y Capacitación del Hospital
General de México, (México)

disilviomaucio@gmail.com

Abelardo García de Lorenzo

acCatedrático y Director de la Cátedra de Medicina
Crítica y Metabolismo-UAM. Jefe de Servicio de
Medicina Intensiva. Hospital Universitario La Paz-
Carlos III. Madrid. Instituto de Investigación IdiPAZ
(España)

aqdl@telefonica.net

Javier González Gallego

Institute of Biomedicine (IBIOMED), University of León,
(España)

jgonga@unileon.es

José Antonio Irlés Rocamora

UGC Endocrinología y Nutrición Hospital Ntra Sra de
Valme Sevilla. (España)

josea.irlés.sspa@juntadeandalucia.es

Beatriz Jáuregui Garrido

Hospital Virgen del Rocío (Unidad de Arritmias)
(España)

beatrizjg86@gmail.com

Ignacio Jáuregui Lobera

Departamento de Biología Molecular e Ingeniería
Bioquímica. Área de Nutrición y Bromatología.
Universidad Pablo de Olavide. Sevilla (España)

ijl@tcasevilla.com

Arturo Jiménez Cruz

Facultad de Medicina y Psicología y Universidad
Autónoma de Baja California, (México)

ajimenez@uabc.edu.mx

Francisco Jorquera Plaza

Jefe de Servicio de Aparato Digestivo Complejo
Asistencial Universitario de León (España)

fjorqueraplaza@gmail.com

Emilio Martínez de Vitoria

Departamento de Fisiología. Instituto de Nutrición y
Tecnología de los Alimentos "José Mataix" (INYTA).
Universidad de Granada. Armilla Granada. (España)

emiliom@jonpr.com

José Luis Mauriz Gutiérrez

Institute of Biomedicine (IBIOMED). University of León,
León (España)

jlmauriz@unileon.es

Juan José Nava Mateos

Medicina Interna. Hospital Ramón y Cajal de Madrid
(España)

navamateos@gmail.com

Pedro Luis Prieto Hontoria

Universidad SEK. Facultad de Salud y Ciencias de la
Actividad Física. (Chile)

pedro.prieto@usek.cl

Amelia Rodríguez Martín

Catedrática de Salud Pública de la Facultad de
Enfermería y Fisioterapia. Universidad de Cádiz
(España)

amelia.rodriquez@uca.es

Francisco J Sánchez Muniz

Académico de Número de la Real Academia Nacional
de Farmacia. Departamento de Nutrición. Facultad de
Farmacia, Universidad Complutense de Madrid
(España)

frasan@ucm.es

Sergio Santana Porbén

Médico, Especialista de Segundo Grado en
Bioquímica Clínica, Máster en Nutrición en Salud
Pública, Profesor Asistente de Bioquímica, Editor-
Ejecutivo de la RCAN Revista Cubana de Alimentación
y Nutrición. La Habana, Cuba

ssergito@jonpr.com

Javier Sanz Valero

Àrea d'Historia de la Ciència. Dept. Salut Pública,
Història de la Ciència y Ginecologia. Universitat Miguel
Hernández. Sant Joan d'Alacant (España)

jsanz@umh.es

Dan Waitzberg

University of Sao Paulo Medical School (Brasil)

dan.waitzberg@gmail.com

Carmina Wanden-Berghe

Hospital General Universitario de Alicante ISABIAL-
FISABIO

carminaw@telefonica.net

Journal

of Negative & No Positive Results

NORMAS DE PUBLICACIÓN EN LA REVISTA

Política editorial

Journal of Negative and No Positive Results es una revista internacional que centra su enfoque en los resultados negativos, neutros o no positivos de las investigaciones en ciencia, salud y farmacia. La revisión de los artículos se realiza por pares. La filosofía de la revista es Open Access para facilitar el acceso universal a la información publicada.

Los artículos deben enviarse a la revista a través del sistema *online* de gestión. Los manuscritos deben elaborarse siguiendo las recomendaciones del Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas en su última versión (disponible en <http://www.icmje.org>), y ajustarse a las normas aquí presentadas. La falta de consideración de estas instrucciones, además de producir un retraso en el proceso editorial, puede causar el rechazo del trabajo.

Igualmente, la falta de adherencia de los trabajos presentados a las instrucciones recogidas en este documento causará la devolución del trabajo a sus autores para que subsanen las deficiencias encontradas antes de proseguir con el proceso editorial.

Los artículos que se remitan deben ser originales e inéditos y no habrán sido publicados con anterioridad ni estar en evaluación en ninguna otra revista.

Todos los manuscritos se someterán a un proceso estandarizado de revisión anónima «por pares». El comité editorial remitirá a los/as autores/as el informe de los/as revisores/as, que también será anónimo, y al que deberán contestar de acuerdo con las recomendaciones que se les indiquen. Posteriormente se confirmará la aceptación del manuscrito. En todo caso, el comité editorial se reserva el derecho de rechazar los originales que no juzgue apropiados, así como proponer las modificaciones que considere oportunas. Las cartas al director pueden ser aceptadas directamente por el/la directora/a, previo informe del comité editorial. Los/as autores/as que consideren muy importante la rápida publicación de su trabajo deberán indicarlo expresamente en la carta de presentación, justificándolo adecuadamente. A juicio del comité editorial de la revista estos trabajos tendrán un proceso de revisión preferente. Los juicios y opiniones emitidos en los artículos, así como los posibles errores o falsedades, son responsabilidad exclusiva de los/as autores/as.

Todos los artículos aceptados quedan como propiedad de *Journal of Negative and No Positive Results*, y no podrán ser reproducidos en parte o totalmente sin su permiso. Los/as autores/as ceden, en el supuesto de publicación, de forma exclusiva los derechos de edición, reproducción, distribución, traducción y comunicación pública (por cualquier medio o soporte sonoro, audiovisual o electrónico) de su trabajo. El comité editorial de *Journal of Negative and No Positive Results* podrá incluir el artículo en los índices nacionales e internacionales o bases de datos que considere oportuno. Para ello, se adjuntará una carta de cesión de derechos en el momento del envío del trabajo a través del sistema *online* de gestión de manuscritos.

Tipos y extensión de los artículos

Editorial. Puede ser de carácter científico o de carácter profesional referente a aspectos relacionados con los órganos de gestión de la **Journal of Negative and No Positive Results**, con los comités de la revista, o temas actuales. También puede publicarse un editorial previa solicitud de los/las autores/as interesados/as y valoración por el comité editorial (se recomienda consultar previamente con el editor/a jefe de la revista).

Original. Trabajo de investigación cuantitativa o cualitativa relacionado con cualquier aspecto de la investigación en los campos que son objeto de la revista. Este tipo de artículo debe incluir un texto antes de la introducción en el que se explique qué aporta el estudio realizado a la literatura científica, con el fin de ofrecer a los/las lectores/as una visión general del contenido más relevante, (ver procedimiento de envío, segundo documento, aportación a la literatura científica).

Original breve. Trabajo de la misma característica que el original, que por sus condiciones especiales y concreción, puede ser publicado de manera más abreviada.

Revisión. Trabajo de revisión, preferiblemente mediante metodología sistemática, con o sin meta-análisis, sobre temas relevantes y de actualidad en los campos que son objeto de la revista.

Cartas al director. Tendrá cabida en esta sección cualquier comunicación breve que realice:

- Comentarios sobre una publicación previamente aparecida en la revista. Tendrán preferencia y se publicarán de forma más rápida las cartas que hagan referencia a artículos aparecidos en el número anterior.
- Comentarios sobre la línea editorial de la revista, o sobre noticias de actualidad científica, siempre que tengan un claro interés en los campos que son objeto de la revista.

Extensión orientativa de los artículos				
Tipo de artículo	Resumen	Texto	Tablas y figuras	Referencias
Editoriales	---	2.000 palabras	1	10
Originales	Estructurado 250 palabras	3.500 palabras	6	30
Originales breves	Estructurado 150 palabras	2.000 palabras	3	15
Revisión	Estructurado 300 palabras	6.000 palabras	6	150
Cartas al director	---	400 palabras	1	5

NORMAS DE PRESENTACIÓN

Aspectos formales del artículo

Journal of Negative and No Positive Results publica artículos en español y en inglés. Cuando el artículo esté en inglés, antes de su envío a la revista debe ser revisado por una persona angloparlante. Tanto para los artículos en español como en inglés se debe de incluir el resumen y las palabras clave en ambos idiomas en aquellos tipos de artículo que requieran resumen.

El texto debe presentarse en formato Word, con un interlineado de 1,5 en todas sus secciones, márgenes de 2 centímetros y con las páginas numeradas en la parte inferior derecha. Se evitará el uso de abreviaturas en el título y en el resumen del trabajo. La primera vez que aparezca una abreviatura en el texto debe estar precedida por el término completo a que se refiere, excepto en el caso de unidades de medida. Éstas se expresarán preferentemente en Unidades del Sistema Internacional. Las cifras decimales se separan de las unidades mediante una coma y los millares se indican mediante un punto. En los artículos en inglés se deberá seguir la puntuación correspondiente, decimales mediante un punto y millares con una coma).

Recomendaciones para la publicación

Journal of Negative and No Positive Results se adhiere a los «requisitos de uniformidad para manuscritos enviados a revistas biomédicas» elaborados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, en su edición más actual, cuyo texto oficial se encuentra disponible en: <http://www.icmje.org/>

Para realización de ensayos clínicos hay que considerar las normas dictadas por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, disponible en: <http://www.aemps.gob.es/investigacionClinica/medicamentos/ensayosClinicos.htm>; y figurar en el registro español de estudios clínicos (el código de identificación debe hacerse constar en el artículo de publicación).

Adherencia a recomendaciones éticas

Los estudios enviados, en caso de que se hayan realizado con personas o animales, deberán haber sido evaluados y autorizados previamente por comités de investigación o de ensayos clínicos y confirmar que se adhiere a los principios básicos de la Declaración de Helsinki de la *World Medical Association* (texto disponible en: <http://www.wma.net/es/20activities/10ethics/10helsinki/>).

En especial se deberá informar que los datos de pacientes se han obtenido tras la firma de un consentimiento informado cuando éste sea necesario. Del mismo modo, los autores deberán declarar que se han seguido los protocolos establecidos por sus respectivos centros sanitarios para acceder a los datos de las historias clínicas a los fines de poder realizar este tipo de publicación con finalidad de investigación/divulgación para la comunidad científica. Todas estas condiciones deben figurar clara y detalladamente en el apartado de Métodos.

PROCEDIMIENTO DE ENVÍO

Los artículos deben remitirse por vía electrónica a través de la dirección Web <http://www.jonnpr.com>, donde se encuentra toda la información necesaria para realizar el envío. A través de esta página Web también se podrá realizar un seguimiento del estado del artículo.

Los artículos se introducirán en el sistema en varios archivos:

- Primer documento que incluirá la página del título, carta de presentación, declaración de autoría, financiación, agradecimientos y conflicto de interés.
- Segundo documento con el cuerpo del texto (resumen y palabras clave, *abstract* y *keywords*, introducción, métodos, resultados, discusión, bibliografía, tablas y pies de figura).
- Figuras.

En el sistema de envío online se encontrarán instrucciones más detalladas.

Proceso de revisión: Siempre que se sugiera efectuar modificaciones en los artículos, los autores deberán remitir junto a la nueva versión del artículo una explicación detallada de las modificaciones realizadas, las sugeridas tanto por los informes de los expertos consultados como por el comité editorial de la revista.

Primer documento

Página del título: Contendrá el título del trabajo, los autores y su filiación, el autor responsable del manuscrito y su dirección, y el número de palabras de los resúmenes y del manuscrito.

El título deberá describir adecuadamente el contenido del trabajo y ser lo más conciso posible, en una sola frase (en general, no más de 15 palabras). Se deben evitar los acrónimos, códigos y símbolos que no sean de uso común.

Debe figurar en todos los casos el título en español e inglés.

Los autores indicarán el nombre (sin abreviar) con uno o dos apellidos. Posteriormente y en línea inferior, se indicará el servicio o departamentos a los que pertenecen y la institución correspondiente. No se indicará el grado académico ni la categoría profesional de los/las autores/as. Es importante tener en cuenta los requisitos de autoría grupal. Se recomienda a los autores que definan su «apellido bibliográfico» mediante el uso de un sólo apellido o de los dos apellidos unidos por un guión, para evitar confusiones en las bases de datos bibliográficas. Aquellos autores que envíen el manuscrito con dos apellidos deben tener en cuenta que se publicarán los dos apellidos en la cabecera del artículo y enviará a las bases de datos en las que está indexada la referencia con los dos apellidos, no haciéndose responsable de las posibles confusiones en la citación posterior del autor.

El autor responsable de la correspondencia deberá estar claramente indicado, junto a su dirección profesional o particular completa, incluyendo número de teléfono y correo electrónico. Las direcciones postal y electrónica figurarán en la primera página del artículo si fuera publicado.

Recuento de palabras, indicando por separado el número de palabras del resumen en español y en inglés, y el número de palabras del texto principal (sin incluir la primera página, el resumen/abstract, la bibliografía, las tablas ni las figuras).

Carta de presentación: Debe incluirse un párrafo acerca de cuál es el mensaje principal, su aportación al conocimiento previo, la originalidad y la relevancia del trabajo. La carta de presentación debe indicar:

- El tipo de artículo, sin perjuicio de la decisión final del comité editorial de la revista.

- Que el trabajo no ha sido publicado previamente, ni se encuentra en proceso de revisión en ninguna otra revista.
- Que se han obtenido las adecuadas autorizaciones para la reproducción de material ya publicado (si es el caso) y que se entregarán a la editorial toda vez que el trabajo haya sido aceptado para publicación.
- Indicación y justificación, si procede, de la necesidad de un proceso rápido de publicación por la especial actualidad de la investigación o la rápida obsolescencia de los datos.

Además, debe dejar constancia del cumplimiento de las normas de la revista, y si hubiera trabajos que pudieran ser considerados publicación redundante se deberá explicar en este apartado, así como cualquier otra eventualidad que pueda ser de interés para el/la editor/a jefe de ***Journal of Negative and No Positive Results***.

Declaración de autoría: En este apartado se incluirá un párrafo donde se especifique claramente cuál ha sido la contribución de cada uno/una de los autores/as, tanto en el trabajo como en la elaboración del artículo. Los requisitos de uniformidad para la presentación de manuscritos a revistas científicas establecen que las autorías deben basarse en la contribución sustancial, que debe darse simultáneamente a:

- La concepción y el diseño del trabajo, o a la recogida de datos, o al análisis y la interpretación de los datos.
- La escritura del artículo o su revisión crítica con importantes contribuciones intelectuales.
- La aprobación de la versión final para su publicación.

Deben cumplirse todas estas condiciones, ya que la participación exclusiva en la búsqueda y la obtención de fondos, en la recogida de datos o en el análisis estadístico, por ejemplo, no justifica la autoría, ni tampoco la supervisión general del trabajo. El/la autor/a responsable debe asegurar que todas las personas incluidas cumplen realmente los criterios de autoría, y que no se excluye a nadie que también los cumpla.

Financiación: Reconocimiento de las ayudas económicas y materiales que haya podido tener el estudio, e indicar el organismo, la agencia, la institución o la empresa, y el número de proyecto, convenio o contrato. En caso de no contar con financiación externa se hará constar «Sin financiación».

Agradecimientos: Sección donde deben aparecer, si procede, las personas que no reúnen todos los requisitos de autoría, pero que han facilitado la realización del estudio o del artículo. También es un lugar aceptable para citar personas o instituciones que han apoyado el estudio con trabajo o con fondos. Todas las personas mencionadas en la sección de agradecimientos deben conocer y aprobar su inclusión en dicha sección.

Conflicto de interés: Todos los artículos que se envíen deben contener una declaración de los posibles conflictos de intereses de cada una de las personas firmantes. Los conflictos de intereses pueden ser laborales, de investigación, económicos o morales. Los/las autores/as, al enviar el manuscrito, deben indicar por escrito si existe alguno de estos conflictos. El/la editor/ jefe podrá requerir a los/las autores/as que esta declaración de conflictos se amplíe o detalle al máximo cuando lo considere oportuno. De la misma manera, si no hay ningún conflicto de intereses deberán hacerlo constar explícitamente «Sin conflicto de interés». La inclusión de esta información es requisito indispensable en todos los tipos de artículos anteriormente descritos para ser considerados por parte del comité editorial.

Segundo documento (cuerpo del artículo)

Resumen: En consonancia a las normas de ***Journal of Negative and No Positive Results***, algunos trabajos deben contener un resumen (ver apartado sobre tipos y extensión de los artículos). Cuando se requiera un resumen estructurado, sus apartados serán: objetivo, método, resultados, conclusiones. El resumen se debe caracterizar por: 1) poder actuar como sustituto del texto si no se

dispusiera de él; 2) estar desarrollado en términos concretos, mencionando los puntos esenciales del artículo; 3) no incluir citas bibliográficas, materiales o datos no mencionados en el texto; 4) no deberán utilizarse abreviaturas. En los casos en que se debe incluir resumen se debe de hacer en los dos idiomas, español e inglés, en primer lugar irá el correspondiente al idioma del artículo.

Palabras clave: Debajo del resumen se incluirán de tres a diez palabras clave que identificarán el contenido del trabajo para su inclusión en índices y bases de datos. Salvo imposibilidad, deberán coincidir con los términos del *Medical Subject Headings* (MeSH) propuestos por la *U.S. National Library of Medicine*, disponibles en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>. En los casos en que se debe incluir palabras clave se debe de hacer en los dos idiomas, español e inglés, en cada caso debajo del resumen en el idioma correspondiente.

Aportación a la literatura científica: En los artículos originales se incluirá un breve texto en el que se explique lo qué aporta el estudio, con el fin de ofrecer a los/las lectores/as una visión general del contenido más relevante. En este texto no debe copiarse literalmente el contenido del resumen. No contendrá abreviaturas. Es recomendable incluir la siguiente información:

- Describir en un párrafo de 200 caracteres como máximo qué aporta el estudio realizado al conocimiento ya existente.
- Añadir un segundo párrafo (también de 200 caracteres como máximo) en el que se planteen las implicaciones de los resultados obtenidos, para la práctica, y la investigación en general.

Introducción: Será lo más breve posible, tratando de justificar la necesidad del trabajo que se presenta. Conviene centrar el problema con datos actuales. Deberá citarse solamente la bibliografía indispensable, según criterios de actualidad y relevancia en relación con los fines del estudio. No se incluirán datos o conclusiones del trabajo que se publica. El último párrafo de la introducción describirá el objetivo (o los objetivos) del trabajo.

Métodos: Se indicará el ámbito donde se ha realizado la investigación, el período o duración, las características de la serie estudiada, el criterio de selección empleado y las técnicas utilizadas, describiendo con precisión cómo se llevó a cabo el estudio, tipo de diseño utilizado, criterios de inclusión y exclusión, análisis estadístico, etc., y proporcionando los detalles suficientes para que la experiencia pueda repetirse sobre la base de la información aportada. En el caso de las revisiones es muy recomendable describir la búsqueda bibliográfica realizada, los criterios de inclusión y exclusión de los trabajos, el método de evaluación de la calidad de las evidencias encontradas y las técnicas de valoración del resultado que se considera.

Resultados: Describen los hallazgos obtenidos con los materiales y métodos referidos, detallándose tanto los hallazgos positivos como los negativos. Los datos pueden mencionarse en el texto o en forma de tablas o figuras. No deben repetirse en el texto los datos de las tablas o figuras. Se resaltarán o resumirán sólo las observaciones importantes, en línea con el objetivo del estudio.

Discusión: Debe interpretar los resultados, resaltando los aspectos nuevos e importantes del estudio y las conclusiones que de ellos se derivan. Debe relacionar las observaciones que se describen con otros estudios pertinentes. Los autores pueden exponer sus propias opiniones sobre el tema. Se debe discutir: el significado y la aplicación práctica de los resultados; las consideraciones sobre una posible inconsistencia de la metodología y las razones por las cuales pueden ser válidos los resultados; la relación con publicaciones similares y comparación en las áreas de acuerdo y desacuerdo, y las indicaciones y directrices para futuras investigaciones. Por otra parte, debe evitarse que la discusión se convierta en una revisión del tema y que se repitan los conceptos que hayan aparecido en la introducción. Tampoco deben repetirse los resultados del trabajo. Se evitarán las afirmaciones gratuitas y las afirmaciones no apoyadas en los datos.

Tablas: Se presentarán en hojas aparte que incluirán:

- Numeración de la tabla con números arábigos, que se citará en el texto en orden correlativo.
- Título de la tabla en la parte superior y abreviaturas o siglas en la parte inferior.
- Una sola tabla por hoja.

- Cada columna debe llevar un encabezamiento. El contenido deberá ser autoexplicativo y los datos que se incluyan no deben repetirse ni en el texto ni en otras tablas o figuras. La revista admitirá tablas que ocupen hasta un máximo de una página. Por tanto, en el caso de tablas muy extensas, se dividirán en varias partes, indicando en cada una de ellas que se trata de una continuación.
- Cuando se haya efectuado un estudio estadístico, se indicará a pie de tabla la técnica empleada y el nivel de significación, si no se hubiera incluido en el texto de la tabla.

Figuras: Incluirán todo tipo de material no tabular (morfología, algoritmos, histogramas, gráficas, etc.) y se citarán en el texto en orden correlativo. Se remitirán con resolución suficiente y alta calidad, con una flecha indicando la parte superior si no contienen texto. Las leyendas o pies de figuras se escribirán en hoja aparte dentro del archivo del artículo, tras las tablas, indicando el número que les corresponde en caracteres arábigos. En el caso de fotografías de pacientes, estarán realizadas de forma que éstos no sean identificables.

Bibliografía: La bibliografía se presentará según el orden de aparición en el texto, con la correspondiente numeración correlativa en caracteres arábigos. En los casos en que la cita se coloque junto a un signo de puntuación, la cita precederá al signo. En el texto, los números irán en formato superíndice y entre paréntesis. La bibliografía se remitirá como texto estándar, nunca como notas al pie o notas finales. No se aceptarán los códigos específicos de los programas de gestión bibliográfica. Aunque en las bases de datos no aparezcan tildes, las citas de revistas en castellano sí las llevarán.

Se citarán sólo aquellos trabajos que tengan relación con alguna sección del manuscrito, siendo responsabilidad de los autores la adecuada revisión bibliográfica del conocimiento previo en el tema de su investigación. Los revisores considerarán especialmente que toda la bibliografía relevante ha sido valorada.

Las comunicaciones personales y los datos no publicados no se citarán, sino que se hará referencia a ellos en el texto. Los originales aceptados, pero aún no publicados, pueden incluirse en las citas bibliográficas, especificando el nombre de la revista, seguido por «aceptado para su publicación y la fecha de aceptación». En caso de artículos publicados previamente en formato electrónica debe indicarse la fecha de esa publicación.

El formato y estilo de citación debe seguir rigurosamente los «requisitos de uniformidad para manuscritos enviados a revistas biomédicas», disponible en: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

Las abreviaturas de las revistas se ajustarán a las de la *US National Library of Medicine*, página Web de consulta: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>, cuando se trate de una revista no incluida en esta base de datos se pondrá el nombre completo de la revista, sin abreviar.

A continuación se indican los formatos de cita según el tipo de documento que vaya a ser citado:

1. *Artículo original o revisión:*

Autor/es. Título. Abreviatura internacional de la revista. año;volumen(número):página inicial-página final (sin repetir las decenas, centenas, etc.)

2. *Artículo original o revisión en suplemento:*

Autor/es. Título. Abreviatura internacional de la revista. año;volumen(suplemento):página inicial-página final (sin repetir las decenas, centenas, etc.)

3. *Artículos pendientes de publicación:*

Autor/es. Título. Abreviatura internacional de la revista. (pendiente de publicación aceptado "fecha de aceptación")

4. *Libros y monografías:*

Autor/es. Título. Edición. Lugar de publicación: editorial; año.

5. *Capítulo de libro:*

Autor/es. Título del capítulo. En: Director/es o Coordinador/es del libro. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: editorial; año.

6. *Informe científico o técnico:*

Autor/es. Título del informe. Lugar de publicación: organismo, agencia editora o patrocinadora; año.

7. *Tesis doctoral:*

Autor. Título. Edición. Lugar de publicación: editorial; año.

8. *Documentos legales:*

Título del documento legal. Nombre de la publicación, número, (fecha de publicación).

9. *Material electrónico:*

Artículo original o revisión de revista digital:

Autor/es. Título. Abreviatura internacional de la revista [revista en Internet]. Año [fecha de consulta]; volumen(número): página inicial-página final (sin repetir las decenas, centenas, etc.)*. Disponible en: URL (no poner punto final para evitar errores al copiar la URL)

*En caso de no tener paginado se indica el número aproximado de pantallas

Monografía en Internet:

Autor/es. Título [monografía en Internet]. Edición. Lugar de publicación: editorial; año [fecha de consulta]. Disponible en: URL (no poner punto final para evitar errores al copiar la URL)

Página Web:

Autor/es. Título de la página [página Web]. Lugar de publicación: Editor; Fecha de creación [Fecha de actualización; Fecha de consulta]. Disponible en: URL (no poner punto final para evitar errores al copiar la URL)

Base de datos en Internet:

Institución/autor. Título [Base de datos en Internet]. Lugar de publicación: Editor; Fecha de creación [Fecha de actualización; Fecha de consulta]. Disponible en: URL (no poner punto final para evitar errores al copiar la URL)

Journal

of Negative & No Positive Results

GUIDELINES OF PUBLICATION IN THE JOURNAL

Editorial policy

Journal of Negative and No Positive Results is an international open-access peer-reviewed journal, focused in negative, neutral or not positive results from research in science, health and pharma.

Articles should be submitted through the online management system. Manuscripts should be prepared according to the latest version of the International Committee of Medical Journal Editors' recommendations (available at <http://www.icmje.org>), and comply with the guidelines outlined therein. Failure to observe these requirements and instructions will inevitably result in a delay in the editorial process and could even result in rejection of the manuscript.

Furthermore, any works submitted that do not follow these guidelines will be sent back to their respective authors, so that they can amend any issues detected, before the editorial process can go on.

Submitted articles must be original and unpublished, and should not be under review in any other journal.

All manuscripts will be subjected to a standard anonymous peer review process. The editorial board shall send every author the reviewer's anonymous report, and they should respond in accordance with the recommendations received. Only then the manuscript will be approved. The editorial board reserves the right to reject any original work that they consider to be unsuitable and to propose any necessary amendments. The letters to the editor may be approved directly by the editor, upon report from the editorial board. Authors who consider an urgent publication of their work to be very important should specify this in their covering letter, including an appropriate justification. Based on the editorial board's judgment, these works shall undergo a priority review process. The statements and opinions expressed in the articles, including possible errors or falseness, are the sole responsibility of their author/s.

Approved articles become the property of *Journal of Negative and No Positive Results*, and they should not be partly or fully reproduced without their permission. Once their work is published, authors sign over exclusive rights to *Journal of Negative and No Positive Results* for the publication, reproduction, distribution, translation and public communication (in any media or format – audio, video, electronic files, etc.) of their work. Authors also grant *Journal of Negative and No Positive Results's* editorial board the right to include their article in national and international indexes or databases. A letter signing over rights to *Journal of Negative and No Positive Results* shall therefore be issued and sent, together with the original work via the online manuscripts management system.

Types of articles and length

Editorial. It may have a scientific or a professional focus based on topics related to the journal's scope, or even on current issues. An editorial may also be published on the author's/s' request and assessed by the editorial board (we recommend prior consultation with the journal's editor/director).

Original. Quantitative or qualitative research related to any aspect of investigation in the fields object of the journal. This type of article should include a brief text before the Introduction explaining the contribution of the study to scientific literature, so that a general outlook of the most relevant content can be offered to the readers (see delivery procedure, second document, contribution to scientific literature).

Original brief. Same features as Original publications but, published in a more concise way.

Review. Review work, preferably systematic, with or without meta-analysis, on relevant and up-to-date issues in the field object of the journal.

Letter to the Director. This section shall include any brief communication commenting on:

- Comments on an article previously published in the journal. Priority will be given to letters making reference to articles that have appeared in the previous edition of the journal and will therefore be published first.
- Comments on the editorial line of the journal, also comments related to current scientific issues, as long as they convey a clear interest in the fields object of the journal.

Recommended manuscript length				
<u>Type of article</u>	<u>Abstract</u>	<u>Text</u>	<u>Tables and figures</u>	<u>References</u>
Editorial	---	2.000 words	1	10
Original	250 structured words	3.500 words	6	30
Original brief	150 structured words	2.000 words	3	15
Review	300 structured words	6.000 words	6	150
Letter to the Editor	---	400 words	1	5

Presentation of manuscripts

Formal aspects of the article

Journal of Negative and No Positive Results publishes articles in Spanish and English. When submitted in English, the article must be previously reviewed by an English native speaker and it should always include abstract and keywords both in Spanish and English if required by type of article.

Text files should be sent in Word format, keeping an interline spacing of 1.5 in all sections, 2 centimeters margins and page numbering in the lower-right hand corner of the page. Abbreviations should be avoided in the title and abstract of the work. The first time an abbreviation appears in the text it must be preceded by the complete term it refers to, except in the case of metric units, which will be expressed in the International System of Units. Decimal figures should be separated from units using a comma and thousands should be indicated using a full stop (for articles in English). Articles in English should follow the corresponding punctuation marks (using a full stop for units and a comma for thousands).

Recommendations for publishing

Journal of Negative and No Positive Results adheres to the International Committee of Medical Journal Editors' latest version of Uniform Requirements for manuscripts submitted to biomedical journals (official version available at: <http://www.icmje.org/>).

When reporting clinical trials, the guidelines by the Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, should be followed (available at: <http://www.aemps.gob.es/investigacionClinica/medicamentos/ensayosClinicos.htm>); the author/s must be registered under the Spanish registry of clinical studies (the identification code must be stated in the article to be published).

Adherence to ethical recommendations

Before any studies are sent in and whenever humans or animals are involved in the tests, previous evaluation and authorization from research or clinical trials committees must be obtained as well as confirmation of adherence to the basic principles of the *World Medical Association's* Helsinki Declaration (text available at: <http://www.wma.net/es/20activities/10ethics/10helsinki/>).

More specifically, it should be stated that patient's data were collected after signing an informed consent form whenever necessary. Furthermore, authors must state that they followed all the established protocols, from their respective health centres, to gain access to the clinical histories data in order to carry out this type of research/dissemination aimed at the scientific community. Each and every one of these conditions should be clearly detailed in the Methods section.

Submission procedure

Articles must be submitted online via the Website <http://www.jonnpr.com>, where all the information regarding the submission of works can be found. It is also possible to follow and track the status of submitted works through this Website.

Articles should be uploaded onto the system in several files:

- The first document should include the title page, a covering letter, an authorship statement, funding, acknowledgments and conflicts of interest.
- The second document should include the main body of text (abstract and key words, introduction, methods, results, discussion, references, tables and figures captions).
- Figures.

Detailed instructions can be found in the online submission system.

Review process: After reviews are received, authors should return, together with the revised version, a detailed explanation of all edits and changes incorporated (following recommendations by the experts' reports and those from the journal's editorial board).

First document

Title page: It should include the manuscript title, authors' information and their affiliations, the name and address of the corresponding author, the abstract word count and manuscript word count.

The title provides an accurate and concise description of the article, in one single sentence (generally no more than 15 words). Acronyms, codes and symbols which are not of common use should be avoided.

Title into English and Spanish must be included.

Authors will state their name (unabbreviated) followed by one (or two) surnames. The authors' institutional address should be specified on the next line. Authors' academic degrees/categories are not to be included. Group authorship requirement must be taken into account. We recommends authors define their "bibliographic name" with a single surname (two surnames linked by a hyphen where necessary), in order to prevent any possible confusion in the bibliographic references databases. Authors who include two surnames when sending the manuscript should be aware that both surnames will be published the heading of the article; the reference with the two surnames will be sent to the databases where it is indexed, and the journal shall bear no responsibility for possible confusions with subsequent references to the author.

The title page should list the corresponding author's name, complete address, phone number and e-mail. If approved, the postal address and e-mail will be shown on the first page of the article.

Word counts should be indicated specifying the number of words in the abstract in Spanish and English, and the total word count of the main text (first page, abstract, references, tables and figures excluded).

Cover letter: It should include a short paragraph presenting the main message of the article, its contribution to previous knowledge, its originality and relevance. The cover letter must state:

- The type of article, notwithstanding the final decision of the journal's editorial board.
- That the work has not been previously published, and it is not being reviewed by any other journal.
- That the appropriate permission to reproduce material that has already been published (if it is the case) has been obtained and that those permissions will be submitted to the journal once the work is accepted for publication.

- Indication and justification, when necessary, for the need to process the publication quickly due to the special relevance of the emerging data or because the data may rapidly become obsolete.

A statement indicating compliance with the journal's guidelines must also be included. This section should include declarations regarding any possible works that could be considered redundant, as well as any other occurrence that could be of relevance to the Editor in chief of ***Journal of Negative and No Positive Results***.

Statement of authorship: This section should include a paragraph that clearly specifies the contributions from each one of the authors, both the research work and preparation of the manuscript. The standard requirements for submitting manuscripts to scientific journals establish that authorships must be based on a substantial contribution, simultaneously granted to:

- The conception and design of the work, data collection or analysis, and interpretation.
- The writing of the article or its critical review through important intellectual contributions.
- The approval of the final version for publication.

All of these conditions must be fulfilled, as the exclusive participation in certain limited tasks such as the search for and collection of funds, the collection of data, or the statistical analysis, does not justify the authorship, neither does the general supervision of the work. The responsible author in charge must guarantee that all participants included fulfill the authorship criteria and that no one fulfilling the criteria is excluded.

Funding: Financial and material support to the study must be acknowledged, indicating the supporting body, agency, institution or company, as well as the project, agreement or contract number. In the event that no external funding is received, "No financial support was received for this study" should be stated.

Acknowledgements: This section may include the names of those individuals who are not eligible for authorship, but who have contributed to the study or to the article. Individuals or institutions having supported the study through their work or funding may equally be mentioned here. Individuals mentioned in the acknowledgements section must be informed and give their approval before being included in this section.

Conflicts of interest: All articles submitted must be accompanied by a declaration of any possible conflicts of interest from each one of the signatories. Conflicts of interest may be derived from work, research, financial relationship or moral issues. When submitting their manuscript, authors must indicate in writing the existence of any of these conflicts. The Editor in chief may require authors, affected by the conflict of interest, to extend upon or go into further detail whenever appropriate. It should also be explicitly stated in the article when there are no conflicts of interest by stating "No conflict of interest". The inclusion of this information is a *condicio sine qua non* for all of the types of articles previously described to be considered by the editorial board.

Second document (main body of the article)

Abstract: According to ***Journal of Negative and No Positive Results's*** guidelines some works must have an abstract (see section on types and length of articles). When a structured abstract is required, it should include the following sections: objective, method, results, conclusions. The abstract should 1) work as a substitute for the text when the latter is not available; 2) be developed in concise terms, with reference to the main ideas of the article; 3) not include references, materials or data which are not mentioned in the main text; 4) not use abbreviations. Abstracts should be written in both, Spanish and English, presenting first the one that corresponds to the main language of the article.

Key words: Three to ten key words are to be included at the end of the Abstract; these words will serve to identify the content of the work for its inclusion in indexes and databases. Unless it is not feasible, the key words should match the indications from the *Medical Subject Headings* (MeSH)

proposed by the *U.S. National Library of Medicine*, which are available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>. Key words should be written in both, Spanish and English, presenting first the one that corresponds to the main language of the article.

Contribution to scientific literature: Original articles should include a brief text explaining the contribution of the study, so that readers can have a general view of the most relevant contents. The content of the abstract must not be copied here. Abbreviations should not be included. It is advisable to include the following information:

- Description (200 characters maximum) detailing the contribution of the study to existing knowledge.
- A second paragraph (200 characters maximum) will explore the implications of the findings for future research.

Introduction: It must be as brief as possible, trying to justify the need for the presented work. The subject should be focused on current data. Only essential references should be included, mainly current topics, according to their relevance in relation to the aims of the study. It should not include data or conclusions from the published work. The last paragraph of the introduction will explain the work's objective/s.

Methods: This section should state the field of research, the period or duration, the characteristics of the series studied, the selection criteria and the techniques applied, with a precise description of how the study was carried out, the study design, inclusion and exclusion criteria, treatment guidelines, statistical analysis, etc., and it must include sufficient details for the repetition of the study based on the given information. In the case of reviews, we strongly recommend describing the references search, the inclusion and exclusion criteria, the method of quality assessment for the evidence found and the techniques used to assess the results.

Results: Description of the findings obtained with the materials and methods referred, detailing both positive and negative outcomes. Data can be mentioned in the text, or as tables and figures. The text must not include repeated data from the tables or figures. Only important observations will be highlighted or summarized, always in line with the study objective.

Discussion: Interpretation of the results, highlighting new and important aspects of the study and the conclusions derived from them. This section must establish the association of the observations described with other relevant studies. Authors may give their own opinions on the subject. This section should also include a discussion on the meaning and practical application of the results; the considerations of a possible inconsistency in the methodology and the reasons justifying the validity of the results; the association with similar publications and a comparison of the agreement and disagreement areas, together with indications and guidelines for future research. The discussion however should not become a review of the subject, with a repetition of concepts already presented in the introduction. A repetition of the study results should also be avoided. Also to be avoided are speculative statements and those without a solid basis on data.

Tables: Tables must be presented in separate pages including:

- Table numbering with Arabic numbers, corresponding to the numbering cited in the text.
- Heading at the top of the table and abbreviations or acronyms at the bottom.
- Just one table per page.
- Each column should have a heading. The content should be self-explanatory and included data should not be repeated in the text or in other tables or figures. The journal will admit tables occupying a maximum extension of one page. Therefore, in the case of very large tables, these will be divided in several parts, indicating it is a continuation for each of those parts.
- When including a statistical study, the table will show a footnote indicating the technique used and the level of signification, if it is not included in the text of the table itself.

Figures: Figures should include all kind of non-tabular material (morphology, algorithms, histograms, graphics, etc.) and should be cited consecutively in the text. Figures should be of an adequate resolution and high quality, with an arrow indicating the upper most section when they lack text. The legends or figures captions should be written on a separate page in the article file, after the tables, indicating their respective number in Arabic numerals. When pictures of patients are included, they should be shown in such a manner that the subjects cannot be identified.

References: References will be presented following the order of appearance in the text, tables or figures, with the corresponding correlative numbering in Arabic characters. When a reference citation is placed by a punctuation mark, the citation will precede the mark. In the text, numerals will keep a superscript format. References will be written as standard text, not as foot notes or final notes. Specific codes of programs for the processing of literature and references will not be accepted. Citations of journals in Spanish will maintain diacritical marks even if these are not kept as such in databases.

Only works with some relation to a specific section of the manuscript will be cited, and the authors will be responsible for an adequate bibliographic review of the existing knowledge within the subject of investigation. Reviewers will specifically check that every relevant reference has been taken into account.

Personal communications and unpublished data shall not be cited, but instead they will be referred to in the text. Original works accepted, but not published yet, may be included in the bibliographic references, with specification of the name of the journal, followed by the mention “accepted for publication” and the date of acceptance. In the case of articles previously published in digital media, the date of publication shall be indicated.

When citing, format and style “uniform requirements for manuscripts sent to biomedical journals” must be followed strictly, available at: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

The journals’ abbreviations should follow those listed in the *US National Library of Medicine*, available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>. When the journal is not included in database, the complete name of the journal should be written with no abbreviations.

The following reference formats are listed according to the type of document to be cited:

1. *Original article or review:*
Author/s. Title. International abbreviation of the journal. Year;volume(number): first page-last page (with no repetition of tens, hundreds, etc.).
2. *Original article or review in supplements:*
Author/s. Title. International abbreviation of the journal. Year;volume(supplement): first page-last page (with no repetition of tens, hundreds, etc.).
3. *Articles awaiting publication:*
Author/s. Title. International abbreviation of the journal. (*awaiting publication* accepted “approval date”)
4. *Books and monographies:*
Author/s. Title. Edition. Place of publication: editorial; year.
5. *Chapter of a book:*
Author/s. Title of the chapter. In: Editor/s of the book. Title of the book. Edition. Place of publication: editorial; year.
6. *Scientific or technical report:*
Author/s. Title of the report. Place of publication: institution, publishing or sponsoring agency; year.
7. *Doctoral thesis:*
Author. Title. Edition. Place of publication: editorial; year.
8. *Legal documents:*
Title of the legal document. Name, number, (publication date) of the publication.

9. *Digital material:*

Original article or review of the digital journal:

Author/s. Title. International abbreviation of the journal [Internet journal]. Year [consultation date];volume(number):first page-last page (with no repetition of tens, hundreds, etc.)*. Available at: URL (to avoid any possible mistakes do not place a full stop at the end of the URL address)

*When no numbering is available, there should be an indication of the approximate number of screens

Monography on the internet:

Author/s. Title [Internet monograph]. Edition. Place of publication: editorial; year [date of consultation]. Available at: URL (to avoid any possible mistakes do not place a full stop at the end of the URL address)

Web page:

Author/s. Page title [Web page]. Place of publication: Editor; Date of creation [Date of update; Date of consultation]. Available at: URL (to avoid any possible mistakes do not place a full stop at the end of the URL address)

Internet database:

Institution/author. Title [Internet database]. Place of publication: Editor; Date of creation [Date of update; Date of consultation]. Available at: URL (to avoid any possible mistakes do not place a full stop at the end of the URL address)

Journal

of Negative & No Positive Results

Sumario

Volumen 2. Número 4.
Abril 2017

Editorial

- 120 **Luces y sombras del cribado del cáncer de próstata.**
Julio A. Virseda Rodríguez, Ángeles Franco-López, Alvaro J. Virseda Rodríguez
- 122 **La Política de Culpabilizar a los Niños y adultos de la Obesidad.**
Arturo Jiménez Cruz

Original

- 124 **Dimensiones de la aurícula izquierda en pacientes con ictus isquémico criptogénico como método para predecir el desarrollo de fibrilación auricular.**
Antonio Cruz Culebras, Paula Pérez Torre, Rocío Vera, Marina Pascual Izco
- 129 **Autoría y filiación como indicador pronóstico de la calidad en la Web 2.0: los Blogs sobre medio ambiente.**
Vanessa Esperanza Oller-Arlandís, Javier Sanz-Valero
- 135 **Escasez de factores influyentes en la evolución del shock cardiogénico isquémico.**
Víctor M. Hidalgo Olivares, José A. Rodríguez Montes, Pedro J. Tárraga López
- 144 **ProstaWeb: una herramienta online para la predicción de patologías prostáticas desde Atención Primaria.**
Francisco J. Pérez-Gil, Pablo Bermejo, Alicia Vivo, Pedro J. Tárraga-López
- 152 **Análisis sociodemográfico del estado y nivel nutricional y de actividad física de dos centros escolares de Granada (España).**
María I. Tovar-Galvez, María A. Martín-Cuesta, Emilio González-Jiménez, Jacqueline Schmidt-RioValle

Caso Clínico

- 160 **Hemobilia: una complicación poco común de la colecistectomía.**
Luis Asensio Gómez, Estibaliz Álvarez Peña, José Antonio Rodríguez-Montes

Obituario

- 165 **In Memoriam Eugene Garfield (1925-2017)**
Jesús M. Culebras y Ángeles Franco-López

Journal

of Negative & No Positive Results

Content

Volume 2. Issue 4.
April 2017

Editorial

- 120 **Lights and shadows in prostate cancer screening.**
Julio A. Virseda Rodríguez, Ángeles Franco-López, Alvaro J. Virseda Rodríguez
- 122 **The Policy of Blaming Children and Adults for Obesity.**
Arturo Jiménez Cruz

Original

- 124 **Left atrial size in patients with cryptogenic stroke as a predictor of occurrence of atrial fibrillation**
Antonio Cruz Culebras, Paula Pérez Torre, Rocío Vera, Marina Pascual Izco
- 129 **Authorship and affiliation as an indicator of quality criteria in Web 2.0: The Blogs about the environment.**
Vanessa Esperanza Oller-Arlandis, Javier Sanz-Valero
- 135 **Shortage of influential factors in the evolution of ischemic cardiogenic shock.**
Víctor M. Hidalgo Olivares, José A. Rodríguez Montes, Pedro J. Tárraga López
- 144 **ProstaWeb: an online tool for predicting prostatic pathologies from Primary Care consultations.**
Francisco J. Pérez-Gil, Pablo Bermejo, Alicia Vivo, Pedro J. Tárraga-López
- 152 **Socio-demographic analysis of status and level of nutrition and physical activity in two schools in Granada (Spain).**
María I. Tovar-Galvez, María A. Martín-Cuesta, Emilio González-Jiménez, Jacqueline Schmidt-RioValle

Clinical Case

- 160 **Hemobilia: an unusual complication of cholecystectomy.**
Luis Asensio Gómez, Estibaliz Álvarez Peña, José Antonio Rodríguez-Montes

Obituary

- 165 **In Memoriam Eugene Garfield (1925-2017)**
Jesús M. Culebras y Ángeles Franco-López



Editorial

Artículo español

Luces y sombras del cribado del cáncer de próstata.

Lights and shadows in prostate cancer screening.

Julio A. Virseda Rodríguez¹, Ángeles Franco-López², Alvaro J. Virseda Rodríguez³

¹Profesor Titular de Urología UCLM y Jefe de Servicio de Urología del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. España.

²Jefa del Servicio de Radiología. Hospital Universitario Sant Joan, Alicante. España.

³Medico Adjunto de urología Complejo Hospitalario Universitario de Salamanca. España.

El antígeno prostático específico (frecuentemente abreviado por sus siglas en inglés, PSA) es una sustancia proteica sintetizada por células de la próstata. Su función es la disolución del coágulo seminal. Es una glicoproteína cuya síntesis es exclusiva de la próstata.¹ Una pequeñísima parte de este PSA pasa a la circulación sanguínea de hombres enfermos, y es precisamente este PSA que pasa a la sangre, el que se mide para el diagnóstico, pronóstico y seguimiento del cáncer —tanto localizado como metastásico— y otros trastornos de la próstata, como la prostatitis. Los niveles normales en sangre de PSA en los varones sanos son muy bajos, del orden de millones de veces menos que en el semen, y se elevan en la enfermedad prostática. Los valores de referencia para el PSA sérico varían según los distintos laboratorios, aunque el valor normal aceptado actualmente es de hasta 4,0 ng/ml.² Su producción depende de la presencia de andrógenos y del tamaño de la glándula prostática.¹

Los niveles de PSA inferiores a 4 ng/mL se consideran por lo general normales. Sin embargo, estos valores también dependen de la edad. Los límites superiores específicos por edad normales para personas de raza blanca se muestran en la Tabla 1.

Edad (años)	PSA en sangre (ng/mL)
40-49	2.5
50-59	3.5
60-69	4.5
70-79	6.5

Un PSA por encima de estos niveles puede propiciar la realización de una biopsia de próstata, ya que puede indicar la presencia de un Cáncer de Próstata (CP).

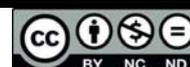
El PSA no es una prueba perfecta, los hombres con un nivel de PSA inferior al límite normal específico para cada edad pueden tener CP.

Además, muchos hombres con un nivel de PSA entre el límite normal superior específico para cada edad y 10 ng/mL no tendrán CP. Esto es debido a que el PSA no es específico para el cáncer y se produce tanto por células de próstata cancerosas como no cancerosas. Por consiguiente, los hombres con enfermedades de próstata benignas como hiperplasia benigna de próstata (HBP, es decir agrandamiento de próstata) o prostatitis (infección de la próstata) tendrán un PSA elevado (superior a 2,5-4 ng/mL). Cuanto mayor sea el número de células prostáticas / tamaño de la próstata, más alto será el nivel de PSA en sangre.

Durante muchos años, ha existido la controversia sobre la necesidad de solicitar el antígeno prostático específico como prueba de cribado del CP. Los recientes estudios publicados han puesto de manifiesto y han confirmado que el cribado del CP detecta más casos y lo hace en estadios y edades más precoces, pero esto no tiene impacto sobre la mortalidad^{1,2}.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: juliovirseda@hotmail.com (Julio Virseda).



Después de más de 20 años de seguimiento, la mortalidad por CP no se modificó con significación estadística. El cribado basado en el PSA conlleva una pequeña o nula reducción de la mortalidad específica por CP, y se asocia a daños relacionados con las subsiguientes exploraciones diagnósticas (biopsia: hemorragias, sepsis, falsos positivos) y terapéuticas (radioterapia, prostatectomía: disfunción eréctil, incontinencia urinaria, síntomas vesicales), alguno de los cuales pueden ser innecesarios.

Hasta ahora, sabíamos que la razón riesgo-beneficio era desfavorable a la aplicación del cribado en mayores de 75 años. Ahora, disponemos de datos suficientes para afirmar que el cribado con PSA, incluso en menores de 75 años, no aporta beneficios y, en cambio, puede ser perjudicial.

Como consecuencia, la U.S. Preventive Services Task Force hace la recomendación de no utilizarlo como prueba de cribado del CP en hombres de cualquier edad, porque los daños son superiores a los beneficios^{3,4}.

A pesar de esto, se siguen solicitando determinaciones de PSA como cribado, y seguimos encontrando en nuestras consultas resultados de PSA en pacientes asintomáticos.

Otro cambio necesario en el abordaje del cáncer de próstata será la utilización de la Resonancia Magnética (RM) como herramienta para localizar el tumor y la realización de biopsia con navegador para garantizar que la biopsia se hace en el centro del tumor. El papel de la RM en los pacientes en "vigilancia activa" está todavía por determinar.

En una patología con la prevalencia de este tumor todavía sigue habiendo una gran variabilidad en la clínica.

Referencias

1. Fábregas M, Guix L. Antígeno prostático específico elevado. AMF. 2009;5:106-10.
2. Sandblom G, Varenhorst E, Rosell J, Löfman O, Carlsson P. Randomized prostate cancer screening trial: 20 year follow-up. BMJ. 2011;342: d1539.
3. Chou R, Croswell JM, Dana T, Bougatsos C, Blazina I, Fu R, et al. Screening for prostate cancer: a review of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. Ann Intern Med. 2011;155:762-71. Disponible en: <http://annals.org>.
4. Roig H, Vall-Ilossera A. El último año de... Urología. AMF. 2012;8:50-8.



Editorial

Artículo español

La Política de Culpabilizar a los Niños y adultos de la Obesidad.

The Policy of Blaming Children and Adults for Obesity.

Dr. Arturo Jiménez Cruz

Universidad Autónoma de Baja California. Facultad de Medicina y Psicología. Tijuana. México.

La industria para perder peso obtiene miles de millones de dólares anuales para convencer a la gente de que nunca estarán lo suficientemente delgados, y algunos académicos y políticos de salud refuerzan ese mensaje. Sin embargo, existen evidencias de que las personas que bajan y suben de peso, así como las personas que pierden más del 10% del peso tienen mayor riesgo de mortalidad y las evidencias de largo plazo que indiquen que la pérdida de peso aumente la esperanza de vida se reducen a un estudio que no puede generalizarse a la población latinoamericana^(1,2).

Estamos en una época en la que la cultura está obsesionada con el peso, fundamentalmente promovida por empresas y gobiernos con evidentes conflictos de interés. Unos desean vender sus productos para reducir de peso y otros transfieren su responsabilidad sanitaria a los individuos. Algunos estudios han demostrado que las intervenciones para bajar de peso, aumentan patológicamente la restricción de alimentos. Cuando se han observado resultados positivos a dos años, posteriormente las diferencias entre el grupo control y el de intervención han desaparecido o no se han evaluado correctamente los efectos secundarios.

A pesar de esas evidencias, las empresas con el apoyo de las políticas sanitarias, tratan de convencer a "todos" de perder peso". Utilizan como principal argumento el transferir a la voluntad del individuo y de los padres por su obesidad. Considera que "es el principal factor del exceso, la pérdida y el control de peso".

Este enfoque ha contribuido al estereotipo que se tiene de los individuos con exceso de peso y ha producido un rechazo a las personas con exceso de grasa, que, a su vez, contribuye a la baja autoestima, aislamiento, ansiedad y depresión^(3,4,5). Estigmatización que se ha observado entre médicos y estudiantes de medicina^(6,7).

Hemos observado una alta insatisfacción por la imagen corporal entre las mujeres⁽⁸⁾, y que los niños y padres de niños con sobrepeso estigmatizan a otros niños (inclusive a sus propios hijos) con exceso de peso⁽⁹⁾. También se ha observado actitudes negativas de los maestros y médicos hacia los niños con obesidad^(4 y 10).

Lo anterior indica que se tiene una actitud negativa hacia el niño y adulto con obesidad; lo que contribuye al estereotipo y tiene implicaciones graves sobre la salud, beneficio para la industria y personal que se dedica a bajar de peso y provoca la búsqueda de alternativas de tratamiento de alto riesgo.

En la actualidad se están realizando y validando programas para prevenir la estigmatización entre profesionales de la salud⁽¹¹⁾. Además, se debería incluir en las carreras de las ciencias de la salud, asignaturas para prevenir el estereotipo hacia las personas con exceso de grasa; para comprender la multi-factorialidad de la obesidad y el alcance y riesgos del tratamiento. Los gobiernos deberían ser más prudentes en sus mensajes para evitar cualquier anuncio que implique culpabilizar a los niños y adultos de su obesidad.

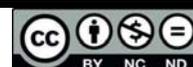
También son necesarios organismos de la sociedad civil que vigilen y denuncien las actitudes de profesionales, empresas y gobiernos que apliquen programas que pongan en riesgo la salud mental de la población.

Referencias

1. Perez Morales ME, Jimenez Cruz A, Bacardi Gascon M. Efecto de la perdida de peso sobre la mortalidad. Revision Sistemática de 2000 a 2009. *Nutr Hosp* 2010; 25 (5): 718-724.
2. Lizarraga Hernández K, Bacardi Gascón M. Jimenez Cruz A. ¿Perder peso aumenta la esperanza de vida?:

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ajjimenez@uabc.edu.mx (Arturo Jiménez-Cruz).



- Revisión Sistemática. *Nutr Hosp* 2015;32(5):1919-1925.
3. Puhl RM, Heuer CA. The Stigma of Obesity: A Review and Update. *Obesity* 2009; 17(5), 941-64.
 4. Jiménez-Cruz A, Castellón-Zaragoza AM, García-Gallardo JL, Bacardí-Gascón, M, Hovell MF. Strong belief on personal responsibilities and negative attitudes towards the child with obesity among teachers and parents. *Rev Biomed* 2008; 19 (2), 89-91.
 5. Flint W, Hudson J, Lavallee D. UK adults' implicit and explicit attitudes towards obesity: a cross-sectional study. *BMC Obesity* 2015; (2), 31-39.
 6. Phelan SM, Dovidio JF, Puhl RM, Burgess DJ, Nelson DB, Yeazel MW, Hardeman R, Perry S, van Ryn M. Implicit and explicit weight bias in a national sample of 4,732 medical students: the medical student CHANGES study. *Obesity* 2014; 22(4), 1201-8.
 7. Soto L, Armendariz-Anguiano AL, Bacardí-Gascón M, Jiménez Cruz A (2014). Beliefs, attitudes and phobias among mexican medical student towards people with obesity. *Nutr Hosp* 2014; 30(1), 37-41.
 8. Casillas-Estrella M, Montano N, Bacardi-Gascon M, Jimenez-Cruz A. Mexicanas con Mayor Insatisfacción de la Imagen Corporal. *Atencion Primaria* 2007;39 (2): 105
 9. Bacardi-Gascon M, Leon-Reyes MJ, Jimenez-Cruz A. Stigmatization of Overweight Mexican Children. *Child Psychiatry and Human Development* 2007;38(2):99-105.
 10. Jiménez-Cruz A, Bacardí-Gascón M, Armendariz-Anguiano AL, Marquez Ibañez B, Sepúlveda-Romo M, Revelles Rojas IC, Becerra-Figueroa BI. Mexican Physicians' Bias Toward the Obese Child. *Nutr Hosp_2008*; 28(1): 64-65.
 11. Alberga AS, Pickering BJ, Alix Hayden K, Ball GD, Edwards A, Jelinski S, Nutter S, Oddie S, Sharma AM, Russell-Mayhew S. Weight bias reduction in health professionals: a systematic review. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27166133> *Clin Obes* 2016; 6(3), 75-88.



Original

Artículo español

Dimensiones de la aurícula izquierda en pacientes con ictus isquémico criptogénico como método para predecir el desarrollo de fibrilación auricular.

Left atrial size in patients with cryptogenic stroke as a predictor of occurrence of atrial fibrillation

Antonio Cruz Culebras¹, Paula Pérez Torre¹, Rocío Vera¹, Marina Pascual Izco²

¹Unidad de Ictus (Servicio de Neurología) Hospital Universitario Ramón y Cajal. España.

²Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Ramón y Cajal. España.

Resumen

Objetivos. Determinar si el grado de dilatación de aurícula izquierda (AI) nos permitirían predecir la existencia de fibrilación auricular (FA) subyacente en pacientes con ictus embólico de origen indeterminado.

Material y métodos. Se incluyeron de manera prospectiva pacientes que acudieron como Código Ictus a nuestro centro (Enero 2015-Julio 2015), con sospecha etiológica de embolia sin arritmia documentada. Se documentaron datos clínicos y de imagen cardíaca.

Resultados. Un total de 55 pacientes fueron incluidos en el estudio. La edad media fue de 71 años. El porcentaje de pacientes que desarrollaron FA durante el seguimiento (1 año) fue del 23,63%. Un 10% de los pacientes no presentaban ningún factor de riesgo vascular clásico. El ECG basal fue normal en el 98%. El volumen medio de AI en ETT ajustado por superficie corporal fue de 36,08 ml en pacientes que desarrollaron FA y de 27,14 ml en aquellos que no la desarrollaron.

Conclusiones. En pacientes con ictus isquémico con sospecha mecanismo embólico las dimensiones de la aurícula izquierda no predicen el desarrollo de FA a medio plazo

Palabras clave

Ictus criptogénico; fibrilación auricular; tamaño aurícula izquierda

Abstract

Objective: To determine whether the left atrial size can predict the development of atrial fibrillation (AF) in patients with embolic stroke of undetermined source (ESUS).

Methods: Patients with ischemic stroke were included prospectively (January 2015-July 2015) when ESUS was suspected. Clinical and cardiac imaging data were recorded. Patients with cardiac failure were excluded.

Results: a total of 55 patients were included. Medium age was 71 years. The proportion of patients who developed AF during the follow-up (1 year) was 23, 63%. 10 % of patients did not have any vascular risk factor. Basal ECG was normal in 98% of cases. The left atrial size volume was 36, 08 ml in patients who developed AF and 27, 14 ml in patients who did not.

Conclusions: In patients with ESUS, left atrial size dimensions do not predict the occurrence of AF.

PALABRAS CLAVE

Cryptogenic stroke; atrial fibrillation; left atrial size

GLOSARIO

ECG: electrocardiograma

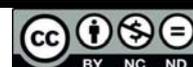
FA: Fibrilación Auricular

TOAST: Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: cruzculebras@gmail.com (Antonio Cruz Culebras).

Recibido el 19 de diciembre de 2016; aceptado el 26 de diciembre de 2016.



Los artículos publicados en esta revista se distribuyen con la licencia:
Articles published in this journal are licensed with a:
Creative Commons Attribution 4.0.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos,
ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

NIHSS: National Institute of Health Stroke Scale

INTRODUCCIÓN

El ictus isquémico criptogénico representa aproximadamente un tercio de todos los ictus de causa isquémica, incluso después de un estudio etiológico completo y exhaustivo no se encuentra causa documentada^(1,2). Un 30% de las causas del ictus son atribuibles a un origen cardíaco y la principal causa es la fibrilación auricular no valvular⁽³⁾ ya sea permanente o paroxística. La anticoagulación oral es el tratamiento de elección para la prevención secundaria en estos pacientes siempre y cuando no haya una contraindicación formal a su uso⁽⁴⁾. Recientemente se ha establecido el concepto de ictus cardioembólico de fuente desconocida (mejor conocido por su acrónimo en inglés ESUS: Embolic Stroke of Undetermined Source)⁽⁵⁾ y sabemos que detrás de un porcentaje no desdeñable de casos (hasta un tercio) la causa puede ser una FA oculta que no se ha detectado o que se detecta cuando el ictus ha recurrido o ha cuando se ha presentado otro evento embólico⁽⁶⁾. Incluso cuando se realiza una búsqueda exhaustiva de ésta mediante Holter-ECG, las tasas de detección son realmente bajas en estos casos⁽⁷⁾. De momento y sin la evidencia suficiente para determinar si algunos de estos pacientes son subsidiarios de anticoagulación oral (a la espera de ensayos clínicos en marcha como el RESPECT-ESUS)⁽⁸⁾, el tratamiento de elección en prevención secundaria son los antiagregantes plaquetarios⁽⁹⁾. El hecho de reclasificar ictus criptogénicos como originados por una fuente cardioembólica establecida como la Fibrilación auricular permitiría que la prevención en estos pacientes sea la adecuada y evitaríamos así las graves consecuencias y costes que representa el ictus cardioembólico⁽¹⁰⁾.

MÉTODOS

Se incluyeron de manera prospectiva pacientes que acudieron como Código Ictus a nuestro centro (Enero 2015-Julio 2015), con sospecha etiológica inicial de ictus isquémico sin causa embolígena documentada (ESUS en su acrónimo en inglés). Los pacientes en coma, con enfermedad terminal avanzada, con demencia, agitación psicomotriz grave o cualquier enfermedad o condición médica con una esperanza de vida inferior al año de vida y los pacientes hemodinámicamente inestables se excluyeron del estudio, así como los pacientes con una dependencia grave de base (Escala modificada de Rankin > 3). Recogimos variables demográficas como edad, sexo, hábitos como el consumo de tabaco o alcohol, presencia de factores de riesgo clásicos como la hipertensión, diabetes, dislipemia, cardiopatía isquémica. El protocolo de atención al ictus en nuestro centro supone que cuando se activa el llamado Código Ictus,⁽¹¹⁾ ya sea intra hospitalario o extrahospitalario, el neurólogo de guardia valora al paciente mediante anamnesis, exploración física general y neurológica, estableciendo la gravedad del ictus mediante la escala NIHSS. A continuación solicita de manera urgente y protocolizada pruebas diagnósticas que establecen a priori la causa del ictus isquémico como son un TC multimodal (que incluye TAC basal sin contraste, angio TC y TC-perfusión), Radiografía de tórax antero-posterior, ECG de 12 derivaciones, analítica básica con hemograma, bioquímica y hemostasia. El 75% de los pacientes con un ictus o un AIT que llega a nuestro centro ingresa en una Unidad de Ictus un mínimo de 24 h después de que se hayan realizado desde Urgencias las primeras medidas o aplicado los tratamientos de reperfusión indicados, ya sea trombolisis intravenosa y/o rescate endovascular⁽¹²⁾. Una vez ingresado el paciente, el estudio etiológico supone realizar una ecografía transtorácica que se realiza por un cardiólogo experto en ecocardiografía con un estudio estándar (vista apical y paraesternal, modo M, 2D y color). En los pacientes jóvenes menores de 50 años se realizan las pruebas adicionales indicadas encaminadas a detectar las causas inhabituales como son infecciones, vasculitis, causas genéticas o estados protrombóticos e incluye también ecocardiografía transesofágica y detección de shunt derecha-izquierda mediante doppler transcraneal. La clasificación del ictus se hizo en función de los criterios TOAST⁽¹³⁾. Cuando no se encontraron causas se clasificaron los ictus como criptogénicos y en caso de haber dos causas posibles establecidas, se clasifican como indeterminados. A todos los pacientes se les evaluó a los 3 y a los 6 meses por parte de un neurólogo experto en ictus en una consulta hospitalaria ambulatoria. Para evaluar la funcionalidad de los pacientes usamos la puntuación estandarizada de la escala de Rankin modificada (0 asintomático y totalmente independiente y 6 puntos exitus). El estudio de Holter-ECG de 24h se realizó al menos una vez durante el seguimiento (1 año) ya sea durante el período de ingreso o ambulatoriamente al alta del paciente. El objetivo final del estudio fue documentar la aparición o no de fibrilación auricular, ya sea paroxística o permanente después de un primer ictus criptogénico y saber si en el estudio cardiológico estándar se podrían realizar medidas que pudieran establecer y predeterminar la aparición de FA durante el seguimiento de los pacientes.

Protocolo y consentimientos: El estudio de los pacientes que ingresan con un ictus criptogénico es el estándar en nuestro centro y Unidad de Ictus. La ecocardiografía transtorácica forma parte del estudio normal así como la monitorización neurológica, estudio arterial extra e intracraneal ya sea mediante ultrasonografía doppler y/o angioTC. El estudio Holter-ECG se realiza siempre en estos pacientes al menos una vez durante el seguimiento, ya sea durante el período hospitalario cuando ingresa en la Unidad de Ictus o ambulatoriamente después del alta de los pacientes.

Análisis estadístico: Los resultados se expresan como porcentajes para las variables categorizadas y comparadas usando el test de X^2 . Las variables continuas se caracterizan mediante la medición de una media o mediana y una desviación estándar y/o rango intercuartil. Los valores de $p < 0.05$ se consideran significativos y se usó el programa SPSS versión 16.0 (SPSS Inc IL).

RESULTADOS

Se evaluaron un total de 55 pacientes durante el período de recogida de datos con un primer evento de tipo ictal criptogénica durante la primera evaluación urgente, ya sea ictus (a todos los pacientes con ictus en urgencias se les realiza un estudio básico de ECG, radiografía de tórax, TC y angio TC de arterias extra e intracraneales antes del tratamiento o ingreso en Unidad de Ictus). La edad media fue de 71 años (+/- 12,3, 56.3% varones). El período de seguimiento fue de un año al menos en todos los pacientes. El porcentaje de pacientes que desarrollaron FA durante el seguimiento (1 año) fue del 23,63%. Las características basales de los pacientes se resumen en la Tabla 1 y los hallazgos ecocardiográficos en la Tabla 2.

Tabla 1. Características basales de los pacientes			
	FA (n= 13)	no-FA (n=42)	
Edad (años, DE)	75 +/- 12	72 +/-13	ns
Mujeres, n (%)	10 (76.9)	16 (39)	ns
Hipertensión, n (%)	7 (53.8)	24 (58.5)	ns
Diabetes, n (%)	1 (7.6)	9 (22)	ns
Dislipemia , n (%)	6 (46)	16 (39)	ns
Tabaquismo, n (%)	0 (0)	6 (14.6)	ns
Consumo de alcohol , n (%)	1 (7,6)	3 (7.3)	ns
Cardiopatía n (%)	2 (15.3)	4 (9,5)	ns
CHAD ₂ DS ₂ -VASC >2 puntos n(%)	8 (61.5)	24 (57.1)	ns
NIHSS en urgencias (mediana, R)	8 (1-23)	12 (2-21)	ns
Fibrinólisis intravenosa, n (%)	6 (46.1)	8 (19)	ns
Escala de Rankin modificada 0-2 (3 meses)	8 (46.1)	17 (40.4)	ns

Tabla 2. Hallazgos ecocardiográficos			
	FA n = 13	no-FA n = 42	p
Volumen AI en mL (mediana, RI)	33 (24-37)	26 (19-31)	0,11
Tamaño AI en cm(mediana, RI)	4.1 (3,8-4.4)	3.9 (3.6-4.1)	0,112

DISCUSIÓN

En nuestro estudio no hemos encontrado que las medidas y tamaño inicial de la Aurícula izquierda medida en una ecocardiografía transtorácica durante el proceso diagnóstico del ictus criptogénico puedan ser un factor de riesgo para el desarrollo posterior de una FA. La FA es la principal causa de ictus cardioembólico, pero en un 30% de los casos puede ser intermitente o paroxística y no se encuentra fácilmente en un ECG basal o una monitorización de 24h no invasiva (como mucho hasta el 5% de los casos) ⁽¹⁴⁾. Incluso cuando la monitorización es más prolongada y llega hasta las 96 horas las tasas no pasan del 15% ⁽¹⁵⁾, o cuando se usan dispositivos externos de telemetría con monitorización más prolongada (hasta los 21 días) las tasas de detección pueden ser algo más altas, en torno al 19% ⁽¹⁶⁾ pero no se detecta en la mayoría de los casos de ictus criptogénicos en los que se sospecha como causa una embolia cardíaca. El desarrollo de dispositivos de implantación subcutánea con monitorización continua igualmente incrementan estas tasas de detección a casi un 20% de los casos en los primeros 6 meses pero su baja disponibilidad hace que no se usen de manera sistemática. ⁽¹⁷⁾La realización de una ecocardiografía transtorácica forma parte del proceso diagnóstico habitual del ictus criptogénico, es una prueba disponible, no invasiva y fácilmente realizable en cualquier hospital. La dilatación auricular se ha establecido previamente en un estudio como fuertemente asociada a la aparición de FA pero la definición de dilatación quedaba relativamente no clarificada y el score que se propone no se ha establecido como rutinario ni pronóstico para el desarrollo de la misma en pacientes con ictus y sospecha de embolia cardíaca ⁽¹⁸⁾. En nuestro estudio y en la práctica clínica habitual resulta interesante la identificación de pacientes que presentan un perfil de riesgo aumentado para la aparición de FA con métodos simples y disponibles para diagnosticar cuanto antes la arritmia, y en caso de encontrarla, establecer cuanto antes la mejor estrategia de prevención secundaria (anticoagulación). Por otra parte también resulta interesante acotar a qué pacientes debemos dirigir la búsqueda intensiva de la FA mediante dispositivos de monitorización prolongada dada la baja disponibilidad de los mismos y saber en qué individuos hay mayor susceptibilidad de encontrarla. Las medidas más habituales cuando se realiza una exploración estándar para la Aurícula izquierda ⁽¹⁹⁾ son el volumen de Aurícula izquierda ajustado a superficie corporal (Vol AI/m²) y el tamaño de Aurícula (expresado en cm). En nuestro estudio ninguno de estos dos parámetros ha resultado diferente significativamente en los dos grupos de pacientes (los que desarrollaron FA frente a los que no) aunque hay una discreta tendencia a que el Vol AI/m² sea algo más elevado pero sin alcanzar esta significación estadística. Las medidas de los 2 parámetros en los 2 grupos de pacientes son ya de por sí algo elevadas probablemente porque las dos cohortes son pacientes de edad similar con factores de riesgo vascular clásicos y con un perfil de riesgo similar (puntuación Chads₂ Vasc) que estima el riesgo embólico en pacientes con FA ⁽²⁰⁾. El hecho de aplicar esta escala de riesgo a pacientes sin FA como lo hemos hecho en nuestro trabajo, viene dado por el hecho que aunque no se haya documentado la arritmia, un score alto (> 2 puntos) de esta escala se asocia a un alto riesgo de aparición de la arritmia ⁽²¹⁾. En nuestro caso el riesgo per se siempre será elevado puesto que el hecho de presentar un AIT o un ictus ya otorga una puntuación mínima

de 2 puntos (el resto de ítems son la edad, el sexo femenino, la presencia de fallo cardíaco congestivo, enfermedad arterial periférica y de diabetes). Nuestro estudio tiene algunas limitaciones como es el hecho de que todos los estudios son ecocardiogramas transtorácicos y no transeofágicos que otorgan una mejor valoración de cavidades auriculares izquierdas o de la orejuela izquierda. También sabemos que otros parámetros no valorados en este estudio como son la presencia y persistencia de ecocontraste pueden ser marcadores de desarrollo de FA ⁽²²⁾. Esta exploración es más invasiva y no se realiza de rutina salvo en casos excepcionales que así lo requieren. Otra limitación es que la muestra es pequeña y quizá estos estudios habría que llevarlos a cabo a mayor escala para valorar el verdadero impacto de las anomalías estructurales de la AI en el desarrollo a posteriori de FA, sobre todo en pacientes que ya presuponemos un mecanismo de embolia paroxístico y sospechamos fuertemente la presencia de una FA paroxística que ya ha presentado al menos un evento embólico. Las tasas de detección en nuestra cohorte fueron algo más elevadas de lo habitual ⁽²³⁾ (23% en un año) quizá por el hecho de que algunos pacientes (3 en concreto) fueron incluidos en el ensayo clínico RESPECT-ESUS ⁽⁸⁾ repitiendo los Holter-ECG en estos casos con la consiguiente aparición de FA durante el seguimiento. No obstante, todos los pacientes fueron valorados a los 3 y 6 meses con al menos una monitorización ECG de 24 h. En conclusión creemos que aunque en estos pacientes con alta sospecha de embolia y en los que presuponemos la presencia de una FA oculta o paroxística es muy importante seguirlos en el tiempo para modificar el tratamiento y pautar el más adecuado puesto que un la recurrencia del ictus tiene mayor mortalidad en estos pacientes ⁽²⁴⁾. Probablemente. La recomendación ideal sería la monitorización prolongada e intensiva para descubrir la FA pero por razones organizativas, económicas y de disponibilidad, a día de hoy no se puede ofrecer a todos estos pacientes. De momento deberemos identificar a los que tienen un perfil de riesgo mayor con estudios que incluyan no solamente alteraciones estructurales más evidentes de la AI, sino combinarlos con otros factores bioquímicos como la elevación del pro-BNP ⁽²⁵⁾, cuando la imagen radiológica sea más sugestiva de embolia ⁽²⁶⁾ o cuando existan algunas alteraciones electrocardiográficas que se asocian al desarrollo de FA ⁽²⁷⁾ como el alargamiento del PR en los estudios de monitorización ECG. Hasta la publicación de los resultados de los ensayos clínicos en marcha ⁽⁸⁾ que teóricamente nos permitan anticoagular a este particular pero no infrecuente grupo de pacientes, será importante hacer hincapié en la repetición de las pruebas de tipo Holter-ECG, monitorización continua mediante dispositivos subcutáneos y en el seguimiento exhaustivo.

Referencias

1. Kolominsky-Rabas PL, Weber M, Gefeller O, Neundoerfer B, Heuschmann PU. Epidemiology of Ischemic Stroke Subtypes According to TOAST Criteria: Incidence, Recurrence, and Long-Term Survival in Ischemic Stroke Subtypes: A Population-Based Study. *Stroke*. 2001;32(12):2735–40.
2. Petty GW, Brown RD, Whisnant JP, Sicks JD, Fallon WMO, Wiebers DO. Ischemic Stroke Subtypes : A Population-Based Study of Incidence and Risk Factors. *Stroke*. 1999;30(12):2513–6.
3. Marini C, De Santis F, Sacco S, Russo T, Olivieri L, Totaro R, et al. Contribution of atrial fibrillation to incidence and outcome of ischemic stroke: results from a population-based study. *Stroke*. 2005 Jun;36(6):1115–9.
4. Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D, Ahlsson A, Atar D, Casadei B, et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2016;50(5):e1–88.
5. Hart RG, Diener H-C, Coutts SB, Easton JD, Granger CB, O'Donnell MJ, et al. Embolic strokes of undetermined source: the case for a new clinical construct. *Lancet Neurol*. 2014 Apr;13(4):429–38.
6. Ntaios G, Papavasileiou V, Lip GYH, Milionis H, Makaritsis K, Vemmou A, et al. Embolic Stroke of Undetermined Source and Detection of Atrial Fibrillation on Follow-Up: How Much Causality Is There? *J Stroke Cerebrovasc Dis [Internet]*. 2016 Sep 6; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2016.08.015>
7. Liao J, Khalid Z, Scallan C, Morillo C, O'Donnell M. Noninvasive cardiac monitoring for detecting paroxysmal atrial fibrillation or flutter after acute ischemic stroke: a systematic review. *Stroke*. 2007 Nov;38(11):2935–40.
8. Diener H-C, Easton JD, Granger CB, Cronin L, Duffy C, Cotton D, et al. Design of Randomized, double-blind, Evaluation in secondary Stroke Prevention comparing the Efficacy and safety of the oral Thrombin inhibitor dabigatran etexilate vs. acetylsalicylic acid in patients with Embolic Stroke of Undetermined Source (RE-SPECT ESUS). *Int J Stroke*. 2015 Dec;10(8):1309–12.
9. Kernan WN, Ovbiagele B, Kittner SJ, for the Secondary Prevention Guideline Writing Group. Response to Letter Regarding Article, “Guidelines for the Prevention of Stroke in Patients With Stroke and Transient Ischemic Attack: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association.” *Stroke*. 2015;46(4):e87–9.
10. Mar J, Álvarez-Sabín J, Oliva J, Becerra V, Casado MÁ, Yébenes M, et al. The costs of stroke in Spain by aetiology: the CONOCES study protocol. *Neurología*. 2013 Jul;28(6):332–9.
11. Masjuan J, Álvarez-Sabín J, Arenillas J, Calleja S, Castillo J, Dávalos A, et al. Plan de asistencia sanitaria al ICTUS II. 2010. *Neurología*. 2011;26(7):383–96.
12. Alonso de Leciñana M, Egido JA, Casado I, Ribó M, Dávalos A, Masjuan J, et al. Guidelines for the treatment of acute ischaemic stroke. *Neurología*. 2014 Mar;29(2):102–22.
13. Kolominsky-Rabas PL, Weber M, Gefeller O, Neundoerfer B, Heuschmann PU. Epidemiology of Ischemic Stroke Subtypes According to TOAST Criteria: Incidence, Recurrence, and Long-Term Survival in Ischemic Stroke Subtypes: A Population-Based Study. *Stroke*. 2001;32(12):2735–40.

14. Vingerhoets F, Bogousslavsky J, Regli F, Van Melle G. Atrial fibrillation after acute stroke. *Stroke*. 1993 Jan;24(1):26–30.
15. Manina G, Agnelli G, Becattini C, Zingarini G, Paciaroni M. 96 hours ECG monitoring for patients with ischemic cryptogenic stroke or transient ischaemic attack. *Intern Emerg Med*. 2014 Feb;9(1):65–7.
16. Miller DJ, Khan MA, Schultz LR, Simpson JR, Katramados AM, Russman AN, et al. Outpatient cardiac telemetry detects a high rate of atrial fibrillation in cryptogenic stroke. *J Neurol Sci*. 2013 Jan 15;324(1-2):57–61.
17. Camm AJ, Corbucci G, Padeletti L. Usefulness of continuous electrocardiographic monitoring for atrial fibrillation. *Am J Cardiol*. 2012 Jul 15;110(2):270–6.
18. Suissa L, Bertora D, Lachaud S, Mahagne MH. Score for the targeting of atrial fibrillation (STAF): a new approach to the detection of atrial fibrillation in the secondary prevention of ischemic stroke. *Stroke*. 2009 Aug;40(8):2866–8.
19. Nagueh SF, Appleton CP, Gillebert TC, Marino PN, Oh JK, Smiseth OA, et al. Recommendations for the Evaluation of Left Ventricular Diastolic Function by Echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr*. 2009;22(2):107–33.
20. Chan Y-H, Yiu K-H, Lau K-K, Yiu Y-F, Li S-W, Lam T-H, et al. The CHADS2 and CHA2DS2-VASc scores predict adverse vascular function, ischemic stroke and cardiovascular death in high-risk patients without atrial fibrillation: role of incorporating PR prolongation. *Atherosclerosis*. 2014 Dec;237(2):504–13.
21. Tiwari S, Løchen M-L, Jacobsen BK, Hopstock LA, Nytnes A, Njølstad I, et al. CHA2DS2-VASc score, left atrial size and atrial fibrillation as stroke risk factors in the Tromsø Study. *Open Heart*. 2016 Sep 6;3(2):e000439.
22. Bugnicourt J-M, Flament M, Guillaumont M-P, Chillon J-M, Leclercq C, Canaple S, et al. Predictors of newly diagnosed atrial fibrillation in cryptogenic stroke: a cohort study. *Eur J Neurol*. 2012;20(10):1352–9.
23. Healey JS, Connolly SJ, Gold MR, Israel CW, Van Gelder IC, Capucci A, et al. Subclinical atrial fibrillation and the risk of stroke. *N Engl J Med*. 2012 Jan 12;366(2):120–9.
24. Ntaios G, Vemmos K, Lip GYH, Koroboki E, Manios E, Vemmou A, et al. Risk Stratification for Recurrence and Mortality in Embolic Stroke of Undetermined Source. *Stroke*. 2016;47(9):2278–85.
25. Rodríguez-Yáñez M, Arias-Rivas S, Santamaría-Cadavid M, Sobrino T, Castillo J, Blanco M. High pro-BNP levels predict the occurrence of atrial fibrillation after cryptogenic stroke. *Neurology*. 2013 Jul 30;81(5):444–7.
26. Bernstein RA, Di Lazzaro V, Rymer MM, Passman RS, Brachmann J, Morillo CA, et al. Infarct Topography and Detection of Atrial Fibrillation in Cryptogenic Stroke: Results from CRYSTAL AF. *Cerebrovasc Dis*. 2015;40(1-2):91–6.
27. Thijs VN, Brachmann J, Morillo CA, Passman RS, Sanna T, Bernstein RA, et al. Predictors for atrial fibrillation detection after cryptogenic stroke: Results from CRYSTAL AF. *Neurology*. 2016 Jan 19;86(3):261–9.



Original

Artículo español

Autoría y filiación como indicador pronóstico de la calidad en la Web 2.0: los Blogs sobre medio ambiente.

Authorship and affiliation as an indicator of quality criteria in Web 2.0: The Blogs about the environment.

Vanessa Esperanza Oller-Arlandis¹, Javier Sanz-Valero^{1, 2}

¹Departamento de Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología, Universidad Miguel Hernández, Alicante, España.

²Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia, Universidad de Alicante, Alicante, España.

Resumen

Objetivos: Describir la calidad y su relación con la presencia de autoría y/o filiación de los Blogs sobre Medio Ambiente.

Configuración y Diseño: Análisis descriptivo de los Blogs mediante el buscador "Google Blogs Search".

Materiales y Métodos: Los datos se obtuvieron de la consulta directa, vía Internet, a los Blogs. Se seleccionando 386 mediante muestreo aleatorio simple sin reemplazo; estudiando los accesibles y en caso de no poder acceder, éste fue sustituido por el siguiente que no estuviera previamente seleccionado en el muestreo.

Análisis Estadístico utilizado: Los cálculos estadísticos, se realizaron empleando el programa SPSS®. Las variables cualitativas se describieron con su valor absoluto y porcentaje. La existencia de tendencia lineal entre variables se realizó mediante la Chi Cuadrado. Nivel de significación utilizado en todos los contrastes $\alpha \leq 0,05$.

Resultados: La presencia de autoría en los Blogs estudiados supone una mayor adecuación de los contenidos sobre medio ambiente: χ^2 de Pearson = 13.306, $p < 0.01$, así como la existencia de institución de filiación χ^2 de Pearson = 7.015, $p < 0.01$. Destacar que no se observan diferencias significativas en la adecuación del contenido cuando el Blog estudiado presenta autoría y filiación: χ^2 de Pearson = 4.546, $p = 0.103$.

Conclusiones: Al contrario de lo esperado, en el campo del Medio Ambiente, la presencia de autor ligado a una institución de referencia no ha presentado resultados significativos, y por tanto esta circunstancia no debe presuponer una mayor adecuación del Blog, en consecuencia, en este caso, no sería un criterio de calidad a tener en cuenta.

Palabras clave

medio ambiente; Blogs; Internet; Web 2.0; información; calidad

Abstract

Aim: To describe content quality and its relation with authorship and / or affiliation in the Blogs about the Environment.

Settings and Design: A descriptive study of the Blogs was carried out using the searches on "Google Blogs Search".

Methods and Material: Data were obtained from direct access to and consultation of the blogs studied via the Internet. Three hundred and eighty six blogs were selected and located using simple random sampling without replacement. Studying the accessible and in case of not being able to access, it was replaced by the one that was not previously selected in the sampling.

Statistical analysis used: The statistical calculations were performed using the program SPSS®. The qualitative variables were described with their absolute value and percentage. The existence of a linear trend relationship between variables was performed by the Chi Square test. The significance level used in all of the hypothesis comparisons was $\alpha \leq 0.05$.

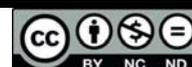
Results: The results reveal that indication of authorship on the Blogs studied implied greater suitability of the contents concerning environment (Pearson's test $\chi^2 = 13.306$, $p < 0.01$), as did the existence of affiliation to an institution (Pearson's test $\chi^2 = 7.015$, $p < 0.01$).

However, it is important to point out that there were no significant differences in the adequacy of content when the blog studied presents authorship and filiation (Pearson's test $\chi^2 = 4.546$, $p = 0.103$).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: vaneollerarlandis@gmail.com (Vanessa Esperanza Oller Arlandis).

Recibido el 10 de enero de 2017; aceptado el 18 de enero de 2017.



Conclusions: Contrary to expectations, in the subject-matter (area/field of study) about the Environment, the presence of an author linked to a reference institution has not presented significant results, and therefore this circumstance should not presuppose a greater adequacy of the Blog, consequently, in this case, would not be a criterion of quality to take into account.

KEYWORDS

Environment; Blogs; Internet; Web 2.0; information dissemination; quality control

Introducción

Internet se ha confirmado hoy día como el medio más dinámico y estimulante a la hora de buscar y recuperar información. En la actualidad, nadie concibe que un documento no pueda ser consultado, en mayor o menor grado, en la Red.

En el proceso de búsqueda y transmisión de información, no se puede obviar hacer mención a las herramientas digitales que ofrece la Web 2.0 como son las redes sociales, las wikis y los *Weblogs* conocidos, también, como “blogs” o bitácoras^(1,2).

Basados en la World Wide Web, los blogs son una herramienta fácil de usar que puede mejorar las habilidades de comunicación, de colaboración y de recopilación de información de estudiantes y/o profesionales de diferentes disciplinas, como el medio ambiente, la salud pública, la medicina, la bibliotecología y documentación, el periodismo e incluso de los negocios⁽¹⁻⁴⁾.

Uno de los principales motivos por el que la gente para conectarse a estas herramientas es obtener respuestas rápidas a diferentes problemas⁽³⁾. El anonimato que ofrece este tipo de consultas empodera a aquellas personas que son incapaces de enfrentarse cara a cara a los problemas e incluso a la enfermedad⁽⁵⁻⁷⁾.

Así pues, en los últimos años, el *Blogging* (bloguear o escribir en un blog) se ha convertido en un importante fenómeno social que, como tal, ha permitido tanto a científicos como al público en general, publicar e interactuar sobre ciencia permitiendo, incluso a las personas con pocos conocimientos sobre internet, compartir en línea sus pensamientos, sus sentimientos y sus puntos de vista sobre los temas que les interesan participando en una conversación global⁽¹⁻⁴⁾.

A todo ello, hay que añadir la aparición de la blogosfera, o la red de blogs, que ha acelerado la difusión de información a un ritmo sin precedentes⁽³⁾. Millones de Blogs ofrecen la opinión personal de su autor⁽⁸⁾; persona de la que desconocemos muchas veces su identidad, su formación y la finalidad con la que expuso la información.

En el binomio información-comunicación hay tres aspectos a destacar: la recopilación de la información, su distribución y la autenticidad y control de la calidad. Internet cumple los dos primeros aspectos de manera ejemplar, pero respecto al tercer punto, se sabe que la información contenida en Internet no es del todo fiable y se hace difícil discernir los recursos rigurosos y actualizados de los que son obsoletos, falsos, o que pueden inducir a error al usuario no profesional del tema⁽⁷⁾.

Por ello, los profesionales de cualquier ámbito han de ser competentes en el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) para ser capaces de comunicarse de manera efectiva, gestionar la información, evitar o disminuir errores y apoyar en la toma de decisiones⁽³⁾.

Por todo lo anteriormente expuesto, el objetivo de este trabajo es describir la calidad de contenidos y su relación con la presencia de autoría y/o filiación de los Blogs sobre Medio Ambiente.

Métodos

Diseño y elementos del estudio: Análisis descriptivo transversal de los Blogs sobre Medio Ambiente localizados mediante buscador “Google Blogs Search” (<http://blogsearch.google.com/>).

Fuente de obtención de datos: Se obtuvieron de la consulta directa y acceso, vía Internet, a los Blogs motivo de estudio. Se realizó una búsqueda, a través de la pantalla de “Búsqueda avanzada”, en la ventana de “con todas las palabras”, utilizando como metadato (palabra concepto): «medio ambiente».

Para evitar modificaciones en los resultados y mantener el Posicionamiento, desde la búsqueda avanzada de Google se seleccionó: mostrar 100 resultados por página, y se almacenaron las referencias resultado de la búsqueda con hipervínculo a cada una de ellas, para volver a acceder al Blog en cualquier momento. Fecha de la búsqueda, 12 de agosto de 2014.

Muestra a estudio: Se tuvo en cuenta el Posicionamiento (Page-Rank), junto con la falacia muestral de Google, para obtener una muestra válida de referencias. Tanto este buscador, como el general, nunca ofrecen un resultado mayor al millar de referencias. Pero, “estima” el número de Blogs que existen en los servidores rastreados por su robot de exploración «googlebot spider», en relación con el tiempo empleado en reconocer el primer millar. En consecuencia, para calcular la muestra se efectuó estimación de parámetros poblacionales, en una población infinita (valor esperado aproximado a 0,5, precisión del intervalo 0,05 y nivel de confianza = 0.95).

Se seleccionaron 386 Blogs mediante muestreo aleatorio simple sin reemplazo, Se estudió aquellos que fueron accesibles, en caso de no poder acceder a uno de los blogs, éste fue sustituido por el siguiente que no estuviera previamente seleccionado en el muestreo.

Tratamiento de la información: El almacenamiento de los datos se formalizó utilizando la hoja de cálculo Excel 2007[®] que facilita el hipervínculo a la URL (*Uniform Resource Locator*) y su acceso permanente, los cálculos matemáticos y la construcción de tablas y figuras. Se cumplieron dobles tablas que permitió comparar la igualdad entre las

mismas y así evitar errores de transcripción. Los cálculos estadísticos, se realizarán empleando el programa SPSS® versión 15.0 para Windows.

Criterio de exclusión: páginas que solicitaban pago previo para su consulta; al no ser usualmente consultadas por la población general o que tenían el acceso limitado a personas autorizadas.

Variables a estudio:

Accesibilidad: validez de acceso al Blog utilizando la URL de la referencia a estudio.

Posición del Post: lugar que ocupa la información a estudio dentro del Blog.

Publicidad: aparición de mensajes publicitarios en el momento de enlazar.

Adecuación de la publicidad: relación de la publicidad con el medio ambiente y corrección de la misma en relación al contenido del Blog.

Tema Blog: contenido informativo principal del Blog.

Tema Post: contenido informativo del Post (entrada) a estudio (Metadato).

Adecuación del contenido: corrección de los conceptos en relación al medio ambiente.

Control de aportaciones: condiciones establecidas para realizar comentarios por parte de terceras personas.

Comentarios al Post: cantidad o número de aportaciones al post (entrada) por parte de los lectores y/o usuarios del Blog.

Seguimiento del Blog: posibilidad de suscripción al contenido que publica el autor por parte de los lectores utilizando algún formato de sindicación de contenidos que facilita la consulta a través de alguna aplicación.

Autoría: presencia e identificación del autor o responsable del Blog.

Filiación: presencia e identificación de la institución a la que pertenece el autor.

Análisis de los datos: Las variables cualitativas se describen con su valor absoluto y porcentaje. Se analizó la existencia de tendencia lineal entre estas variables mediante la prueba de Chi Cuadrado. El nivel de significación utilizado en todos los contrastes de hipótesis será $\alpha \leq 0,05$.

Se describieron algunas variables mediante la utilización de tablas y gráficos.

Resultados

Del tamaño muestral calculado, 386 Blogs, se observó en el momento de la conexión al Blog (inicio) presencia de publicidad en 74 ocasiones (19.17% IC95% 15.24 – 23.10), siendo en 66 de estos casos (17.10% IC95% 13.34 – 20.85) publicidad no relacionada con el medio ambiente y que en 8 de estos Blogs (2.07% IC95% 0.65 – 3.49) se presentaba una publicidad que se consideró adecuada en relación con la temática de este estudio, ver tabla 1. Destacar que solamente en 3 (0.78% IC95% 0.00 – 1.65) de estos Blogs se observó una publicidad adecuada en relación con la existencia de autoría y filiación del mismo.

Tabla 1: presencia y adecuación de la Publicidad del Blog sobre medio ambiente estudiado

	fo	%	IC95%
No consta publicidad	312	80.83	76.90 – 84.76
Publicidad relacionada	8	2.07	0.65 – 3.49
Publicidad No adecuada	66	17.10	13.34 – 20.85

Dentro del conjunto del Blog, el Post a estudio se encontró situado en diferentes posiciones; no pudiéndose encontrar en 85 casos (22.02% IC95% 17.89 – 26.15), ver tabla 2.

Tabla 2: posición del Post sobre medio ambiente del Blog estudiado.

Posición	fo	%	IC95%
Primero	291	75.39	71.09 – 79.69
Segundo	3	0.78	0.00 – 1.65
Tercero o más	7	1.81	0.48 – 3.14
No encontrado	85	22.02	17.89 – 26.15

El tema del medio ambiente era el contenido substancial en 208 de los enlaces suministrados por el buscador (53.89% IC95% 48.91 – 58.86), si bien trataban específicamente del medio ambiente 174 de ellos (45.08% IC95% 40.11 – 50.04). En el resto de los Blogs se refería al medio ambiente de modo puntual, ver tabla 3.

Tabla 3: Tema del Blog donde se incluía el Post sobre Medio Ambiente a estudio.

Tema	fo	%	IC95%
Medio Ambiente y Ecología	174	45.08	40.11 – 50.04
Curiosidades	21	5.44	3.18 – 7.70
Ciencia y Tecnología	18	4.66	2.56 – 6.77
Economía y Desarrollo sostenible	18	4.66	2.56 – 6.77
Noticias sobre medio ambiente	17	4.40	2.36 – 6.45
Educación medioambiental	14	3.63	1.76 – 5.49
Reciclaje y Gestión Residuos	12	3.11	1.38 – 4.84
Estilo de vida y Salud	12	3.11	1.38 – 4.84
Energía y Medio Ambiente	9	2.33	0.83 – 3.84
Blog Personal	9	2.33	0.83 – 3.84
Alimentación y Agroecología	7	1.81	0.48 – 3.14
Viajes y Ecoturismo	6	1.55	0.32 – 2.79
Naturaleza y Biodiversidad	6	1.55	0.32 – 2.79
Universidad	4	1.04	0.03 – 2.05
Otros Temas	59	15.28	11.70 – 18.87

Ningún Blog presentó control de aportaciones (filtro que evite la publicación de contenidos polémicos).

En relación al seguimiento de los Blogs sobre medio ambiente objeto del presente estudio, se observó que existen diferencias significativas en la sindicación del Blog si éste presenta autoría: χ^2 de Pearson = 4.376, p = 0.036, ver tabla 4.

Tabla 4: seguimiento del Blog sobre Medio Ambiente estudiado

Sindicación	fo	%	IC95%
Sí	306	79.27	75.23 – 83.32
No	80	20.73	16.68 – 24.77

De los 386 Blogs estudiados, en 273 se identificó al autor (70.73%; IC95%: 66.19 – 75.26), ver tabla 5, y en 186 se pudo identificar algún tipo de filiación (48.19%; IC95%: 43.20 – 53.17). Se determinó que en 216 de ellos fueron adecuados sus mensajes en relación al medio ambiente (55.96%; IC95%: 51.01 – 60.91).

Tabla 5: Identificación del Autor del Post sobre medio ambiente estudiado

Autor	fo	%	IC95%
No consta autoría	113	29.27	24.74 – 33.81
Personal	104	26.94	22.52 – 31.37
Elab.propia/administrador	72	18.65	14.77 – 22.54
Colaborador/Profesional	35	9.07	6.20 – 11.93
Académico/Profesor	15	3.89	1.96 – 5.81
Empresa privada	15	3.89	1.96 – 5.81
Estudiante universitario	12	3.11	1.38 – 4.84
Prensa	7	1.81	0.48 – 3.14
Asociados/voluntarios	4	1.04	0.03 – 2.05
Otras fuentes	9	2.33	0.83 – 3.84

La presencia de autoría en los Blogs estudiados supone una mayor adecuación de los contenidos sobre medio ambiente: χ^2 de Pearson = 13.306, p < 0.01, así como, también, la existencia de institución de filiación χ^2 de Pearson = 7.015, p < 0.01.

En cuanto a las aportaciones por parte de los lectores de los Blogs estudiados, se observó que la presencia de autoría no aporta una mayor adecuación de los comentarios a los Post estudiado. En cuanto a la cantidad de comentarios, destacar que de los 386 Blogs de medio ambiente estudiados, 332 entradas (86,01%; IC95%: 82,55 – 89,47) no recibieron ningún comentario.

La presencia de autoría en los Blogs estudiados implica la presencia de una publicidad más adecuada en los mismos: χ^2 de Pearson = 4.356, p = 0.037.

Destacar que no se observaron diferencias significativas en la adecuación del contenido cuando el Blog estudiado presentaba autoría y filiación: χ^2 de Pearson = 4.546, p = 0.103.

Discusión

Queda claro, como se ha comprobado en este estudio y al igual que se ha publicado con anterioridad en estudios de otras materias⁽⁹⁾, que en la blogosfera española no es fácil delimitar con claridad los blogs especializados

temáticamente en el Medio Ambiente al tratarse de un campo que comporta conceptualmente un ámbito multidisciplinar. Así pues, dentro de la población de este estudio han tenido cabida *Weblogs* personales, de asociaciones e instituciones, de universidades, de bibliotecas y blogs corporativos. Tampoco se encontró un perfil que defina claramente al conjunto de *bloggers* ⁽⁹⁾ ya que, efectivamente, todos ellos se dedican a distintas ramas profesionales abarcando desde estudiantes hasta profesores pasando por investigadores y profesionales liberales, entre otros.

En cuanto a los contenidos del Blog, las entradas son presentadas en orden cronológico inverso ⁽⁸⁾, es decir, apareciendo primero en pantalla el Post más reciente que se ha publicado, característica relacionada con la vigencia del Blog. Pero, esta inclusión de datos en el Blog desplaza al Post que contiene la información a estudio, a través del buscador, a lugares por encima de la tercera posición, lo que hace que muchas veces no se consulte más allá de la dicha referencia por simple comodidad ⁽¹⁰⁾. Es conveniente, pues, disponer de alguna forma de discernir fácilmente los cambios acaecidos tras las sucesivas modificaciones ⁽¹⁾.

Otro de los aspectos interesantes, vistos en los Blogs a estudio son los comentarios a los Post. Suele ser habitual que los lectores participen activamente a través de comentarios que son denotativos, en principio, de la capacidad del autor para generar debate en la blogosfera así como de la actividad de sus lectores ^(8,9). En el presente trabajo, y en línea con el estudio de Torres-Salinal y col. ⁽⁹⁾, cabe destacar la escasa relación que guardan algunos comentarios a los post publicados con el medio ambiente. No siempre, por tanto, la cantidad de comentarios es una medida de la influencia en el campo.

Está claro que los Blogs presentan en general opiniones individuales y heterogéneas que, en muchos casos se disfrazan detrás de personajes inexistentes, falsos o que se ocultan bajo el uso de alias o *nicks*. Incluso, en ocasiones tanto el propietario del Blog como el invitado actúan desde el anonimato que ofrece la Red. Este hecho ha sido recogido en los resultados del presente estudio.

En resumen, los Blogs se han convertido en un breve espacio de tiempo en un nuevo canal de difusión del conocimiento. Como cualquier otro canal de comunicación presentan algunos de los problemas inherentes a todo medio de intercambio de información. Uno de ellos, sin duda, es el que hace referencia a la veracidad y calidad de los contenidos que transmiten. En este sentido, y como sucede en otros medios de divulgación más tradicionales, parece necesario y positivo el establecimiento de una serie de criterios de calidad ya que, desafortunadamente, muchas páginas Web presentan contenidos peligrosos o al menos controvertidos.

Queda patente que conocer la autoría y, si es posible la filiación, es un factor importante a la hora de predecir la calidad de la información que contiene un Blog de Medio Ambiente, por lo que tendría que ser una de las principales variables a tener en cuenta cuando se consulta este tipo de sitios, situación ya observada en estudios sobre salud ⁽⁷⁾. Sin embargo, al contrario de lo observado en otros trabajos publicados ⁽⁷⁾, se debe tener presente que en el campo del Medio Ambiente la presencia de autor ligado a una institución de referencia no ha presentado resultados significativos, y por tanto esta circunstancia no debe presuponer una mayor adecuación del Blog, en consecuencia, en este caso, al contrario de lo esperado, no sería un criterio de calidad a tener en cuenta. Igualmente, se observó que la presencia de autoría no aportó una mayor adecuación de los comentarios a los Post estudiados.

No en vano, hace ya unos años, Harold Bloom ⁽¹¹⁾, profesor de la Universidad de Yale, afirmaba en una entrevista: «Me encanta que en Internet se pueda encontrar todo tipo de información valiosa, pero el que acude a Internet sin haber sido previamente formado corre el riesgo de morir ahogado en un océano de información. Cuando leo sobre la Red mundial no puedo evitar pensar en la imagen de una gran tela de araña que atrapa a los incautos».

Fuentes de Apoyo

Sin financiación.

Conflicto de interés

Sin conflicto de interés.

Contribuciones

Los autores contribuyeron por igual.

Referencias

1. Jiménez Hidalgo J, Salvador Bruna J. Information science academic and scientific blogs assessment. Prof Inform. 2007;16(2):114-22.
2. Sethi Sk. Blog/web log - a new easy and interactive website building tool for a non-net savvy radiologist. J Thorac Imaging. 2007;22(2):115-9.
3. Maag M. The potential use of "blogs" in nursing education. Comput Inform Nurs. 2005;23(1):16-24.
4. Wilkins JS. The roles, reasons and restrictions of science blogs. Trends Ecol Evol. 2008;23(8):411-3.
5. Cline RJW, Haynes KM. Consumer health information seeking on the Internet: the state of the art. Health Educ Res. 2001;16(6):671-92.
6. Tierney S. The dangers and draw of online communication: pro-anorexia websites and their implications for users, practitioners, and researches. Eat Disord. 2006;14(3):181-90.

7. Guardiola-Wanden-Berghe, R, Sanz-Valero, J and Wanden-Berghe, C. Eating Disorders Blogs: Testing the Quality of Information on the Internet. *Eating Disorders*. 2010;18(2):148-52.
8. Wikipedia, la enciclopedia libre [sede Web]. Washington, EEUU: Fundación Wikimedia; [modificado: 4 enero 2017; consultado: 12 enero 2017]. Wikipedia [aprox. 10 páginas]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia>
9. Torres-Salinas D, Cabezas-Clavijo A, Delgado López-Cózar E. Análisis métrico de los Blogs españoles de Biblioteconomía y Documentación (2006-2007). *Prof Inform*. 2008;17(1):39-48.
10. Codina LI, Marcos MC. Web Page-Rank: concepts and tools. *Prof Inform*. 2005;14(2):84-99.
11. Moret X. Los lectores están en peligro de desaparición. *El País*. 22 de mayo de 2002; Cultura [Entrevista a Harold Bloom]: p. 36.



Original
Artículo Español

Escasez de factores influyentes en la evolución del shock cardiogénico isquémico.

Shortage of influential factors in the evolution of ischemic cardiogenic shock.

Víctor M. Hidalgo Olivares¹, José A. Rodríguez Montes², Pedro J. Tárraga López³

¹Servicio de Cardiología. Gerencia Atención Integrada de Albacete. España.

²Catedrático Emérito de Cirugía Universidad Autónoma de Madrid. España.

³Medicina Familia. Gerencia Atención Integrada de Albacete. Profesor Asociado Medicina UCLM. España.

Resumen

Objetivo: Detección de variables con influencia sobre el pronóstico de pacientes con shock cardiogénico de origen isquémico durante el seguimiento

Métodos: Estudio observacional prospectivo de los pacientes que ingresaron en la Unidad Coronaria del Hospital General Universitario de Albacete entre el 1 de enero de 2006 y el 1 de enero de 2011 con diagnóstico de shock cardiogénico de origen isquémico que fueron tratados mediante revascularización coronaria en las primeras 72 horas del desarrollo del cuadro. Se realizó un seguimiento de los pacientes durante el ingreso hospitalario y tras el alta, completando un seguimiento de 5 años.

Resultados: Ingresaron un total de 97 pacientes con diagnóstico de shock cardiogénico de origen isquémico, de los cuales 44 fueron pacientes de edad igual o mayor de 75 años. El porcentaje de varones en el grupo de pacientes ≥ 75 años fue de 56%, cifra significativamente menor respecto al número de varones del grupo de pacientes < 75 años (81%, $p: 0,009$). No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos de edad en cuanto a los antecedentes de hipertensión arterial, dislipemia, enfermedad aterosclerótica previa o patologías asociadas (EPOC, ACV o insuficiencia renal crónica). Sí hubo un mayor número de pacientes diabéticos (20,4% vs 49%, $p: 0,004$) y menor número de fumadores (4,5% vs 39,6%, $p: 0,001$) en el grupo de pacientes ≥ 75 años.

Tampoco se encontraron diferencias en cuanto al tipo de infarto de miocardio (IAMSEST vs IAMEST) ni en la localización del mismo entre ambos grupos, siendo similar la incidencia de enfermedad de tronco coronario izquierdo o enfermedad multivaso.

Se realizó revascularización coronaria percutánea en todos los pacientes sin observarse diferencia entre ambos grupos.

No hubo diferencia en cuanto a mortalidad durante el ingreso hospitalario según el género de los pacientes pero sí se observó una clara influencia de la fracción de eyección ventricular izquierda en el pronóstico. De los pacientes fallecidos durante el seguimiento, el 73,8% presentó una FEVI $< 35\%$, $p: 0,02$). Al realizar un análisis de supervivencia por grupos de edad estratificado por FEVI, de nuevo se demuestra que con independencia de la FEVI, los pacientes con edad ≥ 75 años tienen una menor supervivencia frente a los pacientes más jóvenes.

Conclusion: Las únicas variables asociadas de forma independiente con mortalidad durante el seguimiento fueron la edad ≥ 75 años, la FEVI $< 35\%$ y la enfermedad aterosclerótica previa.

Palabras clave

Infarto Agudo Miocardio; Edad; Supervivencia; Revascularización

Abstract

Objective: To evaluate the influence of age on long-term prognosis of patients with ischemic cardiogenic shock who were treated with early coronary revascularization.

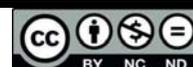
Methods: Prospective observational study of patients that were admitted to the Coronary Care Unit between 1 January 2006 and 1 January 2011 with diagnosis of ischemic cardiogenic shock who were treated by coronary revascularization in the first 72 hours. There was a follow up of the patients during hospitalization and after discharge, completing a follow-up of 5 years.

Results: 97 patients diagnosed with ischemic cardiogenic shock were admitted, of whom 44 were patients aged 75 years or older. Males in group of patients ≥ 75 years was 56%, significantly lower vs males in group of patients < 75 years (81%, $p: 0.009$). No significant differences were found between both groups with regard to the history of hypertension, dyslipidemia, atherosclerotic disease

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: vmhidalgoolivares@gmail.com (Victor M. Hidalgo Olivares).

Recibido el 12 de enero de 2017; aceptado el 20 de enero de 2017.



or associated pathologies (chronic obstructive pulmonary disease, ACV or chronic renal failure). There were a greater number of diabetic patients (20.4 % vs 49 %, p: 0.004) and fewer smokers (4.5 % vs 39.6 %, p: 0.001) in group of patients \geq 75 years. No differences were found in type or location of myocardial infarction, being similar incidence of left main coronary artery disease or multivessel disease. Percutaneous coronary revascularization was performed in all patients. No differences were found in TIMI pre- and post- revascularization or multivessel revascularization (20.4 % of patients \geq 75 years vs 15 % of younger patients, p = 0.3). Use of glycoprotein IIb/IIIa inhibitors and intra-aortic balloon pump were similar between two groups.

There was no difference in mortality during hospitalization according to the sex of patients, but there was a clear influence in prognosis of LVEF. The patients who died during follow-up, 73.8 % had a LVEF $<$ 35 %, p 0.02). Performing an analysis of survival by age groups stratified by LVEF, again it shows that regardless of LVEF, patients aged \geq 75 years have lower survival compared to younger patients.

Conclusions: Only age \geq 75 years , LVEF $<$ 35 % and previous atherosclerotic disease were independent variables associated with mortality during follow-up.

KEYWORDS

Acute Myocardial Infarction; Age; Survival; Revascularization

INTRODUCCION:

La definición actual de infarto agudo de miocardio, teniendo en cuenta el contexto clínico, comprende la evidencia de necrosis miocárdica secundaria a isquemia⁽¹⁻²⁾. El infarto de miocardio se produce cuando existe una falta de irrigación coronaria lo suficientemente prolongada para producir necrosis de las células del músculo cardíaco, siendo generalmente la causa inicial una rotura de placa de ateroma con su posterior trombosis y oclusión coronaria. Dentro de los IAM se clasifica según el ECG en infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMEST) e infarto de miocardio sin elevación del segmento ST (IAMSEST). Junto al IAMSEST existe una entidad denominada angina inestable (AI) en la que, a diferencia del IAMSEST, no hay evidencia de necrosis miocárdica (aparecen síntomas de isquemia con mínimo esfuerzo, progresivos o en reposo, sin evidencia de elevación del segmento ST en el ECG y sin elevación de los marcadores de daño miocárdico). Tanto la AI como el IAMSEST se clasifican dentro de los síndromes coronarios agudos sin elevación del segmento ST (SCASEST). El diagnóstico temprano conlleva máxima importancia, dado que el tratamiento difiere según nos enfrentemos a un IAMEST o a un IAMSEST.⁽³⁻⁵⁾

A pesar de los avances diagnósticos y terapéuticos experimentados en las últimas cuatro décadas, el IAM continúa siendo un problema importante de salud pública en el mundo desarrollado y cada vez más relevante en los países en vías de desarrollo⁽⁶⁻¹⁰⁾. En los EEUU cerca de un millón de personas cada año presentan un infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMEST)⁽¹¹⁾, y se estima que unas 300.000 personas más fallecen antes de llegar a ser hospitalizadas. A pesar de que los tratamientos de reperfusión (trombolisis o angioplastia primaria) han demostrado reducir la mortalidad, un número sustancial de pacientes no son tributarios de estas terapias. Algunos pacientes no se diagnostican precozmente, otros acceden a los hospitales con mucho retraso y con frecuencia los programas de angioplastia primaria no son accesibles logísticamente a gran parte de la población. Adicionalmente, nuestra sociedad está actualmente envejeciendo a una velocidad muy acelerada, lo que hace que cada vez haya más pacientes ancianos en las Unidades Coronarias, muchos de ellos octogenarios y nonagenarios. La mayor parte de los cerca de 70.000 IAMEST que se producen al año en España, son sufridos por pacientes mayores de 75 años⁽¹²⁻¹⁵⁾.

Se conoce por estudios estadounidenses y británicos que la incidencia del infarto agudo de miocardio ronda los 1 a 2 casos por cada 500 habitantes por año^(15,18). Se estima que la incidencia de los síndromes coronarios agudos sin elevación del segmento ST (SCASEST) en Europa está en torno al doble o triple de los IAMEST, por lo que sería entre un 1-2 por cada 170 habitantes/año.

El pronóstico global se puede extraer de los registros multicéntricos que han incluido cientos de miles de pacientes⁽¹⁹⁻²³⁾. La mortalidad intrahospitalaria es mayor en el IAMEST que en el SCASEST (7% frente a 5% respectivamente), pero se igualan a los 6 meses de seguimiento (12% frente a 13%)⁽²⁴⁻²⁹⁾, y llega incluso a superar en el seguimiento a largo plazo la del SCASEST a la del IAMEST⁽²⁹⁾. Esta diferencia en mortalidad a largo plazo probablemente se deba a un perfil de paciente diferente, ya que los pacientes con SCASEST son más mayores y con más enfermedades asociadas (especialmente diabetes e insuficiencia renal). Otra razón podría ser la presencia de una enfermedad coronaria y aterosclerótica más generalizada.

El manejo del infarto agudo de miocardio ha ido cambiando en los últimos años debido a la evidencia científica disponible en cuanto a la mejoría en el pronóstico, dada la aparición de nuevos tratamientos y optimización de las estrategias a la hora de afrontar esta patología. El tratamiento actual en España se basa, principalmente, en las recomendaciones publicadas en las guías clínicas elaboradas por la Sociedad Europea de Cardiología^(30,31).

A pesar del avance experimentado en el conocimiento de la fisiopatología y tratamiento del síndrome coronario agudo, ésta es una patología que presenta una elevada tasa de complicaciones a corto y largo plazo que son la causa de su elevada morbi-mortalidad. Las complicaciones pueden ser múltiples y su gravedad y tipo generalmente son derivadas de la extensión, localización y reversibilidad de la isquemia miocárdica, pero también pueden ser consecuencia del tratamiento de reperfusión empleado.

El shock cardiogénico es la manifestación extrema de la insuficiencia cardíaca, en la que los mecanismos de compensación han resultado insuficientes para mantener un aporte sanguíneo capaz de conseguir la oxigenación tisular adecuada. Clínicamente se caracteriza por la coexistencia de: 1) presión arterial sistólica $<$ 90 mmHg (o caída de 30 mmHg sobre niveles basales) durante más de 30 minutos a pesar una adecuada repleción de volumen o necesidad de aminas simpaticomiméticas para mantener la presión sistólica $>$ 90 mmHg; 2) signos de hipoperfusión tisular (oliguria $<$

30 ml/h, frialdad y cianosis periférica u obnubilación); 3) demostración de elevación de las presiones de llenado de ventrículo izquierdo (congestión pulmonar en la radiografía o elevación de la presión capilar pulmonar).

La incidencia del shock en el infarto con elevación del ST oscila entre el 5% y el 8%⁽³²⁻³⁶⁾ y alrededor del 2,5% en el infarto sin elevación del ST⁽³⁶⁾. Parece que su incidencia no ha sufrido grandes modificaciones en los últimos años, desarrollándose más frecuentemente en pacientes de edad avanzada, mujeres, diabéticos, pacientes con infarto previo y con infartos extensos que afectan más del 40% de la masa ventricular izquierda. De los pacientes que desarrollan un cuadro de shock cardiogénico, un tercio aproximadamente lo presenta ya en el momento del ingreso, mientras que los dos tercios restantes lo desarrollan durante la hospitalización.

En más de las tres cuartas partes de los casos, el shock es debido predominantemente a insuficiencia ventricular izquierda, en menos del 3% a disfunción predominante del ventrículo derecho, en casi el 7% se produce por insuficiencia mitral grave, en el 3,9% por rotura del tabique interventricular y por taponamiento en el 1,4% de los casos. En la época actual, según los datos del registro SHOCK, la mortalidad hospitalaria de los pacientes con infarto de miocardio y shock cardiogénico es del 60%, en todas las causas a excepción de la originada por rotura del tabique interventricular que es significativamente peor y cercana al 90%⁽³⁷⁻⁴¹⁾.

MÉTODO:

Se realizó un estudio observacional prospectivo de los pacientes que ingresaron en la Unidad Coronaria del Hospital General Universitario de Albacete entre el 1 de enero de 2006 y el 1 de enero de 2011 con diagnóstico de shock cardiogénico de origen isquémico y fueron tratados mediante revascularización coronaria en las primeras 72 horas del desarrollo del cuadro. Se efectuó un seguimiento de la evolución de los pacientes durante el ingreso hospitalario y tras el alta, completando un seguimiento de 5 años desde el alta hospitalaria. El seguimiento se realizó mediante revisión de las historias clínicas de los pacientes. En los casos en los que no se obtuvieron datos en el seguimiento, se contactó telefónicamente con los pacientes.

El estudio recibió la aprobación por parte del Comité Ético de Investigación Clínica y la Comisión de Investigación del Hospital.

Criterios de inclusión:

Fueron incluidos todos los pacientes con diagnóstico de shock cardiogénico secundario a un infarto agudo de miocardio (con y sin elevación del segmento ST) a los que se les realizó revascularización coronaria percutánea en las primeras 72 horas del desarrollo del cuadro clínico. Se incluyeron tanto los pacientes con shock secundario a fallo predominante de ventrículo izquierdo como los pacientes con shock secundario a fallo predominante de ventrículo derecho. La muestra fue dividida en dos grupos:

- Grupo A: pacientes mayores de 75 años.
- Grupo B: pacientes menores de 75 años

Se comparó la supervivencia durante el seguimiento. En ambos grupos se evaluaron variables demográficas como el género, la presencia de factores de riesgo cardiovascular (hipertensión arterial, diabetes mellitus, antecedentes de tabaquismo), antecedentes de enfermedad arteriosclerótica previa, patologías asociadas, la anatomía coronaria con la presencia de enfermedad multivaso, el uso de balón de contrapulsación y el uso de fármacos inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa.

Ambos grupos recibieron tratamiento estándar para el síndrome coronario agudo según las Guías Clínicas establecidas con doble antiagregación con ácido acetil salicílico y clopidogrel, anticoagulación con heparina de bajo peso molecular, estatinas, inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECAs) y betabloqueantes (estos dos últimos según tolerancia y situación del paciente). Para el tratamiento del shock cardiogénico se usaron fármacos inotrópicos según las Guías establecidas para mantener una TA media superior a 70 mmHg (noradrenalina en el caso de tensión arterial sistólica (TAS) < 70 mmHg, dopamina en el caso de TAS 70-90 mmHg y dobutamina en el caso de TAS > 90 mmHg). A todos los pacientes incluidos se les realizó revascularización percutánea en las primeras 72 horas del desarrollo del evento clínico.

Definición de variables:

- Edad al ingreso.
- Género.
- Hipertensión: diagnóstico previo de hipertensión, o tratamiento con fármacos antihipertensivos, o existencia de una presión arterial sistólica (PAS) >140mmHg y/o diastólica (PAD) >90mmHg en dos o más ocasiones durante su ingreso hospitalario, sin existir factores intercurrentes que pudieran justificar las cifras elevadas de tensión arterial. En pacientes diabéticos o con insuficiencia renal se definió como PAS >130mmHg y/o PAD > 80mmHg.
- Diabetes mellitus: paciente diagnosticado previamente y en el caso de no existir antecedentes, la presencia durante el ingreso de glucemia en ayunas \geq 126 mg/dl en al menos dos tomas separadas o glucemia \geq 200 mg/dl en cualquier momento del ingreso acompañado de síntomas clásicos o crisis de hiperglucemia o el hallazgo de una HbA1c \geq 6,5%.
- Tabaquismo: definimos tabaquismo como el consumo de cigarrillos en el momento de la inclusión del paciente.
- Enfermedad arteriosclerótica previa: se definió como la presencia de al menos uno de los siguientes:
 - ☑ Antecedentes de cardiopatía isquémica previa
 - ☑ Antecedentes de enfermedad arterial periférica diagnosticada por el Servicio de Cirugía Vascul.

- Patologías asociadas: se consideró la presencia de al menos una de las siguientes:
 - ☑ Antecedentes de accidente cerebrovascular (ACV)
 - ☑ Antecedentes de diagnóstico de EPOC por el Servicio de Neumología
 - ☑ Antecedentes de insuficiencia renal crónica (siendo definida ésta como filtrado glomerular < 60 mL por minuto por 1,73 m² durante tres meses o más, con o sin daño renal).
- Tipo de IAM: según su presentación electrocardiográfica se clasificó el tipo de IAM basados en la clasificación actual en IAMEST e IAMSEST.
- Localización del IAM: en función de la localización electrocardiográfica y/o ecocardiográfica se realizó una clasificación de los pacientes según presentasen una localización anterior/lateral, inferior/posterior, inferior + VD, IAM no Q y localización indeterminada.
 - Shock cardiogénico: definimos shock cardiogénico como la coexistencia de: 1) presión arterial sistólica < 90 mmHg (o caída de 30 mmHg sobre niveles basales) durante más de 30 minutos, a pesar de una adecuada repleción de volumen o necesidad de aminas simpaticomiméticas para mantener la presión sistólica > 90 mmHg; 2) signos de hipoperfusión tisular (oliguria < 30 ml/h, frialdad y cianosis periférica u obnubilación); 3) demostración de elevación de las presiones de llenado del ventrículo izquierdo (mediante signos radiológicos compatibles con congestión pulmonar evidenciados en la radiografía de tórax, o tras demostrar mediante ecocardiografía la existencia de parámetros compatibles con aumento de presión telediastólica del ventrículo izquierdo).
 - Enfermedad multivazo: se consideró enfermedad multivazo a la presencia de estenosis coronaria ≥ 70% evidenciada mediante coronariografía en dos de las tres arterias coronarias principales (descendente anterior, circunfleja y coronaria derecha) o la presencia de estenosis ≥ 50% en el tronco coronario izquierdo.
 - FEVI: fracción de eyección ventricular izquierda medida por ecocardiograma durante el ingreso.
 - Revascularización coronaria: consideramos revascularización coronaria al implante de stent (convencional o recubierto) en la arteria responsable del infarto. Según se revascularizase una o varias arterias, se evaluó si la revascularización fue monovazo o multivazo.

Flujo TIMI pre y post-angioplastia: se evaluó el flujo TIMI antes y después de la revascularización coronaria, clasificándolo como mal flujo (TIMI 0-1), siendo 0 ausencia de flujo y 1 falta de relleno de la arteria coronaria, y buen flujo (TIMI 2-3), siendo 2 un relleno completo de la arteria coronaria pero a una velocidad más lenta que una arteria con flujo normal, y TIMI 3 un flujo completo de la arteria coronaria a una velocidad normal).

- Uso de fármacos inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa y/o balón intraaórtico de contrapulsación (BIACP).

A todos los pacientes se les realizó un ecocardiograma transtorácico (GE VIVID 3, EEUU) donde se evaluó la fracción de eyección del ventrículo izquierdo por el método Simpson, definiendo como función ventricular normal la presencia de una FEVI > 55%, disfunción ventricular ligera FEVI 45-55%, disfunción ventricular moderada FEVI 35-45% y disfunción ventricular severa FEVI < 35%.

Se realizó por hemodinamistas con un equipo Philips Allura FD10 (Holanda) mediante punción arterial (radial o femoral según las características del paciente y la dificultad del procedimiento) y cateterización selectiva coronaria con las proyecciones angiográficas habituales.

El análisis estadístico se realizó mediante el paquete de software estadístico para ciencias sociales (SPSS v. 23.0 para Windows, SPSS Inc., Chicago, Illinois, Estados Unidos). Mediante el test de Kolmogorov-Smirnov se ha comprobado la normalidad en la distribución en las variables cuantitativas. Todas las variables continuas y normales se expresaron como media ± desviación estándar (SD), el resto como porcentajes. La comparación entre grupos de las variables categóricas se realizó mediante el test χ^2 y la prueba exacta de Fisher cuando fue apropiado. Para la comparación de medias en el caso de variables continuas normales se empleó la t de Student; en el caso de variables continuas no normales se usó el test no paramétrico de la U de Mann-Whitney. La comparación entre grupos independientes de las variables continuas se realizó por medio de la prueba de análisis de varianza (ANOVA) con la corrección de Bonferroni para las comparaciones múltiples

RESULTADOS:

Desde enero de 2006 a enero de 2011 ingresaron en la Unidad Coronaria de nuestro centro un total de 97 pacientes con diagnóstico de shock cardiogénico de origen isquémico, de los cuales 44 fueron pacientes de edad igual o mayor de 75 años (grupo A) y 53 menores de 75 años (grupo B). El porcentaje de varones en el grupo A fue de 56% ⁽²⁵⁾, cifra significativamente menor respecto al número de varones del grupo B que fue del 81% (43, p: 0,009).

Factores de riesgo cardiovascular:

El 77% de los pacientes del grupo A presentaban antecedentes de HTA frente al 66% del grupo B (p: 0,22). No existieron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la existencia de dislipemia (grupo A 22,7% vs grupo B 39,6%, p: 0,076) o enfermedad aterosclerótica previa (20,4% grupo A frente al 35,8% del grupo B, p: 0,11). Sin embargo, llama la atención la existencia de un porcentaje superior de diabéticos en el grupo de pacientes menores de 75 años en comparación con los pacientes de más edad (9 pacientes, el 20,4% grupo A vs 26 pacientes, el 49% del grupo B, p: 0,004).

También se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a los antecedentes de tabaquismo entre ambos grupos, con mayor número de fumadores en el grupo de pacientes más jóvenes (4,5% de pacientes del grupo A frente al 39,6% de pacientes del grupo B, p: 0,001)

Las patologías asociadas evaluadas fueron los antecedentes de insuficiencia renal crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o antecedentes de accidente cerebrovascular previo (ACV), no encontrando diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (grupo A 18,2% frente al 18,8% grupo B, p: 0,9)

En el 81% de los pacientes, el origen del shock cardiogénico fue un infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMEST) y en el 19% restante un infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST (IAMSEST), sin que existiesen diferencias respecto a la incidencia del tipo de síndrome coronario agudo entre ambos grupos (35 pacientes (79,6%) IAMEST grupo A y 44 pacientes (83%) en el grupo B, p: 0,83)

En cuanto a la localización del IAM, en el grupo A la localización fue anterior/lateral en 17 pacientes (38,6%), inferior/posterior en 5 (11,3%), inferior con afectación de VD en 12 (27,2%), IAM no Q en 8 (18,1%) y de localización indeterminada en 2 pacientes (4,5%); en el grupo B la localización fue anterior/lateral en 21 pacientes (39,6%), inferior/posterior en 6 (11,3%), inferior con afectación de VD en 15 pacientes (28,3%), IAM no Q en 9 pacientes (17%) y de localización indeterminada en 2 pacientes (3,7%). No existieron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupo respecto al territorio del IAM (p: 0,99). Se realizó un análisis estadístico en relación con la incidencia de IAM anterior/lateral frente a otra localización entre ambos grupos, sin encontrarse diferencias (IAM anterior/lateral grupo A 38,6% vs 39,6% grupo B, p: 0,99).

En cuanto al desarrollo del shock cardiogénico, 21 pacientes del grupo A (47,7%) y 27 pacientes del grupo B (51%) presentaron shock cardiogénico desde el inicio del IAM, no existiendo diferencias significativas entre ambos grupos (p: 0,75).

Se realizó revascularización coronaria percutánea en las primeras 72 horas del SCA a todos los pacientes incluidos en el estudio, implantándose stent convencional o recubierto según la preferencia del hemodinamista sobre la arteria responsable del SCA, exceptuando al 20,4% de los pacientes del grupo A⁽⁹⁾ y al 15% de los pacientes del grupo B⁽⁸⁾, en los que se realizó revascularización sobre dos o más vasos, sin que existiese diferencia entre ambos grupos (p: 0,3)

Durante el periodo de seguimiento de 5 años fallecieron un total de 58 pacientes

La mortalidad total durante el ingreso hospitalario fue del 41% (40 pacientes). En relación al género, el 38,2% de los pacientes fallecidos⁽²⁶⁾ fueron varones, sin encontrarse diferencia estadísticamente significativa al correlacionar el género de los pacientes con la mortalidad durante el ingreso (p: 0,35)

Al revisar la literatura y evaluar las características basales, se realizó un análisis univariante mediante el método de máxima verosimilitud para evaluar la asociación entre género, HTA, DM, DLP, tabaquismo, EAP, patologías asociadas, flujo TIMI tras la revascularización, FEVI y edad con mortalidad durante el seguimiento.

Tabla I: Análisis univariante. Valores de p según el método de máxima verosimilitud.	
Variable	p
Sexo	0,76
HTA	0,42
Diabetes	0,4
DLP	0,11
Tabaquismo	< 0,0001
EAP	0,18
Patologías asociadas	0,075
TIMI f	0,023
FEVI < 35%	0,002
Edad ≥ 75 años	<0,0001

En negrita se reflejan las variables que en el análisis univariante obtuvieron un resultado estadísticamente significativo en cuanto a asociación con mortalidad durante el seguimiento. HTA: hipertensión arterial; DLP: dislipemia; EAP: enfermedad aterosclerótica previa; TIMI f: flujo TIMI tras la revascularización.

Tras el análisis multivariante, las únicas variables asociadas de forma independiente con mortalidad durante el seguimiento fueron la edad ≥ 75 años (OR 13,57, IC 95% [3,26-56,49]), la FEVI < 35% (OR 4,14, IC 95% [1,18-14,48]) y la EAP (OR 6,75, IC 95% [1,48-30,69]).

Tabla II: Análisis de regresión logística			
Variable	OR	IC 95%	p
Dislipemia	0,27	0,07-1,08	0,065
Tabaquismo	0,22	0,05-1,01	0,052
Patologías asociadas	2,48	0,46-13,2	0,28
TIMI f	3,57	0,26-49,04	0,34
EAP	6,75	1,48-30,69	0,013
FEVI < 35%	4,14	1,18-14,48	0,026
Edad ≥ 75 años	13,57	3,26-56,49	< 0,0001

En negrita se muestran las variables que mostraron asociación independiente con mortalidad durante el seguimiento. EAP: enfermedad aterosclerótica previa; TIMI f: flujo TIMI tras la revascularización; FEVI: fracción de eyección ventricular izquierda; OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza.

DISCUSIÓN:

El shock cardiogénico es la principal causa de muerte hospitalaria de los pacientes que sufren un infarto agudo de miocardio y afecta al 5-8% de los pacientes que ingresan en el hospital con ese diagnóstico⁴⁰⁻⁴¹. Parece que su incidencia no ha sufrido grandes modificaciones en los últimos años, desarrollándose más frecuentemente en pacientes de edad avanzada, mujeres, diabéticos, pacientes con infarto previo y con infartos extensos que afectan a más del 40% de la masa ventricular izquierda. Se ha demostrado que los pacientes de edad avanzada que sufren un shock cardiogénico de origen isquémico tienen un peor pronóstico hospitalario y en el seguimiento, sin embargo, hay pocos estudios que evalúen el pronóstico a largo plazo de este grupo de pacientes dada la selección no aleatoria de pacientes para un tratamiento agresivo, lo que supone un sesgo que puede incrementar el beneficio real de esta intervención, ya que se actúa de forma invasiva en los pacientes con más alta probabilidad de sobrevivir (jóvenes, sin infarto previo, sin enfermedades concurrentes). El presente trabajo evalúa la influencia de la edad como factor independiente de mortalidad en pacientes con shock cardiogénico isquémico que recibieron tratamiento mediante revascularización percutánea precoz. Existen pocos estudios publicados de una cohorte de pacientes añosos con las características de los incluidos en nuestro trabajo y con un seguimiento tan a largo plazo como el que presentamos. Nos disponemos a realizar una revisión de la literatura al respecto.

A pesar de esas diferencias, que podrían hacer pensar en un peor pronóstico de los pacientes más ancianos, los resultados no mostraron diferencias significativas en cuanto a mortalidad hospitalaria, a los 30 días y al año de seguimiento entre ambos grupos. El análisis multivariante solo determinó a la insuficiencia renal como variable independiente de mortalidad; resultados que contrastan con la evidencia anteriormente expuesta de la influencia de la edad en el peor pronóstico de estos pacientes, al igual que contrastan con los resultados de nuestro estudio, ya que en este caso la evolución de los pacientes ancianos no difiere a la de los de menor edad, a pesar de presentar basalmente unas características que en otros trabajos se han relacionado de forma independiente con peor evolución, como la insuficiencia renal o la enfermedad multivaso.

Zimmermann et al. presentaron un trabajo en 2009 que analizaba las características de un grupo consecutivo de pacientes ingresados por IAMEST en Alemania entre los años 1999-2005, compararon el grupo de pacientes ≥ 75 años frente al grupo de menor edad, evaluando la aparición de re-IAM, ACV, necesidad de nueva revascularización coronaria o aparición de eventos hemorrágicos durante el ingreso hospitalario y al año de seguimiento⁽⁴⁶⁾; al igual que en nuestra muestra, fue mayor el número de mujeres en el grupo de mayor edad. Sin embargo, en el grupo de Zimmermann las muestras no fueron tan homogéneas en cuanto a características basales, ya que el grupo mayor de 75 años contaba con más pacientes con HTA, DM, IRC, antecedentes de cardiopatía isquémica o ACV que el grupo más joven. En relación al tabaquismo, hubo una diferencia significativa en cuanto a mayor número de fumadores en el grupo más joven. No hubo diferencias en el tipo de IAM, FEVI, uso de anti-IIb/IIIa o implante de stent entre ambos grupos, pero sí más pacientes con enfermedad multivaso en el grupo de pacientes mayores de 75 años.

Otro trabajo reciente llevado a cabo por el grupo italiano de De Felice⁽⁴⁷⁾ y publicado en 2011 evalúa los resultados al año de seguimiento de pacientes con IAM que recibieron tratamiento inicial con trombolisis no eficaz y precisaron de angioplastia de rescate. Compara el resultado entre pacientes mayores y menores de 75 años de edad, siendo el objetivo principal la mortalidad al año de seguimiento y el objetivo secundario la aparición de MACE durante el mismo período (define MACE como la aparición de muerte, re-IAM o necesidad de nueva revascularización coronaria). En este trabajo las muestras son homogéneas en cuanto a características basales (únicamente, al igual que nuestra serie hubo más mujeres y menos fumadores en el grupo más anciano, no existiendo diferencias en el resto de FRCV ni tipo de IAM o FEVI).

Nuestro estudio, no aleatorizado, describe los resultados clínicos y angiográficos del intervencionismo coronario electivo en pacientes con shock cardiogénico secundario a un IAM. Se incluyeron a pacientes que fueron revascularizados en las primeras 72 horas del desarrollo de los síntomas dado que no solo se evaluaron a pacientes con IAMEST, en los que las recomendaciones actuales son la revascularización urgente en las primeras 12 horas⁽⁶⁰⁾, sino que también fueron incluidos pacientes con SCASEST que inicialmente tenían riesgo intermedio con indicación de revascularización coronaria en < 72 horas⁽⁶¹⁾. Analizamos una muestra de 97 pacientes de los cuales 44 fueron ≥ 75

años. Las características basales de ambos grupos fueron similares, excepto la existencia de un mayor número de mujeres y menor número de fumadores en el grupo de pacientes más ancianos. En relación con los factores de riesgo cardiovascular, las muestras fueron muy homogéneas, únicamente el número de pacientes diabéticos fue mayor en el grupo < 75 años. Respecto al tipo de IAM y la localización, tampoco se encontraron diferencias entre ambos grupos, al igual que en las características angiográficas, no existiendo diferencias en el número de pacientes con enfermedad multivasa, en el flujo TIMI inicial ni tras la revascularización ni en el tipo de revascularización (monovasa o multivasa). En cuanto a la FEVI, tampoco se encontraron diferencias entre ambos grupos, siendo de $34 \pm 11\%$ en el grupo de pacientes ≥ 75 años y de $37 \pm 14\%$ en el grupo más joven ($p: 0,12$). Todos los pacientes recibieron tratamiento antiagregante y anticoagulante según las guías actuales de práctica clínica, sin existir diferencias en el uso de BIACP o de inhibidores de la GP IIb/IIIa, a diferencia de otros trabajos en el que su uso fue menor en pacientes ancianos⁽⁴⁸⁾.

Al evaluar el pronóstico de los pacientes vemos como, al igual que ocurre en la gran mayoría de los trabajos publicados de pacientes con shock cardiogénico, la mayor mortalidad se produce durante el ingreso hospitalario, observándose peor evolución en los pacientes de más edad ($54,5\%$ en el grupo ≥ 75 años vs $30,2\%$ en el grupo más joven, $p: 0,015$). Durante el seguimiento y de nuevo en la misma línea que la evidencia previamente descrita, la edad influye drásticamente en el pronóstico de estos pacientes, siendo la mortalidad durante el primer año del $65,9\%$ en ≥ 75 años vs $32,1\%$ en pacientes más jóvenes ($p: 0,001$), con un claro empeoramiento en el seguimiento a los 5 años, principalmente en los pacientes de mayor edad, siendo al final del seguimiento del 84% vs 40% ($p: 0,001$). Dado que la mayor mortalidad se produce durante el ingreso hospitalario, al analizar únicamente los pacientes dados de alta se observa cómo, la mortalidad durante el seguimiento a los 5 años es claramente peor en pacientes ≥ 75 años, siendo al final del seguimiento del 65% frente al 13% en el grupo más joven ($p: 0,001$). Esta diferencia se alcanza principalmente al pasar el primer año de seguimiento, ya que durante el primer año, aunque hay una tendencia a peor evolución de los pacientes más ancianos no se observó significación (mortalidad al año de pacientes que superaron el ingreso ≥ 75 años 20% vs $5,4\%$, $p: 0,087$).

Teniendo en cuenta los datos publicados en la bibliografía y las diferencias encontradas en nuestro trabajo en cuanto al género, tabaquismo y DM, realizamos un análisis univariante por el método de máxima verosimilitud en el que fueron incluidos el género, la HTA, DLP, DM, tabaquismo, antecedentes de enfermedad aterosclerótica, la combinación de patologías asociadas (ACV, IRC o EPOC), flujo TIMI tras la revascularización, FEVI < 35% y edad. Posteriormente, realizamos un análisis multivariante en el que se incluyeron en el modelo las variables con tendencia a la significación estadística ($p < 0,2$) en el análisis univariante, siendo éstas la edad, la FEVI < 35%, el tabaquismo, el flujo TIMI tras la revascularización, la dislipemia, antecedentes de enfermedad aterosclerótica y patologías asociadas, encontrando que la edad ≥ 75 años (OR 13,57, IC 95% [3,26-56,49]) la FEVI < 35% (OR 4,14, IC 95% [1,18-14,48]) y los antecedentes de enfermedad aterosclerótica previa (OR 6,75, IC 95% [1,48-30,69]) resultaron variables independientes asociadas a mortalidad.

Realizamos un análisis de supervivencia por grupos de edad según FEVI \geq o < 35%, y se observa como en pacientes ≥ 75 años la supervivencia fue claramente inferior a la de los más jóvenes, independientemente de la FEVI. En el grupo de pacientes más jóvenes, tuvieron peor evolución los pacientes con FEVI severamente deprimida, siendo la mortalidad del grupo de más edad igualmente mala independientemente de la FEVI.

A pesar de la elevada mortalidad en pacientes añosos y teniendo en cuenta la evidencia actual, se ha de considerar el beneficio neto de la angioplastia primaria en pacientes de mayor riesgo cardiovascular, como son los ancianos, frente a la trombolisis o tratamiento conservador, pese a las elevadas cifras de mortalidad en este contexto clínico⁽⁴⁹⁻⁵⁰⁾.

Referencias

1. Thygesen K, Alpert JS, White HD, Group B, Jaffe AS, Apple FS, et al. Universal definition of myocardial infarction: White on behalf of the Joint ESC/ACCF/AHA/WHF Task Force for the Redefinition of Myocardial Infarction. *Eur Heart J* 2007;28(20):2525–38.
2. Diercks DB, Peacock WF, Hiestand BC, Chen AY, Pollack C V., Kirk JD, et al. Frequency and consequences of recording an electrocardiogram >10 minutes after arrival in an emergency room in non-ST-segment elevation acute coronary syndromes (from the CRUSADE initiative). *Am J Cardiol* 2006;97(4):437–42.
3. Rokos IC, French WJ, Koenig WJ, Stratton SJ, Nighswonger B, Strunk B, et al. Integration of pre-hospital electrocardiograms and ST-elevation myocardial infarction receiving center (SRC) networks. Impact on door-to-balloon times across 10 independent regions. *JACC Cardiovasc Interv. American College of Cardiology Foundation*; 2009;2(4):339–46.
4. Jernberg T, Lindahl B, Wallentin L. The combination of a continuous 12-lead ECG and troponin T. A valuable tool for risk stratification during the first 6 hours in patients with chest pain and a non-diagnostic ECG. *Eur Heart J*. 2000;21(17):1464–72.
5. Heeschen C, Goldmann BU, Terres W, Hamm CW. Cardiovascular risk and therapeutic benefit of coronary interventions for patients with unstable angina according to the troponin T status. *Eur Heart J* 2000;21(14):1159–66.
6. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD, et al. Third universal definition of myocardial infarction. *Eur Heart J* 2012;33(20):2551–67.

7. Thygesen K, Mair J, Giannitsis E, Mueller C, Lindahl B, Blankenberg S, et al. How to use high-sensitivity cardiac troponins in acute cardiac care. *Eur Heart J* 2012;33(18):2252–7.
8. Mueller C. Biomarkers and acute coronary syndromes: an update. *Eur Heart J* 2014;35(9):552–6.
9. Lucas J, Schiller J, Benson V. Summary Health Statistics for U . S . Children : National Health Interview Survey. *Vital Heal Stat* 2004;218:1–34.
10. Ryan D. Acute myocardial infarction. In: *Manual of Cardiovascular medicine*. 2009. p. 1–27.
11. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart disease and stroke statistics-2015 update: A report from the American Heart Association. *Circulation* 2015;e29-e322 p.
12. Petersen S, Peto V, Rayner M. Coronary heart disease statistics. 2004.
13. Ferreira-González I, Permanyer-Miralda G, Marrugat J, Heras M, Cuñat J, Civeira E, et al. Estudio MASCARA (Manejo del Síndrome Coronario Agudo. Registro Actualizado). Resultados globales. *Rev Esp Cardiol* 2008;61(8):803–16.
14. Marrugat J, Elosua R, Martí H. Epidemiología de la cardiopatía isquémica en España: estimación del número de casos y de las tendencias entre 1997 y 2005. *Rev Esp Cardiol* 2002;55(4):337–46.
15. Fox K. Management of acute coronary syndromes. Variations in practice and outcome. Findings from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Eur Heart J* 2002;23(15):1177–89.
16. Hasdai D, Behar S, Wallentin L, Danchin N, Gitt AK, Boersma E, et al. A prospective survey of the characteristics, treatments and outcomes of patients with acute coronary syndromes in Europe and the Mediterranean basin: The Euro Heart Survey of Acute Coronary Syndromes (Euro Heart Survey ACS). *Eur Heart J*. 2002;23(15):1190–201.
17. Savonitto S, Ardissino D, Granger CB, Morando G, Prando MD, Mafri A, et al. Prognostic value of the admission electrocardiogram in acute coronary syndromes. *JAMA* 1999;281(8):707–13.
18. Volmink JA, Newton JN, Hicks NR, Sleight P, Fowler GH, Neil H a W, et al. Coronary event and case fatality rates in an English population: results of the Oxford myocardial infarction incidence study. The Oxford Myocardial Infarction Incidence Study Group. *Heart* 1998;80(1):40–4.
19. Terkelsen CJ, Lassen JF, Nørgaard BL, Gerdes JC, Jensen T, Gøtzsche LBH, et al. Mortality rates in patients with ST-elevation vs. non-ST-elevation acute myocardial infarction: Observations from an unselected cohort. *Eur Heart J* 2005;26(1):18–26.
20. Sociedad D, Cardiología E De, Miembros A, Christian DT, Moderador WH, Bassand J, et al. Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST Grupo de Trabajo para el manejo del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol* 2014;66(1):1–55.
21. Roffi M, Patrono C, Collet JP, Mueller C, Valgimigli M, Andreotti F, et al. Guía ESC 2015 sobre el tratamiento de los síndromes coronarios agudos en pacientes sin elevación persistente del segmento ST: Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el tratamiento de los síndromes coronarios agudos en pacientes. *Rev Esp Cardiol* 2015;68(12):1125e1–1125e64.
22. O'Doherty M, Tayler DI, Quinn E, Vincent R, Chamberlain DA. Five hundred patients with myocardial infarction monitored within one hour of symptoms. *Br Med J* 1983;286(6375):1405–8.
23. Mehta RH, Starr AZ, Lopes RD, Hochman JS, Widimsky P, Pieper KS, et al. Incidence of and outcomes associated with ventricular tachycardia or fibrillation in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention. *JAMA* 2009;301(17):1779–89.
24. Cabello JB, Burls A, Emparanza JI, Bayliss S, Quinn T. Oxygen therapy for acute myocardial infarction. *Cochrane database Syst Rev* 2010;(6):CD007160.
25. Stub D, Smith K, Bernard S, Nehme Z, Stephenson M, Bray JE, et al. Air versus oxygen in ST-segment-elevation myocardial infarction. *Circulation* 2015;131(24):2143–50.
26. Hackett D, Davies G, Chierchia S, Maseri A. Intermittent coronary occlusion in acute myocardial infarction. Value of combined thrombolytic and vasodilator therapy. *N Engl J Med* 1987;317(17):1055–9.
27. Schömig A, Mehilli J, Antoniucci D, Ndrepepa G, Markwardt C, Di Pede F, et al. Mechanical reperfusion in patients with acute myocardial infarction presenting more than 12 hours from symptom onset: a randomized controlled trial. *JAMA* 2005;293(23):2865–72.
28. Ndrepepa G, Kastrati A, Mehilli J, Antoniucci D, Schomig A. Mechanical reperfusion and long-term mortality in patients with acute myocardial infarction presenting 12 to 48 hours from onset of symptoms. *JAMA* 2009;301(5):487–8.
29. Zijlstra F, Hoorntje JC, de Boer MJ, Reiffers S, Miedema K, Ottervanger JP, et al. Long-term benefit of primary angioplasty as compared with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1999;341(19):1413–9.
30. Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: A quantitative review of 23 randomised trials. *Lancet* 2003;361(9351):13–20.
31. De Araújo Gonçalves P, Ferreira J, Aguiar C, Seabra-Gomes R. TIMI, PURSUIT, and GRACE risk scores: Sustained prognostic value and interaction with revascularization in NSTEMI-ACS. *Eur Heart J* 2005;26(9):865–72.
32. Calculadora GRACE 2.0 [Internet]. Available from: <http://www.gracescore.org/WebSite/default.aspx?ReturnUrl=%2f>
33. Mehta SR, Granger CB, Boden WE, Steg PG, Bassand J-P, Faxon DP, et al. Early versus delayed invasive intervention in acute coronary syndromes. *N Engl J Med* 2009;360(21):2165–75.

34. Bavry AA, Kumbhani DJ, Rassi AN, Bhatt DL, Askari AT. Benefit of early Invasive therapy in acute coronary syndromes. A meta-analysis of contemporary randomized clinical trials. *J Am Coll Cardiol* 2006;48(7):1319–25.
35. Boden WE, Braunwald E, Cannon CP, Clayton TC, de Winter RJ, Mccullough P a, et al. Early invasive vs conservative treatment unstable angina and non – ST-segment. *JAMA* 2008;300(1):71–80.
36. Floyd KC, Yarzebski J, Spencer FA, Lessard D, Dalen JE, Alpert JS, et al. A 30-year perspective (1975-2005) into the changing landscape of patients hospitalized with initial acute myocardial infarction: Worcester Heart Attack Study. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2009;2(2):88–95.
37. Perez-Castellano N, Garcia E, Serrano JA, Elizaga J, Soriano J, Abeytua M, et al. Efficacy of invasive strategy for the management of acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock. *Am J Cardiol* 1999;83(7):989–93.
38. Hands ME, Rutherford JD, Muller JE, Davies G, Stone PH, Parker C, et al. The in-hospital development of cardiogenic shock after myocardial infarction: incidence, predictors of occurrence, outcome and prognostic factors. The MILLIS Study Group. *J Am Coll Cardiol* 1989;14(1):40–8.
39. Thompson, Ian M, Lucia MS, Parnes HL, Minasian LM, Ford LG, Lippman SM, Crawford ED, et al. Comparison of dopamine and norepinephrine in the treatment of shock. *N Engl J Med* 2010;362(4):779–89.
40. Hochman J, Sleeper L, Webb J, Sanborn T, White H, Talley J. Early revascularization in acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock. SHOCK Investigators. Should we emergently revascularize occluded coronaries for cardiogenic shock. *N Engl J Med* 1999;341(9):625–34.
41. Sjauw KD, Engström AE, Vis MM, Van Der Schaaf RJ, Baan J, Koch KT, et al. A systematic review and meta-analysis of intra-aortic balloon pump therapy in ST-elevation myocardial infarction: Should we change the guidelines? *Eur Heart J* 2009;30(4):459–68.
42. Prasad A, Lennon RJ, Rihal CS, Berger PB, Holmes DR. Outcomes of elderly patients with cardiogenic shock treated with early percutaneous revascularization. *Am Heart J* 2004;147(6):1066–70.
43. Samadi A, Feuvre C Le, Y. A, Collet JP, Barthelemy O, Beygui F, et al. Medium-term survival after primary angioplasty for myocardial infarction complicated by cardiogenic shock after the age of 75 years. *Arch Cardiovasc Dis* 2008;101(3):175–80.
44. Lim SY, Jeong MH, Bae EH, Kim W, Kim JH, Hong YJ, et al. Predictive factors of major adverse cardiac events in acute myocardial infarction patients complicated by cardiogenic shock undergoing primary percutaneous coronary intervention. *Korean J Intern Med* 2005;69(2):154–8.
45. Hasdai D, Holmes DR, Topol EJ, Berger PB, Criger DA, Hochman JS, et al. Frequency and clinical outcome of cardiogenic shock during acute myocardial infarction among patients receiving reteplase or alteplase. Results from GUSTO-III. *Eur Heart J* 1999;20(2):128–35.
46. Zimmermann S, Ruthrof S, Nowak K, Klinghammer L, Ludwig J, Daniel WG, et al. Outcomes of contemporary interventional therapy of ST elevation infarction in patients older than 75 years. *Clin Cardiol* 2009;32(2):87–93.
47. De Felice F, Fiorilli R, Parma A, Musto C, Nazzaro MS, Confessore P, et al. Comparison of one-year outcome of patients aged <75 years versus ≥ 75 years undergoing “rescue” percutaneous coronary intervention. *Am J Cardiol* 2011;108(8):1075–80.
48. Tomassini F, Gagnor A, Migliardi A, Tizzani E, Infantino V, Giolitto S, et al. Cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction in the elderly: Predictors of long-term survival. *Catheter Cardiovasc Interv* 2011;78(4):505–11.
49. Savonitto S, Morici N, De Servi S. El tratamiento de síndromes coronarios agudos de ancianos y pacientes con comorbilidades. *Rev Esp Cardiol* 2014;67(7):564–73.
50. The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J* 2014;35(37):2541–619.



Original

Artículo español

ProstaWeb: una herramienta online para la predicción de patologías prostáticas desde Atención Primaria.

ProstaWeb: an online tool for predicting prostatic pathologies from Primary Care consultations.

Francisco J. Pérez-Gil¹, Pablo Bermejo¹, Alicia Vivo², Pedro J. Tárraga-López³

¹ Escuela Superior de Ingeniería Informática. Universidad de Castilla-La Mancha. 02071. Albacete, España.

² Centro de Salud La Roda. 022630 Albacete, España.

³ Centro de Salud Zona 5. 02005. Albacete, España.

Resumen

Objetivo: Desarrollar una herramienta de apoyo y ayuda al diagnóstico de las Patologías prostáticas.

Método: Mediante la base de datos proporcionada por un proyecto de investigación previo en el que se relacionan variables antropométricas, clínicas y analíticas se desarrollan algoritmos de estadística predictiva que proporcionan las probabilidades de tener una patología prostática u otra.

Resultados: Una herramienta de diagnóstico que realiza con cierta precisión la probabilidad de tener una patología prostática u otra según las variables que incluye el paciente.

Conclusiones: Prostaweb es una herramienta de diagnóstico para patologías prostáticas útil y practica para el médico de atención primaria. Aunque la tasa de aciertos es considerablemente alta, todavía sería necesario construir modelos con variables más refinadas y quizás con un mayor número de pacientes, para aumentar la precisión de las predicciones.

Palabras clave

Prostata; Cancer Prostata; Telemedicina; Hipertrofia benigna de próstata; Diagnostico

Abstract

Objective: To develop a tool to support and aid the diagnosis of prostate pathologies.

Method: The database provided by a previous research project in which anthropometric, clinical and analytical variables are related to the development of predictive statistics algorithms that provide the probability of having a prostate or other pathology.

Results: A diagnostic tool that performs with some precision the probability of having a prostatic pathology or another depending on the variables that the patient includes.

Conclusions: Prostaweb is a useful and practical prostate diagnosis tool for the primary care physician. Although the hit rate is considerably high, it would still be necessary to construct models with more refined variables and perhaps with a larger number of patients, to increase the precision of the predictions. "

KEYWORDS

Prostate; Prostate Cancer; Telemedicine; Benign hypertrophy of the prostate; Diagnosis

Introducción a ProstaWeb

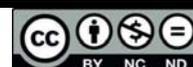
El cáncer de próstata es el tipo más común de tumor y la segunda causa de muerte en los hombres de la UE ⁽¹⁾, y la principal patología relacionada con la próstata asociada a la muerte en los hombres de EE.UU. ⁽²⁾. Estas altas tasas de incidencia han llevado a la comunidad científica a buscar marcadores de cáncer de próstata.

El cáncer no es la única patología común relacionada con la próstata en los hombres. Hiperplasia benigna de la próstata (HBP), que consiste principalmente en un volumen prostático muy alto. Puede ser difícil diferenciar de cáncer, y hay algunos estudios que trataron de predecirlo de antígeno prostático específico (PSA) ⁽³⁾ o derivados ^(4, 5) sin éxito, tal

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: pitarraga@sescam.jccm.es (Pedro J. Tárraga-López).

Recibido el 21 de enero de 2017; aceptado el 28 de enero de 2017.



Los artículos publicados en esta revista se distribuyen con la licencia:
Articles published in this journal are licensed with a:
Creative Commons Attribution 4.0.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos,
ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

vez debido al hecho de que la inflamación grave puede afectar el nivel de PSA en la sangre ⁽⁶⁾. Estadísticamente, intermedio PSA es difícil de diferenciar de BPH ⁽⁷⁾. Teniendo esto en cuenta, así como la interacción con otras variables predictivas, en ⁽⁸⁾ se sugiere que el cáncer y la HBP pueden ser valores disyuntivos para un modelo de predicción de la patología prostática.

Se ha realizado un Proyecto de Investigación sobre diagnóstico precoz del Cáncer de Prostata realizando una estadística predictiva utilizando parámetros antropométricos, clínicos y analíticos que nos dio la probabilidad de tener patología prostática de un tipo u otro (Financiado según Proyecto FIS 4/2009). Basándonos en esta idea, y en la información recogida ⁽⁹⁾, se ha desarrollado ProstaWeb (<https://prostaweb.dsi.uclm.es/>).

ProstaWeb es una aplicación web que proporciona un diagnóstico en pacientes con patologías prostáticas a partir de variables fáciles de obtener en los centros sanitarios de Atención Primaria, como por ejemplo la actividad física, el índice de masa corporal, el consumo de carne en la dieta, los niveles de PSA en sangre, etc. Al hacer uso de este tipo de información, se pretende evitar la realización de otras pruebas diagnósticas que son costosas e incluso dolorosas para los pacientes (como las biopsias). Además, ProstaWeb permite gestionar una base de datos con pacientes en la que se incluyen también los casos de pacientes ya diagnosticados. Éstos últimos serán utilizados como base de conocimiento por los algoritmos de clasificación para elaborar los modelos predictivos que permiten diagnosticar a nuevos pacientes en base a los casos ya conocidos. El personal sanitario puede gestionar la información de todos sus pacientes (añadir, modificar, eliminar, etc.) desde la propia aplicación. Por el momento, ProstaWeb ofrece facilidades de predicción sobre si un paciente padece cáncer de próstata, hiperplasia benigna de próstata (HBP) o ninguna de estas patologías.

Como medida de seguridad, la aplicación implementa un mecanismo de control de acceso a usuarios, de tal modo que únicamente los usuarios registrados en ProstaWeb tienen acceso a su funcionalidad e información. Del mismo modo, por motivos de seguridad y confidencialidad de la información de los pacientes que almacena la aplicación, ProstaWeb no permite introducir información que pueda identificar a los pacientes como puede ser su DNI, nombre y apellidos, o número de la seguridad social. En cambio, la aplicación genera automáticamente un identificador para cada paciente, por medio del cual, se identifica la información de cada paciente.

En los siguientes apartados se detallan las principales funcionalidades que proporciona la aplicación.

Gestión de pacientes

La aplicación proporciona un mecanismo completo de gestión de pacientes, por medio del cual los usuarios de la aplicación pueden administrar toda la información de sus pacientes. De este modo el personal sanitario tiene acceso a toda la información que la aplicación almacena sobre los usuarios. Hay que detallar en este punto que únicamente los usuarios que hayan introducido la información de un paciente tendrán acceso a dicha información.

En la Figura 1 se muestra el formulario que proporciona la aplicación a los usuarios para añadir la información de un nuevo paciente a la base de datos. En dicho formulario únicamente se permite introducir los valores de las variables de información de cada paciente con las que opera la aplicación. El formulario es relativamente sencillo, en la mayoría de campos se proporciona un desplegable en el que el usuario deberá de seleccionar alguno de los posibles valores que puede tomar dicha variable. Es importante detallar en este punto el motivo por el que se incluyen las siguientes variables:

- **Biopsia:** esta variable se mantiene en la aplicación por preservar la estructura inicial de la base de datos de pacientes con la que se crearon los primeros modelos de predicción. La información de esta variable no es utilizada en ningún momento por la aplicación.

- **Diagnóstico Final:** el valor de esta variable únicamente debe de ser introducido cuando el personal sanitario haya realizado las pruebas diagnósticas necesarias para conocer su valor real. El valor de dicha variable es muy importante, ya que únicamente la información de los pacientes que tengan asignado un valor en esta variable serán considerados como base de conocimiento para elaborar los modelos predictivos.

De forma adicional, en los campos *Bebedor*, *IMC* e *IPSS* se incluye un botón con un icono de una báscula para facilitar al usuario la tarea de calcular el valor de estas variables:

- Al hacer clic al botón del campo *Bebedor* se despliega un formulario que permite calcular los gramos de alcohol consumidos por el paciente. El formulario está basado en las unidades de bebida estándar UBEs marcadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

- Al hacer clic sobre el botón del campo *IMC* se despliega un pequeño formulario en el que se debe de introducir la estatura y su peso para que la aplicación calcule automáticamente el IMC del paciente.

- Finalmente, al hacer clic en el botón situado junto al campo *IPSS* se despliega nuevamente un formulario para calcular la Puntuación Internacional de los Síntomas Prostáticos (IPSS). La aplicación muestra una serie de preguntas que deben ser formuladas al paciente e introducir alguna de las respuestas admitidas por el cuestionario. Cuando se haya completado, automáticamente se asignarán los resultados al campo *IPSS*.

Inicio Mis Pacientes Predicciones Acerca de Contacto Mi cuenta Cerrar Sesión

Atención tenga en cuenta que si desea realizar la predicción del diagnóstico de un paciente, cuantas más variables de información del paciente se hayan introducido, la probabilidades de obtener un buen resultado serán mayores.

Introduzca la información del paciente

Antecedentes	Elija un valor	Dieta Carnes	Elija un valor
Origen	Elija un valor	PSA	Separado por comas
Actividad Física	Elija un valor	PSA Libre/Total	Separado por comas
Actividad Sexual	Elija un valor	IPSS	
Edad		Tacto Rectal	Elija un valor
Fumador	Elija un valor	Volumen	Separado por comas
Bebedor	Elija un valor	Hematuria	Elija un valor
IMC	Separado por comas	Biopsia	Elija un valor
Síndrome Metabólico	Elija un valor	Diagnóstico Final	Elija un valor

Atención rellene los campos **Biopsia** y **Diagnóstico Final** únicamente cuando se hayan realizado las pruebas diagnósticas necesarias para conocer su valor.

© 2016 - ProstaWeb Email de Contacto: prostaweb@outlook.com

Figura 1: Formulario para añadir la información de un nuevo paciente a la aplicación.

Del mismo modo que se añade la información de los nuevos pacientes, también es posible modificarla en cualquier momento. En este caso aparecerá un formulario similar el de la Figura 1 con los valores de cada variable rellenos, el usuario solo tendrá que modificar los valores que dese y guardar los cambios. También se proporcionan una serie de vistas para visualizar en forma de listado la información de todos los pacientes de un usuario, así como los detalles de un solo paciente.

Dado que los formularios para insertar la información de los pacientes limitan los datos que se pueden introducir de cada uno, la aplicación permite añadir, editar y eliminar anotaciones que son guardadas junto a la información de cada paciente. De este modo, se permite al usuario dejar información adicional de cada paciente que no se puede introducir en los formularios habilitados para añadir o modificar el valor de las variables de los pacientes.

Cálculo del diagnóstico de los pacientes

En el punto anterior, se ha dado a conocer al lector la funcionalidad que proporciona ProstaWeb para administrar la base de datos con información de los pacientes. En este punto detallaremos la funcionalidad que proporciona la aplicación para ofrecer un diagnóstico de los pacientes introducidos en la aplicación.

Junto a la información de cada paciente, se muestran una serie de botones que permiten al usuario visualizar, modificar y eliminar la información de un paciente en cuestión, así como calcular su diagnóstico en base a la información que la aplicación dispone de dicho paciente. A la hora de diagnosticar un paciente, ProstaWeb considera toda la información introducida de dicho paciente a excepción de las variables *Biopsia* y *Diagnóstico Final*. La aplicación hace uso de tres algoritmos de predicción: *árbol de decisión C4.5*, *regresión logística* y *naive bayes*. Cuando un usuario solicita obtener el diagnóstico de un paciente, la aplicación utiliza los últimos modelos de predicción elaborados por estos algoritmos y muestra los resultados obtenidos de cada uno.

En la Figura 2 se muestra un ejemplo de la información que proporciona la aplicación cuando se solicita el diagnóstico de un paciente. Hay que detallar en este punto que la información del paciente diagnosticado que se muestra ha sido introducida a modo de ejemplo para que los algoritmos de predicción no coincidan en el diagnóstico final. Como se puede comprobar, se muestra el resultado obtenido de cada uno de los algoritmos. Del *árbol de decisión* y de la *regresión logística* únicamente se muestra el resultado del diagnóstico, mientras que del algoritmo *naive bayes*, además

del resultado se muestra la probabilidad asociada a cada uno de los posibles diagnósticos. Nótese como el algoritmo *naive bayes* muestra como diagnóstico *HBP*, ya que es el resultado que mayor probabilidad tiene (80,527%). En la parte inferior se muestra la información del paciente cuyo diagnóstico se muestra por pantalla.

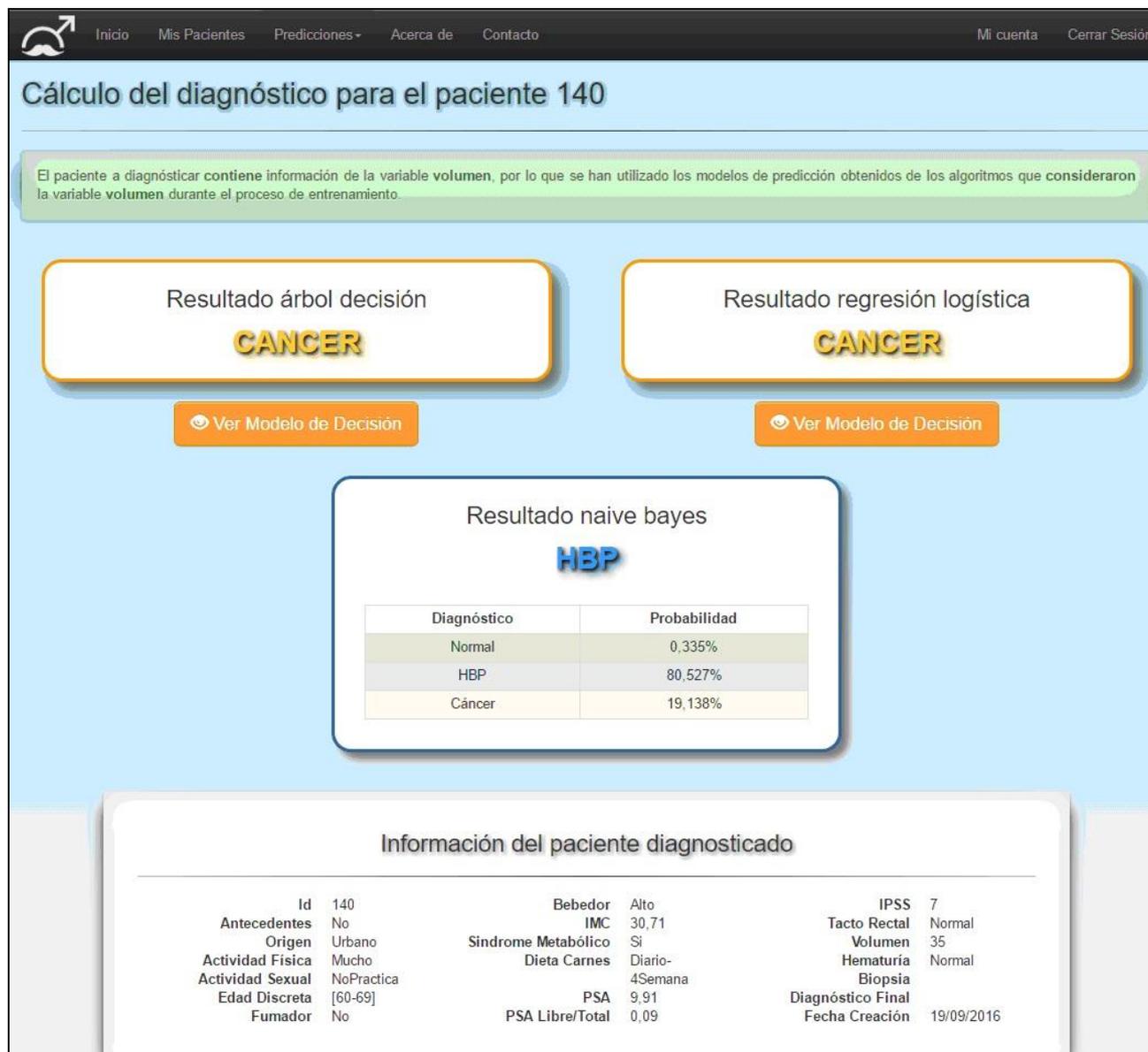


Figura 2: Ejemplo de cálculo del diagnóstico de un paciente.

De forma periódica y totalmente automática, cuando se producen cambios en la información de los pacientes ya diagnosticados (se conoce el valor de la variable *Diagnóstico Final*), la aplicación calcula de nuevo los modelos predictivos en base a la nueva información. De este modo, conforme se vayan introduciendo en la base de datos nueva información de pacientes ya diagnosticados, los modelos predictivos irán evolucionando con el objetivo de mejorar su precisión.

Dado que obtener el volumen prostático puede resultar difícil de obtener en muchas consultas de Atención Primaria, la aplicación utiliza dos modelos de predicción de cada uno de los algoritmos. Uno de los modelos es elaborado teniendo en cuenta toda la información de los pacientes a excepción de la *Biopsia* y el *Diagnóstico Final*. Mientras que el otro modelo es elaborado sin tener en cuenta el *Volumen Prostático*, la *Biopsia* y el *Diagnóstico Final*, de este modo, el modelo de decisión elaborado no considerará la variable *Volumen* (tampoco la *Biopsia* y el *Diagnóstico Final*) a la hora de diagnosticar a los pacientes. Finalmente, dependiendo de si se conoce o no el valor de la variable *Volumen Prostático* del paciente a diagnosticar se utilizarán los modelos elaborados considerando dicha variable o los que no.

Información sobre los modelos de predicción

Como se ha detallado en el punto anterior, en la Figura 2 se muestra la vista que proporciona ProstaWeb cuando el usuario solicita obtener el diagnóstico de un paciente. El algoritmo *naive bayes* además del resultado muestra las probabilidades de cada diagnóstico en base a la información del paciente. Sin embargo, si el usuario lo desea también puede conocer información adicional sobre los modelos de predicción del árbol de decisión y de la regresión logística.

utilizados por la aplicación para calcular los diagnósticos. Para ello, basta con hacer clic en los botones amarillos situados justo debajo de los resultados de estos algoritmos.

En la Figura 3 se muestra a modo de ejemplo la información que proporciona ProstaWeb de los modelos obtenidos del algoritmo C4.5 (Figura 3a) y la regresión logística (Figura 3b) considerando la variable Volumen. Ha esta información se puede acceder haciendo clic sobre los botones amarillos situados debajo de los resultados del árbol de decisión (C4.5) y la regresión logística cuando se obtiene el diagnóstico (Figura 2). También es posible acceder a esta información desde el menú principal de la aplicación. Como se puede observar en la Figura 3, de cada modelo de decisión se muestra la siguiente información:

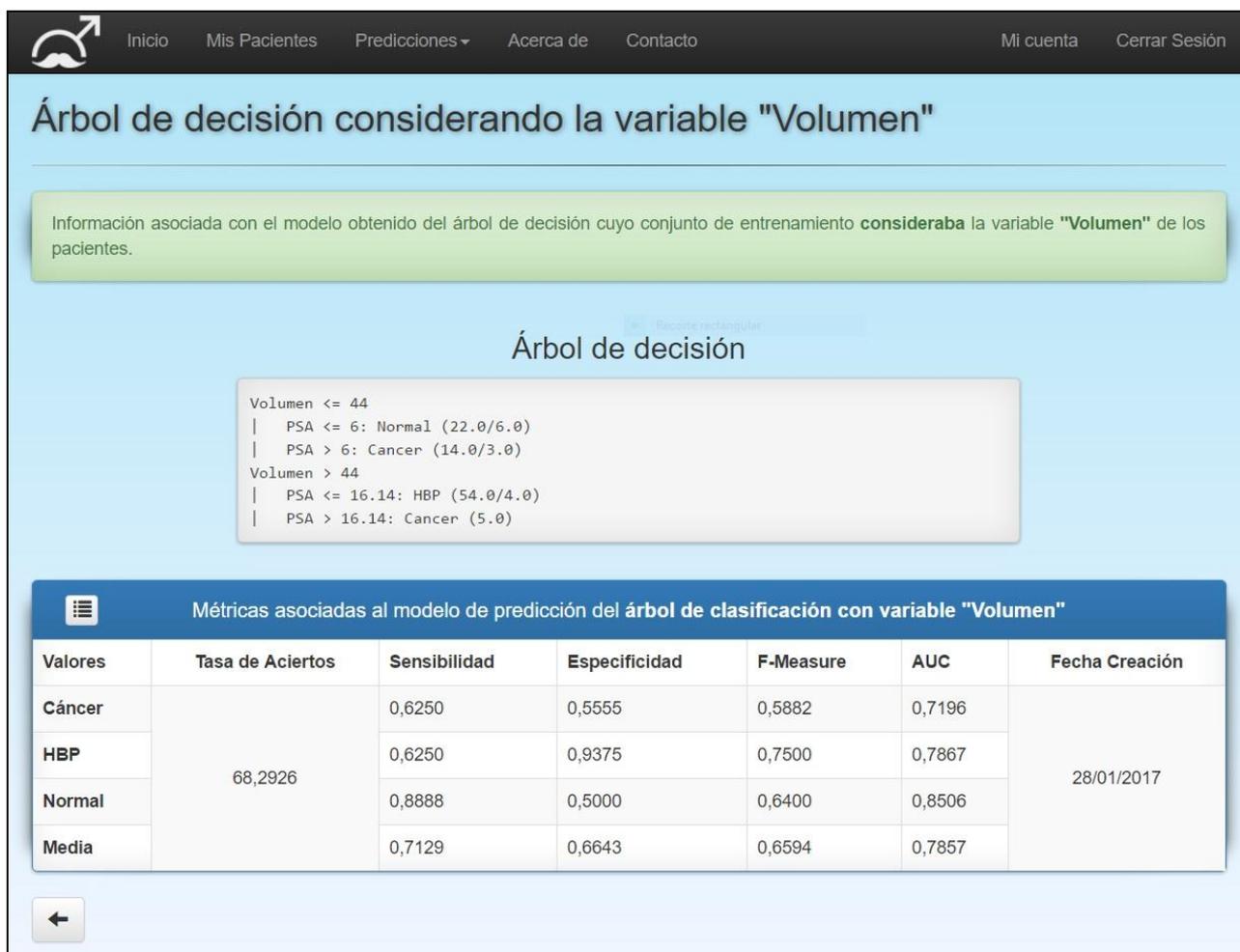


Figura 3a: modelo de decisión del algoritmo C4.5.

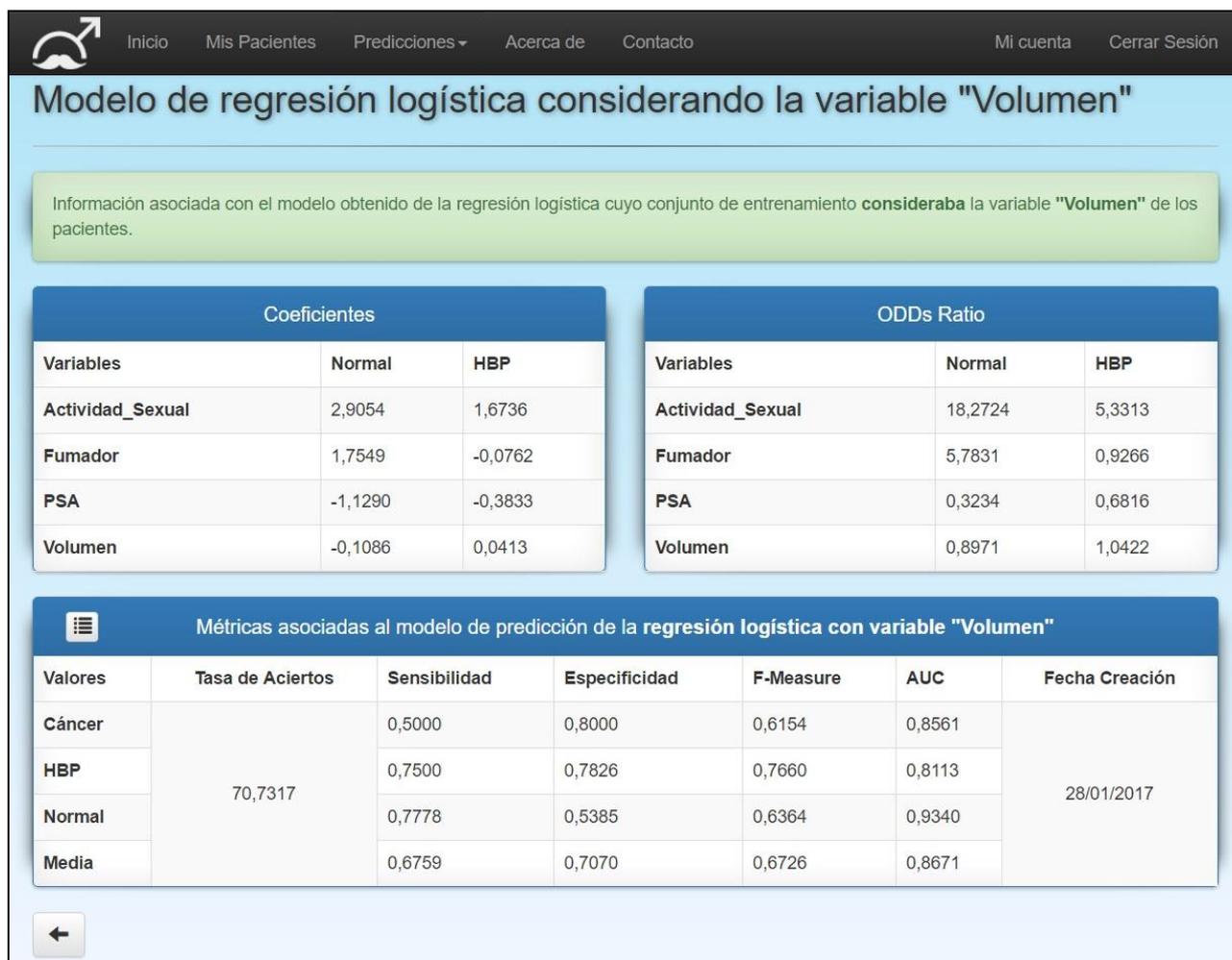


Figura 3b: modelo de decisión de la regresión logística.

- En el modelo del algoritmo C4.5 (Figura 3a), se muestra el árbol de decisión que permite visualizar al usuario el camino llevado a cabo por el modelo para llegar al diagnóstico emitido. También se muestra en la parte inferior una serie de métricas asociadas al modelo de decisión, que permiten conocer el usuario la bondad del modelo empleado para el calcular el diagnóstico.

- Del mismo modo, en el caso de la *regresión logística*, el modelo de decisión se representa por los coeficientes asignados a cada una de las variables seleccionadas en este modelo, así como por los ODDs Ratio de cada variable. Al igual que en el algoritmo C4.5, en la parte inferior de esta vista se muestran una serie de métricas para conocer la precisión del modelo de la *regresión logística*.

Como se ha comentado anteriormente, los modelos de decisión evolucionan conforme se añaden nuevos pacientes diagnosticados a la base de datos, para mantener una trazabilidad de la evolución de los algoritmos, la aplicación almacena las métricas de cada uno de los modelos elaborados. Del modelo obtenido del algoritmo *naive bayes* al ser más complejo de interpretar por el momento únicamente se muestra información relativa a la precisión del modelo (tasa de aciertos, sensibilidad, especificidad, etc.).

Discusión

De todos los cánceres diagnosticados en el hombre en todo el mundo un tercio son urológicos y el más frecuente de todos ellos es el cáncer de próstata, afectado a uno de cada seis hombres. Es el segundo en el diagnóstico (1.1 millones de nuevos casos fueron registrados en 2012, el 15% del total de cáncer en el varón). Es el tumor urológico más frecuente en varones de 60 años. Su incidencia se está incrementando de forma exponencial en los últimos años.

Datos de la SEOM de 2012 lo sitúa en primer lugar en España, por delante del cáncer colorrectal y pulmonar. La tendencia al igual que en el resto del mundo se ha ido incrementado lentamente. El incremento de incidencia podría explicarse en su mayor parte en el uso del PSA como método de screening de cáncer en varones asintomáticos así como por el crecimiento de la población y su envejecimiento.

Hoy por hoy se desconocen las causas específicas que determinan el inicio y la progresión del cáncer de próstata. Los factores de riesgo bien establecidos incluyen la edad, la historia familiar de cáncer de próstata y la raza. Diversos estudios epidemiológicos sugieren que determinados nutrientes y suplementos reducen la incidencia y la mortalidad. Su diagnóstico temprano es fundamental cuando la enfermedad es potencialmente curable, habiendo demostrado diversos estudios que en edades tempranas muestra comportamientos biológicos más agresivos.

En cuanto a la patología prostática benigna de próstata (HBP) es el tumor benigno más frecuente en varones de 60 años, estando directamente relacionada con la edad. El 50% de estos pacientes con cambios histológicos van a presentar manifestaciones clínicas.

La Hiperplasia benigna de próstata debe de ser diagnosticada inicialmente en atención primaria, se debe realizar un correcto diagnóstico diferencial respecto a la patología maligna de próstata que puede inicialmente presentarse con la misma sintomatología, creando en más de una ocasión incertidumbre en nuestra práctica clínica diaria a la hora de diferenciar ambas patologías y priorizar su derivación a Atención Especializada.

Para ello disponemos de medios materiales necesarios en nuestra consulta a través de una correcta anamnesis, exploración física que incluya tacto rectal, bioquímica sanguínea con PSA así como la medición del volumen con la ecografía vésico-prostática.

Sobre el Diagnóstico Automático de Patología Prostática.

A principios de la década de 1970 se implementó un Sistema Experto llamado Mycin. Mycin era capaz, a partir de varias preguntas formuladas a un paciente, de predecir qué tipo de tratamiento sería más eficaz en enfermos de bacteremia, meningitis e infecciones de cistitis. Mycin era capaz de llegar a esta conclusión a partir de una serie de reglas construidas a mano por expertos en Medicina e Ingenieros del Conocimiento, y su tasa de aciertos llegaba a ser de un 65%, mayor que la tasa de aciertos de los médicos cuya especialidad no eran enfermedades infecciosas de la sangre.

La mayor ventaja de Mycin, y lo más deseable para un sistema de apoyo al diagnóstico, es que era capaz de explicar su decisión mostrando las reglas utilizadas y que se cumplido. Por otra parte, la desventaja de los primeros sistemas expertos es que sus reglas tenían que ser construidas a mano.

Más o menos por esa época comenzó el auge de una nueva disciplina, el Aprendizaje Automático, el cual permite a un ordenador mejorar su forma de actuar frente a un problema dado si se le facilita una base de datos de la que aprende de forma automática. Así, el médico solo tendría que preocuparse de suministrar una base de datos, siguiendo un formato dado, al Sistema Experto que se ejecuta en un ordenador, y éste será capaz de aprender automáticamente y predecir nuevos casos.

La forma en que se aprende y se predice depende del algoritmo de predicción utilizado. Si el valor a predecir es numérico, hablamos de Regresión. Y si es categórico, hablamos de Regresión Logística o Clasificación. Los modelos de regresión son auto explicativos a partir de una fórmula matemática, que relaciona varias variables independientes (PSA, Volumen,...) con la variable dependiente o de interés. Respecto a los clasificadores, hay una amplia familia que está lejos del alcance de este artículo.

Al utilizar un Sistema Experto como apoyo al diagnóstico en una consulta de Atención Primaria, sería deseable utilizar algoritmos predictivos capaces de explicar su decisión, de forma que eso aporte más información al médico. Además, algunas de las ventajas que la utilización de este tipo de sistemas puede ofrecer son:

- Cambio en el diagnóstico si una variable cambia: si no se está seguro de sí una variable se ha tomado de forma correcta (respuesta del paciente a una pregunta complicada), el médico puede valorar si el diagnóstico aconsejado por el Sistema Experto cambiaría en caso de que la respuesta cambiase.
- Detección automática de las variables más importantes. Esto permite descartar pruebas médicas caras que en verdad no sean necesarias para una decisión con alto grado de certeza.
- Adelantar un tratamiento desde A.P. sin tener que esperar el resultado del especialista.

En los últimos años, el avance de las TIC ha ayudado de forma decisiva al desarrollo de una asistencia sanitaria integrada. Los servicios médicos a distancia o telemedicina es donde mayor incidencia ha tenido.

La mejora de las condiciones de vida y el descenso progresivo de la tasa de natalidad han provocado un progresivo envejecimiento de la población en Europa. De este modo, se han visto incrementadas también las enfermedades crónicas relacionadas con la edad, como la demencia y ciertos tipos de cáncer. Otras dolencias reflejan el impacto del cambio de estilos de vida (mayores niveles de obesidad y sedentarismo), como la diabetes y algunas enfermedades cardiovasculares. Se trata de pacientes necesitados de cuidados continuos, para quienes la telemedicina y especialmente los sistemas de seguimiento remoto pueden ser de gran ayuda.

No obstante, la implantación de estas nuevas tecnologías presenta diversos problemas: la selección de pacientes para determinados tipos de prestaciones cuyo uso aún no se ha normalizado, la privacidad de los datos médicos y de su gestión, la transparencia en los procesos, el consentimiento informado del paciente, etc. No existe un marco legal adaptado a las peculiaridades de los nuevos servicios, ni una normativa profesional consensuada. Hasta ahora solo podemos hablar de aplicaciones concretas donde se han utilizado las nuevas tecnologías con diferentes objetivos. Comparando los distintos códigos de actuación adoptados en estos casos, se pueden identificar las mejores prácticas y facilitar así una reforma legislativa coherente al respecto. Sin unas garantías de seguridad, ni los usuarios ni los profesionales estarán dispuestos a abrirse al uso de las nuevas tecnologías.

En la aplicación Prostaweb se hace uso de tres algoritmos de predicción: árbol de decisión C4.5, regresión logística y naive bayes. Para la predicción del estado de biopsia (positiva, negativa) y del estado de diagnóstico (normal, HBP, cáncer), es posible predecir el diagnóstico de los pacientes con hasta un 75% de tasa de aciertos, siendo las variables predictivas más comúnmente identificadas como importantes para estos modelos: PSA, volumen prostático, tacto rectal y puntuación total del cuestionario IPSS.

Aunque la tasa de aciertos es considerablemente alta, todavía sería necesario construir modelos con variables más refinadas y quizás con un mayor número de pacientes, para aumentar la precisión de las predicciones.

Así de ésta forma cuantos más datos de pacientes se introduzcan en la herramienta Prostaweb más preciso será a la hora de predecir el diagnóstico final.

Con la herramienta Prostaweb se hace posible una ayuda en consulta para aproximarnos a un diagnóstico preciso y seguimiento de los pacientes. Mediante las distintas variables recogidas de la historia del paciente, con los datos obtenidos de la exploración física (tacto rectal), de las pruebas complementarias PSA y ecografía vesico-prostática. Aplicando modelos predictivos se puede predecir el diagnóstico antes de la decisión final del especialista de esta forma puede permitir valorar la preferencia de pruebas diagnósticas más agresivas como es la biopsia prostática o su no pertinencia en cada caso, su derivación preferente al segundo nivel permitiendo por tanto el avance de un tratamiento.

Con esto, se considera que se abre un campo de aplicación interesante para la predicción temprana de patologías prostáticas en consultas de A.P., con la intención de que los sistemas predictivos construidos apoyen al diagnóstico y puedan ahorrar tiempo y dinero al paciente y a la sanidad pública.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por el proyecto regional de la JCCM PEII-2014-049-P, y por el proyecto nacional del MECD TIN2016-77902-C3-1-P.

Referencias

1. Ferlay J, Autier P, Boniol M, Heanue M, Colombet M, Boyle P. Estimates of the cancer incidence and mortality in Europe in 2006. *Annals of Oncology*. 2007; 18: 581-592.
2. Landis S, Murray T, Bolden S, Wingo P. Cancer Statistics. *A Cancer Journal for Clinicians*. 1999; 49: 8-31.
3. Brawer MK. Prostate-specific antigen: current status. *A Cancer Journal for Clinicians*. 1999; 49: 264-281.
4. Mochtar C, Kiemeny L, Laguna M, Debryne F, de la Rosette J. PSA velocity in conservatively managed BPH: can it predict the need for BPH-related invasive therapy? *The Prostate*. 2006; 66: 1407-1412.
5. Merrick G, Butler W, Wallner K, Lief J, Hinerman-Mulroy A, Galbreath R. Prostate-specific antigen (PSA) velocity and benign prostate hypertrophy predict for PSA spikes following prostate brachytherapy. *Brachtherapy*. 2003; 2: 181-188.
6. Yuksel S, Dizman T, Yildizdan G, Sert U. Application of soft sets to diagnose the prostate cancer risk. *Journal of Inequalities and Applications*. 2013; 229.
7. Meigs J, Barry M, Oesterling J, Jacobsen S. Interpreting results of prostate-specific antigen testing for early detection of prostate cancer. *Journal of General Internal Medicine*. 1996; 11: 505-512.
8. Bermejo P, Vivo A, Tárraga P, Rodríguez-Montes JA. Development of interpretable predictive models for BPH and prostate cancer. *Clinical Medicine Insights. Oncology*. 2015. 9: 15-25.
9. Tesis Doctoral: Diseño y evaluación de un modelo predictivo para el diagnóstico del cáncer de próstata en Atención Primaria . Vivo A. 2012. Universidad Autónoma de Madrid.



Original

Artículo español

Análisis sociodemográfico del estado y nivel nutricional y de actividad física de dos centros escolares de Granada (España).

Socio-demographic analysis of status and level of nutrition and physical activity in two schools in Granada (Spain).

María I. Tovar-Galvez¹, María A. Martín-Cuesta², Emilio González-Jiménez³, Jacqueline Schmidt-RioValle³

¹Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud de Ceuta. C/ Cortadura del Valle, s/n, 51001, Universidad de Granada, España.

²Alumna del Master Universitario en Cuidados de salud para la promoción de la autonomía de las personas y la atención a los procesos de fin de vida. Universidad de Granada, España.

³Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Av/ Ilustración, 60, 18016, Universidad de Granada, España.

Resumen

Objetivo: Actualmente, los hábitos nutricionales y el estilo de vida de los escolares españoles han sufrido importantes cambios. El objetivo de este estudio fue analizar las características sociodemográficas, hábitos alimentarios y de actividad física de escolares de dos centros educativos y determinar posibles diferencias en el estado nutricional y composición corporal, así como en su nivel nutricional y de actividad física.

Métodos: Estudio transversal sobre 114 escolares de entre 8 y 13 años de edad, de Granada, España. Se realizó una valoración del estado nutricional mediante antropometría y un análisis de composición corporal mediante bioimpedanciometría. Se utilizaron dos cuestionarios, uno *ad hoc* sobre datos sociodemográficos y nutricionales y, el test Krece-Plus para evaluar nivel nutricional y actividad física.

Resultados: No existen diferencias significativas en los hábitos nutricionales de los escolares de ambos centros, la mayoría realiza cinco comidas diarias. Existen diferencias significativas en el uso del transporte para acudir al centro escolar; los del Albayzín asisten a diario caminando, presentando una mayor prevalencia de bajo peso y un porcentaje de grasa ideal inferior al recomendado. Los del centro de la capital tienen un nivel nutricional bajo y de actividad física regular. Existen diferencias sociodemográficas entre las dos poblaciones de escolares, ambas cumplen las recomendaciones sobre el número de tomas de alimento diarias.

Conclusiones: Los alumnos residentes en el centro de Granada son más sedentarios que sus homólogos del Albayzín y presentan una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad. Los escolares del Albayzín, poseen un mejor nivel nutricional y de actividad física.

Palabras clave

Obesidad; Estado nutricional; Antropometría; Ejercicio físico; Niños.

Abstract

Objectives: Currently, nutritional habits and the lifestyle of Spanish schoolchildren have undergone important changes. This study aimed to analyze the sociodemographic characteristics, eating habits and physical activity of schoolchildren of two different schools and determine possible differences in nutritional status and body composition, as well as nutrition and physical activity level of school children.

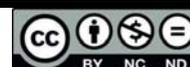
Methods: Cross-sectional study of 114 schoolchildren between 8 and 13 years old, from Granada, Spain. An assessment of the nutritional status was performed by anthropometry and an analysis of body composition by bioelectrical impedance. Two questionnaires were used, one *ad hoc* about sociodemographic and nutritional data and the Krece-Plus test to assess nutritional status and physical activity.

Results: There are no noteworthy significant differences in the nutritional habits of schoolchildren in both centers, most performed five daily meals. There are significant differences in the use of transport to go to school; schoolchildren of the Albayzín attend to school walking everyday, with a higher prevalence of low weight and ideal fat percentage lower than recommended. On the other hand, the

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: emigoji@ugr.es (Emilio González-Jiménez).

Recibido el 31 de enero de 2017; aceptado el 8 de febrero de 2017.



Los artículos publicados en esta revista se distribuyen con la licencia:
Articles published in this journal are licensed with a:
Creative Commons Attribution 4.0.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos,
ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

schoolchildren in the center of the capital have low regular physical activity and nutritional status. There are sociodemographic differences between the two populations of students, both comply with the recommendations on the number of daily intakes.

Conclusion: Students who reside in the center of Granada are more sedentary than their counterparts in the Albayzín and have a higher prevalence of overweight and obesity. Students of the Albayzín have better nutrition and physical activity level.

KEYWORDS

Obesity; Nutritional status; Anthropometry; Physical exercise; Children.

Introducción

En España en las últimas décadas, se han producido importantes cambios sociales y económicos, los cuales han influido en los hábitos de vida de la población¹. Entre los cambios más importantes destacan la progresiva industrialización e incorporación de la mujer al trabajo y los consiguientes cambios en la estructura y dinámica de las familias, así como la permeabilización de nuestra sociedad a la incorporación de nuevos patrones de alimentación procedentes de otras culturas y países, entre otros²⁻⁴. En este sentido, los hábitos nutricionales en escolares han empeorado, alejándose del patrón de alimentación mediterráneo tradicional, todo ello influido por factores como la menor dedicación paterna a la elaboración de los alimentos, el incremento del consumo de alimentos ultraprocesados y la omisión de algunas de las principales tomas de alimento como el desayuno^{5,6}. Por otro lado, la inactividad física es actualmente otro de los principales problemas de salud entre la población escolar⁷. Datos obtenidos en el estudio enKid (1998-2000), señalan que sólo el 32,2% de los chicos y un 17,8% de las chicas, de entre 6 y 9 años de edad practican deporte más de dos días a la semana en su tiempo libre^{8,9}. Respecto de la población adolescente española, el estudio AVENA (Alimentación y Valoración del Estado Nutricional en Adolescentes) mostró que el 80,9% de los chicos y un 52,4% de las chicas, practicaban algún tipo de deporte fuera del horario escolar, práctica que no alcanza a cubrir las recomendaciones establecidas para este grupo de edad¹⁰. En el caso del Estudio Europeo Conductas de los Escolares relacionadas con la salud (HBSC), se observó que un 44% de los adolescentes dedicaba más de 3 horas diarias a ver la televisión, unido a que un 32,8% de chicos y un 25,9% de chicas dedicaban una media de 2 horas diarias al uso del ordenador durante su tiempo libre¹¹. De acuerdo con Mateos-Padorno y col.¹², el nivel educativo de las familias podría ser otro factor estrechamente asociado con el empeoramiento de los hábitos alimentarios y la adopción de estilos de vida sedentarios entre los escolares, pudiendo actuar como factor condicionante de los hábitos, estilo de vida y de la propia salud de los más jóvenes¹³.

Esta situación, en su conjunto, está conduciendo a un incremento progresivo en la prevalencia de enfermedades no transmisibles (ENT) entre la población infantil y adolescente, como el sobrepeso y la obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular y ciertos tipos de cáncer¹⁴⁻¹⁶. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), más de mil millones de personas sufren de sobrepeso en todo el mundo, de los que trescientos millones de personas puedan ser consideradas como obesos¹⁷. En el caso de la población infantil y adolescente española, el estudio enKid, puso de manifiesto un progresivo aumento de la prevalencia de obesidad (13,9%) y del sobrepeso (12,4%) en relación con estudios anteriores, siendo además superior en hombres que en mujeres y, atendiendo a la edad, superior entre los más jóvenes (de 6 a 13 años)⁹. Recientemente, el estudio ALADINO (ALimentación, Actividad física, Desarrollo INfantil y Obesidad)¹⁸, ha puesto de manifiesto que el sobrepeso afecta al 26% de los menores estudiados y la obesidad al 19%, siendo un factor determinante en el aumento de peso la falta de actividad física regular, señalando además el impacto del ocio audiovisual en dicha situación. En este contexto, el estudio del nivel y estado nutricional, así como de la práctica de actividad física deben ser aspectos a considerar y estudiar en el ámbito escolar, dada la influencia de los factores ambientales, sociodemográficos y comportamentales sobre los patrones de alimentación y actividad física desde etapas tempranas de la vida¹⁹. Los objetivos de este estudio fueron analizar las características sociodemográficas, los hábitos alimentarios y de actividad física de escolares de dos centros educativos de la ciudad española de Granada. Determinar la existencia de diferencias en las características antropométricas y el estado nutricional de los escolares de ambos centros y determinar la existencia de diferencias en el nivel nutricional y de actividad física.

Materiales y Métodos

Diseño y población de estudio

Estudio observacional, descriptivo y de corte transversal, realizado durante el curso académico 2015-2016, sobre una muestra de alumnos de entre 8 y 13 años de edad, escolarizados en los cursos de cuarto, quinto y sexto de primaria, pertenecientes a dos los Centros de Educación Infantil y Primaria (CEIP), ambos ubicados en la ciudad de Granada: uno en el barrio del Albayzín, barriada situada al este de la ciudad y el segundo ubicado en el barrio de San Ildefonso, una zona muy céntrica de la capital granadina, en ambos casos con una población de clase media urbana. La selección de los escolares se realizó a través de un muestreo aleatorio, seleccionando al azar dos clases por cada curso e invitando a los alumnos a participar en el estudio. Entre los 180 sujetos potencialmente elegibles, 160 fueron examinados para la elegibilidad. Los criterios de inclusión considerados fueron, chicos y chicas de ambos Centros Educativos, con edades comprendidas entre los 8-13 años, carentes de patología endocrino-metabólica diagnosticada, con actitud colaboradora y con autorización y firma del consentimiento informado por los padres y/o tutores legales. Finalmente y atendiendo al cumplimiento de dichos criterios, fueron reclutados 114 sujetos, todos ellos con una edad media de $10,2 \pm 1,04$ años.

Recogida de datos

El estudio se desarrolló en dos fases o etapas. Una primera etapa en la cual fue realizada la valoración del estado nutricional mediante la determinación de medidas antropométricas y análisis de la composición corporal. Y una segunda etapa en la cual se realizó una valoración de los hábitos alimentarios y estilo de vida de los escolares. Para la valoración del estado nutricional mediante antropometría se siguieron las directrices de la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría²⁰. Dicha evaluación fue llevada a cabo por miembros del equipo investigador, debidamente instruidos al respecto. Para su realización, cada centro educativo colaboró proporcionando al equipo investigador un habitáculo (gimnasio o aula) donde poder realizar todas las determinaciones en condiciones de intimidad para los alumnos participantes. Todas las mediciones se realizaron a primera hora de la mañana y en situación de ayuno (8:30 a.m).

Los parámetros antropométricos valorados fueron seis pliegues cutáneos (pliegue tricipital, bicipital, subescapular, suprailíaco, pliegue del muslo y de la pantorrilla), los perímetros de la cintura y de la cadera, peso, talla y a partir de ambos el IMC. Para la determinación de los seis pliegues cutáneos se utilizó un plicómetro de la marca Holtain[®] con una precisión de entre 0,1-0,2 mm. Los perímetros de la cintura y de la cadera fueron determinados utilizando una cinta métrica flexible e inextensible, graduada en centímetros y utilizando la técnica de cinta yuxtapuesta, sostenida en nivel horizontal. El perímetro de la cintura se tomó entre la última costilla y la cresta ilíaca, con el sujeto de pie y con respiración normal. El perímetro de la cadera se determinó midiendo a nivel de los trocánteres mayores coincidiendo con la sínfisis pubiana. Para ello, el sujeto debía estar de pie, con los glúteos relajados y los pies juntos. Cada perímetro fue medido tres veces, siendo su valor definitivo el resultante de la media de las tres mediciones. Para la determinación de la talla se utilizó un tallímetro de la marca Seca[®], modelo 214, con una precisión de 1 mm. Para proceder a su medición, el alumno debía permanecer con el dorso del tronco y la pelvis en contacto con la rama vertical de dicho instrumento y la cabeza orientada según el plano de Frankfort. Tras establecer la correcta posición, se aplicaba la rama móvil horizontal del tallímetro sobre el vertex²¹. A partir de las variables, peso y talla se calculó el IMC. Para la categorización de los sujetos en bajo peso, normopeso, sobrepeso y obesidad, se utilizaron como puntos de corte los percentiles de IMC establecidos por Rolland-Cachera y col.²². Para definir bajo peso, se utilizaron puntuaciones de IMC inferiores al percentil 25. Para normopeso se utilizaron puntuaciones mayores o iguales al percentil 25 y menores del percentil 85. Para sobrepeso se consideraron puntuaciones de IMC mayores o iguales al percentil 85 y menores o iguales al percentil 95. Finalmente, para definir obesidad se consideraron puntuaciones de IMC superiores al percentil 95.

Además, se realizó un estudio de la composición corporal, mediante bioimpedanciometría, utilizando un analizador TANITA[®], modelo BC-420MA. Dicho instrumento proporcionaba información sobre las variables, peso corporal total, masa grasa total en kilogramos y porcentaje, masa magra en kilogramos, masa muscular en kilogramos y porcentaje de agua corporal total. Además, a partir de la edad, sexo, talla y los parámetros indicados, el bioimpedanciómetro proporcionaba las variables IMC y masa grasa ideal.

Durante la segunda etapa del estudio, se utilizó un cuestionario creado *ad hoc* estructurado en dos partes, una primera sección orientada a recabar información sociodemográfica del menor y su familia y una segunda sección destinada a valorar sus hábitos nutricionales. Para la valoración del nivel nutricional y de actividad física se utilizó el test Krece-Plus. Dicho instrumento elaborado y validado por Serra y col.²³, permitía realizar una valoración rápida del nivel nutricional de los alumnos y de su estilo de vida. La puntuación de cada ítem en el test era de (+1 o -1), siendo la puntuación máxima posible de +11 y la mínima -5. Según esto, los individuos eran clasificados en tres categorías, sujetos con un nivel nutricional alto (puntuación > 9), medio (puntuación 6-8) o bajo (puntuación < 5). Este test permite además realizar un cribado rápido del nivel de actividad/inactividad del alumno, clasificando su estilo de vida²⁴. La máxima puntuación del test es 10 y la mínima 0. Según la puntuación global del test, los individuos eran clasificados en 3 categorías que corresponden a un nivel de actividad física bueno (puntuación ≥ 8), regular (puntuación de 4 a 7) o malo (puntuación ≤ 3).

Previo a la puesta en marcha del estudio y una vez obtenida la autorización por la Consejería de Educación, se mantuvo una reunión informativa con los miembros de la Junta Directiva e integrantes del Consejo Escolar en cada uno de los Centros Educativos participantes. En dicha reunión fueron expuestos los objetivos del estudio y la metodología a seguir. Asimismo, se obtuvo el informe favorable por parte de la Comisión de Ética en Investigación de la Universidad de Granada para llevar a cabo la investigación (Código 841). Todos los asistentes recibieron un documento informativo que recogía toda la información tratada, además del documento de Consentimiento Informado, el cual debían cumplimentar aquellos padres o tutores para autorizar la participación de su hijo/a. La participación de los alumnos fue voluntaria y el estudio se llevó a cabo siguiendo las directrices y principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos establecidos por la Asociación Médica Mundial (AMM), en la declaración de Helsinki, en su última versión de la 64^a Asamblea General, Fortaleza, Brasil en octubre de 2013; también en cumplimiento de la Ley Orgánica Española 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, asegurando la total confidencialidad de los datos recabados.

Los resultados fueron analizados utilizando el programa SPSS versión 22.0 (SPSS Inc. Chicago, IL, USA). La normalidad de los datos se calculó con el test de Kolmogorov-Smirnov. Se realizó un análisis descriptivo para todas las variables; media y desviación típica para las variables cualitativas y frecuencias absolutas y relativas para las cuantitativas. En relación al estudio de las características sociodemográficas, antropométricas, hábitos alimentarios, actividad física, nivel nutricional y de actividad física, se utilizó el test de comparación de medias (*t* de Student) para la comparación de las variables continuas con un factor (centro escolar) y el test de la Chi-cuadrado para la comparación de variables categóricas entre sí. El grado de significación estadística de los test se situó en $p \leq 0,05$.

Resultados

Análisis de las características sociodemográficas, hábitos alimentarios y actividad física de los escolares

Tal y como se muestra en la Tabla 1, no existen diferencias estadísticas significativas entre el alumnado de ambos centros para las variables edad, sexo y curso, siendo dos muestras homogéneas entre sí. Señalar la existencia de diferencias estadísticamente significativas con respecto al nivel de estudios tanto del padre como de la madre, siendo mayor el número de padres con estudios universitarios en el centro educativo del Albayzín. Asimismo, se aprecia un mayor número de familias biparentales en dicho centro. Respecto a las principales comidas del día, no existen diferencias significativas reseñables exceptuando que los alumnos residentes en el centro de Granada almuerzan en casa mayoritariamente. Si se observan diferencias significativas en el uso del transporte para acudir al centro escolar, los escolares del centro educativo del Albayzín asisten a diario caminando.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los escolares y sus padres según el centro educativo				
		CEIP Centro de la capital n (%)	CEIP Albayzín n (%)	p valor
Edad	Media ± SD	10,1±0,98	10,3±1,09	0,297*
Sexo	Masculino	26 (52,0)	31 (48,4)	0,706**
	Femenino	24 (48,0)	33 (51,6)	
Curso	4º	16 (36,0)	18 (28,1)	0,601**
	5º	16 (32,0)	17 (26,6)	
	6º	18 (36,00)	29 (45,3)	
Vive con	Padres	25 (50,0%)	48 (76,2)	0,009**
	Monoparental	19 (38,0)	9 (14,3)	
	Otros	6 (12,0)	6 (9,5)	
Nivel estudios padre	Graduado escolar	19 (39,6)	6 (9,4)	0,000**
	FP/ Bachillerato	10 (20,8)	10 (15,6)	
	Universitarios	9 (18,8)	34 (53,1)	
	NC	10 (20,8)	14 (21,9)	
Nivel estudios madre	Graduado escolar	18 (37,5)	5 (7,8)	0,000**
	FP/ Bachillerato	12 (25,0)	12 (18,8)	
	Universitarios	10 (20,8)	35 (54,7)	
	NC	8 (16,7)	12 (18,8)	
Desayuno	Si	46 (92,0)	63 (98,4)	0,096**
	No	4 (8,0)	1 (1,6)	
Comen juntos	Si	39 (78,0)	40 (62,5)	0,167**
	No	11 (22,0)	24 (37,5)	
Almuerzo en casa	Si	26 (52,0)	20 (31,2)	0,025**
	No	24 (48,0)	44 (68,8)	
Almuerzo en comedor escolar	Si	24 (48,0)	40 (62,5)	0,122**
	No	26 (52,0)	24 (37,5)	
Merienda	Sí	42 (85,7)	59 (92,2)	0,268**
	No	7 (14,3)	5 (7,8)	
Cena	Si	49 (98,0)	63 (98,4)	0,860**
	No	1 (2,0)	1 (1,6)	
Deporte extraescolar	Si	42 (84,0)	50 (78,1)	0,430**
	No	8 (16,0)	14 (21,9)	
Uso medio transporte	Si	22 (44,0)	9 (14,5)	0,001**
	No	28 (56,0)	53 (85,5)	

Abreviaturas. SD: Desviación Estándar. * t de Student; ** χ^2 de Pearson

Características antropométricas y estado nutricional de los escolares

La Tabla 2 muestra la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre el alumnado de ambos centros para las variables peso, perímetro de cintura, todos los pliegues cutáneos determinados, grasa total, porcentaje de agua corporal total e IMC. Señalar que los alumnos residentes en el centro de Granada presentan valores medios de peso, grasa subcutánea, grasa total e IMC mayores que los alumnos del Albayzín. Si bien, no existen diferencias en la Talla, en la masa magra y muscular entre el alumnado de ambos centros.

Tabla 2. Características antropométricas de los escolares según el centro educativo			
	CEIP Centro de la capital Media ± SD	CEIP Albayzín Media ± SD	p valor*
Peso (kg)	39,7 ± 10,20	35,7 ± 8,45	0,034
Talla (cm)	143,7 ± 9,37	145,0 ± 7,60	0,415
Perímetro Cintura (mm)	65,9 ± 8,30	62,5 ± 7,67	0,026
Perímetro Cadera (mm)	78,37 ± 8,87	75,3 ± 7,60	0,054
Pliégue Bicipital (mm)	7,3 ± 3,05	6,1 ± 2,34	0,023
Pliégue Tricipital (mm)	12,1 ± 3,72	10,2 ± 2,90	0,002
Pliégue Subescapular (mm)	8,7 ± 4,38	6,8 ± 3,03	0,007
Pliégue Suprailíaco (mm)	9,9 ± 5,49	7,3 ± 3,83	0,003
Pliégue Pantorrilla (mm)	17,8 ± 4,10	10,1 ± 3,27	0,000
Pliégue Muslo (mm)	15,7 ± 4,59	13,6 ± 3,90	0,009
Grasa total (%)	21,5 ± 7,69	15,8 ± 6,84	0,000
Grasa total (kg)	9,0 ± 5,16	6,0 ± 4,02	0,001
Masa Magra (kg)	30,4 ± 6,05	29,7 ± 5,63	0,516
Masa Muscular (kg)	28,8 ± 5,80	28,1 ± 5,36	0,508
Agua corporal total (%)	56,9 ± 7,39	61,6 ± 5,00	0,000
IMC (Peso kg/Talla m²)	18,8 ± 3,17	16,8 ± 2,92	0,001

Abreviaturas. IMC: Índice de Masa Corporal; SD: Desviación Estándar. *t de Student

En la Tabla 3 se observan diferencias estadísticamente significativas en el estado nutricional de los escolares, tanto en los valores de IMC como de masa grasa ideal. Destacar que entre los alumnos del Albayzín, se aprecia un elevado porcentaje de alumnos con bajo peso y con un porcentaje de grasa ideal por debajo de las recomendaciones; mientras que en el alumnado del centro de la capital se observa que alrededor del 30% de éstos presentan sobrepeso u obesidad y un valor de grasa corporal por encima del ideal.

Tabla 3. Estado nutricional de los escolares según el centro educativo				
		CEIP Centro de la capital n (%)	CEIP Albayzín n (%)	p valor*
IMC (Peso kg/Talla m²)	Bajo peso	5 (10,2)	26 (40,6)	0,002
	Normopeso	28 (57,1)	30 (46,9)	
	Sobrepeso	9 (18,4)	4 (6,2)	
	Obesidad	7 (14,3)	4 (6,2)	
Masa grasa ideal (kg)	< ideal	7 (14,3)	31 (48,4)	0,000
	Ideal	28 (57,1)	28 (43,8)	
	> ideal	5 (10,2)	2 (3,1)	
	>> ideal	9 (18,4)	3 (4,7)	

Abreviaturas. IMC: Índice de Masa Corporal. *χ² de Pearson

Nivel nutricional y de actividad física

Los resultados derivados de la aplicación del test Krece-Plus para valorar el nivel nutricional y de actividad física (Tabla 4), no muestran diferencias estadísticamente significativas entre el alumnado de ambos centros. A pesar de ello, el porcentaje de alumnos con un nivel nutricional bajo y con un nivel de actividad física regular, es superior entre los alumnos residentes y escolarizados en el centro de la capital.

Tabla 4. Nivel nutricional y de actividad física de los escolares según el centro educativo

		CEIP Centro de la capital n (%)	CEIP Albayzín n (%)	p valor*
Nivel nutricional	Alto	16 (16,0)	8 (12,5)	0,097
	Medio	23 (46,0)	42 (65,8)	
	Bajo	19 (38,0)	14 (21,9)	
Nivel actividad física	Bueno	9 (18,4)	22 (34,9)	0,077
	Regular	38 (77,6)	36 (57,1)	
	Malo	2 (4,1)	5 (7,9)	

Discusión

Los resultados obtenidos muestran diferencias estadísticamente significativas con respecto al nivel de estudios tanto del padre como de la madre, siendo mayor el número de padres con estudios universitarios en el centro educativo del Albayzín, lo cual podría ser un factor potencialmente influyente para la adopción de hábitos nutricionales saludables en el contexto familiar²⁵. Este aspecto ha sido analizado por estudios previos como el desarrollado por González y col.¹⁹, quienes a partir de una población de 718 escolares de la provincia de Granada concluyen la existencia de una asociación significativa entre el nivel de estudios de los padres y el estado nutricional de sus hijos. En el caso de las madres con estudios superiores, esa relación era aún más estrecha. Estos resultados coinciden igualmente con los obtenidos por otros autores como Veugelers y col.²⁶, con escolares de Nueva Escocia y Lamerz y col.²⁷ a partir de escolares alemanes. Por otro lado, el centro educativo del Albayzín a diferencia del otro, se halla ubicado en uno de los barrios más antiguos de Granada, el Albayzín, siendo éste un enclave multicultural donde habitan personas de muy diferentes nacionalidades²⁸, siendo además el único centro docente público en dicho barrio. Estas características, podrían ser igualmente factores moduladores e influyentes en los hábitos nutricionales y estilos de vida de los escolares estudiados. Asimismo, se observan diferencias significativas en el uso del transporte para acudir al centro escolar; los alumnos del colegio del Albayzín asisten a diario caminando, frente a los escolares del otro centro quienes a pesar de residir en un barrio céntrico de la ciudad, utilizan medio de transporte más frecuentemente. Ello podría explicarse por las diferentes características urbanísticas que posee el barrio del Albayzín, principalmente por una menor afluencia de tráfico, lo cual facilita el deambular seguro de sus residentes y en particular el de la población infantil.

En lo referente al estudio de los hábitos alimentarios, los resultados revelan que la población de escolares estudiada cumple con el número de comidas diarias recomendadas, a excepción del desayuno en un reducido número de casos. Estos datos coinciden con otros estudios realizados en población escolar española, como el desarrollado por Muñoz y col.²⁹ sobre una población de 345 escolares de Murcia, donde un 97,5% desayunaba, mientras que el 2,5% no lo hacía. Por su parte, Díez-Gañán y col.³⁰, en su estudio con escolares de la comunidad de Madrid, observan que el 98,4% de los escolares desayunaba a diario en el hogar familiar antes de asistir al colegio. Ahora bien, a pesar de ser reducido el número de escolares que no desayuna a diario, éste constituye un dato preocupante si consideramos que según Mclsaac y col.³¹, la omisión regular del desayuno se asocia con el desarrollo de sobrepeso y obesidad y con un peor rendimiento académico.

Con relación al estudio antropométrico de los escolares, los resultados muestran diferencias significativas en los principales parámetros estudiados entre el alumnado de ambos centros, apreciándose valores superiores de peso, grasa total e IMC entre los escolares del centro de Granada. Estos resultados resultan preocupantes si consideramos que dicho centro educativo se halla ubicado en el barrio de San Ildefonso, una zona muy céntrica de la capital granadina, con una población de clase media urbana. Luego, estas diferencias podrían explicarse, en parte, por el estilo de vida más activo que presentan los escolares del centro educativo del Albayzín, influido probablemente por las características urbanísticas de dicho barrio. Por otro lado, se observan diferencias significativas en el estado nutricional de los escolares de ambos centros, tanto en los valores de IMC como de masa grasa ideal, siendo los alumnos del colegio del Albayzín quienes en mayor proporción presentan bajo peso y porcentajes de grasa ideal inferiores a los recomendados, frente a sus homólogos del centro de Granada. Estas diferencias podrían ser explicadas asimismo por las diferentes costumbres y hábitos que las familias residentes en dicho barrio poseen. Concretamente, en el centro educativo del Albayzín, la Asociación de Madres y Padres del Alumnado (AMPA), promueve desde hace más de diez años un programa de consumo de alimentos ecológicos, fomentando el cultivo local de alimentos mediante un eco-huerto³². Respecto al nivel socio-económico de estas familias, éste no se ajusta en buena parte a la idea que el imaginario colectivo granadino tiene de la población que reside en el Albayzín. El análisis de la formación académica refleja una gran diversidad³³ entre los progenitores de ambos centros, circunstancia que podría explicar también las diferencias observadas entre las dos poblaciones escolares estudiadas.

Por su parte, la valoración del nivel nutricional no muestra diferencias estadísticamente significativas entre el alumnado de ambos centros, apreciándose un nivel nutricional medio en aproximadamente la mitad de los escolares de cada uno de los centros. Estos resultados difieren en parte con lo descrito en el estudio enKid⁹, cuyos autores estimaron que un 24,9% de los escolares tenía un nivel nutricional alto, dato muy superior al estimado en nuestra población de estudio. Con todo ello, el porcentaje de alumnos con un nivel nutricional bajo es superior entre los alumnos que residen

en el centro de Granada. Esta diferencia podría deberse al potencial efecto que el programa sobre fomento del cultivo y consumo de alimentos ecológicos está teniendo sobre las familias y los propios escolares del centro educativo del Albayzín. En lo referente a la actividad física, destacar la existencia de un porcentaje mayor de alumnos con un nivel de actividad física bueno en el centro educativo del Albayzín, unido a un número mayor de alumnos del otro centro con un nivel regular de actividad física. De nuevo, esta diferencia podría explicarse por las iniciativas desarrolladas en dicho centro, así como también por el carácter multicultural de las familias que residen en el barrio del Albayzín. En definitiva, en ambos centros, más de la mitad de los alumnos poseen un nivel de actividad física regular. Estos resultados coinciden con lo obtenido por otros autores como Salvador Pérez³⁴ y Arriscado y col.³⁵, quienes describen niveles de actividad física bajos en escolares de ambos sexos. Esta situación resulta preocupante si consideramos los riesgos en salud derivados de estilos de vida sedentarios en sujetos de tan corta edad^{36,37}. Este estudio posee algunas limitaciones, entre ellas, señalar que se trata de un estudio piloto que contempla únicamente escolares de dos centros educativos con un contexto socioeconómico y cultural muy diferentes. Por tanto, los resultados no son extrapolables al resto de la población de Granada. Si bien, los resultados sí reflejan diferencias importantes entre escolares de una misma ciudad.

En conclusión, los resultados obtenidos muestran diferencias sociodemográficas entre las poblaciones de escolares estudiadas. Ambas poblaciones, cumplen las recomendaciones sobre el número de tomas de alimento diarias; aunque, existen diferencias en el estilo de vida, siendo los alumnos que residen en el centro de Granada más sedentarios que sus homólogos del colegio del Albayzín. Los alumnos del centro de la capital presentan, en líneas generales, un peor estado nutricional con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad que los del Albayzín, en su mayoría en situación de bajo peso o normopeso. Además, los alumnos del colegio del Albayzín poseen un mejor nivel nutricional y de actividad física que sus homólogos del centro de la capital. Los resultados obtenidos en este estudio ponen de manifiesto la importancia de promover e implementar en el ámbito escolar programas educativos dirigidos a la población escolar, en los que participen las familias y desde los que se fomenten hábitos nutricionales y estilos de vida saludables.

Conflicto de intereses:

Los autores del estudio declaran no tener conflicto de interés.

Referencias

1. De la Fuente-Arrillaga C, Zazpe I, Santiago S, Bes-Rastrollo M, Ruiz-Canela M, Gea A, et al. Beneficial changes in food consumption and nutrient intake after 10 years of follow-up in a Mediterranean cohort: the SUN project. *BMC Public Health*. 2016;16:203. doi: 10.1186/s12889-016-2739-0.
2. Latorre Román PA, Mora López D, García Pinillos F. Feeding practices, physical activity, and fitness in Spanish preschoolers: influence of sociodemographic outcome measures. *Arch Argent Pediatr*. 2016;114(5):441-447.
3. Manios Y, Moschonis G, Androutsos O, Filippou C, Van Lippevelde W, Vik FN, et al. Family sociodemographic characteristics as correlates of children's breakfast habits and weight status in eight European countries. The ENERGY (European Energy balance Research to prevent excessive weight Gain among Youth) project. *Public Health Nutr*. 2015;18(5):774-783.
4. Grao-Cruces A, Nuviala A, Fernández-Martínez A, Porcel-Gálvez AM, Moral-García JE, Martínez-López EJ. Adherence to the Mediterranean diet in rural and urban adolescents of southern Spain, life satisfaction, anthropometry, and physical and sedentary activities. *Nutr Hosp*. 2013;28(4):1129-1135.
5. Van Lippevelde W, Te Velde SJ, Verloigne M, Van Stralen MM, De Bourdeaudhuij I, Manios Y, et al. Associations between family-related factors, breakfast consumption and BMI among 10- to 12-year-old European children: the cross-sectional ENERGY-study. *PLoS One*. 2013;8(11):e79550. doi: 10.1371/journal.pone.0079550.
6. González-Gross M, Gómez-Lorente J, Valtueña J, Ortiz J y Meléndez A. The "healthy Lifestyle guide pyramid" for children and adolescents. *Nutr Hosp*. 2008;23:159-168.
7. Cordova A, Villa G, Sureda A, Rodríguez-Marroyo JA, Martínez-Castañeda R, Sánchez-Collado MP. Energy consumption, body composition and physical activity levels in 11- to 13-year-old Spanish children. *Ann Nutr Metab*. 2013;63(3):223-228.
8. Serra-Majem L, Ribas L, Pérez-Rodrigo C, García-Closas R, Peña-Quintana L, Aranceta J. Determinants of nutrient intake among children and adolescents: results from the enKid Study. *Ann Nutr Metab*. 2002;46(Suppl 1):31-38.
9. Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Peña Quintana L. Childhood and adolescent obesity in Spain. Results of the enKid study (1998-2000). *Med Clin (Barc)*. 2003;121(19):725-732.
10. Gómez-Martínez S, Martínez-Gómez D, Perez de Heredia F, Romeo J, Cuenca-García M, Martín-Matillas M, et al. Eating habits and total and abdominal fat in Spanish adolescents: influence of physical activity. The AVENA study. *J Adolesc Health*. 2012;50(4):403-409.
11. Al Sabbah H, Vereecken C, Kolsteren P, Abdeen Z, Maes L. Food habits and physical activity patterns among Palestinian adolescents: findings from the national study of Palestinian schoolchildren (HBSC-WBG2004). *Public Health Nutr*. 2007;10(7):739-746.

12. Mateos-Padorno C, García-Soidán J, Polifrone M, Cachón-Zagalaz J, Zagalaz-Sánchez M, Martínez-Patiño M, et al. Description of the level of knowledge on the nutritional content and composition of food in a sample of the adolescent students on the island of Gran Canaria Spain. *J Sport Health Res.* 2010;2(3):241-252.
13. González Jiménez E. Evaluación de una intervención educativa sobre nutrición y actividad física en niños y adolescentes escolares con sobrepeso y obesidad de Granada y provincia. [Tesis Doctoral]. Universidad de Granada, 2010.
14. Fernández PM. Dietary habits and nutritional status of school aged children in Spain. *Nutr Hosp.* 2006;21(3):374-378.
15. Saraf DS, Nongkynrih B, Pandav CS, Gupta SK, Shah B, Kapoor SK, et al. A systematic review of school-based interventions to prevent risk factors associated with noncommunicable diseases. *Asia Pac J Public Health.* 2012;24(5):733-752.
16. Divakaran B, Muttapillymyalil J, Sreedharan J, Shalini K. Lifestyle riskfactors of noncommunicable diseases: awareness among school children. *Indian J Cancer.* 2010;47(Suppl 1):9-13.
17. World Health Organization (WHO). Programme of nutrition, Family and Reproductive Health. Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Ginebra: Report of a WHO consultation on obesity, 1998.
18. Pérez-Farinós N, López-Sobaler AM, Dal Re MÁ, Villar C, Labrado E, Robledo T, et al. The ALADINO study: a national study of prevalence of overweight and obesity in Spanish children in 2011. *Biomed Res Int.* 2013;2013:163687. doi: 10.1155/2013/163687.
19. González Jiménez E, Aguilar Cordero MJ, García García CJ, García López P, Álvarez Ferre J, Padilla López CA, et al. Influence of family environment of the development of obesity and overweight in a population of school children in granada (spain). *Nutr Hosp.* 2012;27(1):177-84.
20. Marfell-Jones M, Olds T, Stewart A. International standards for anthropometric assessment. Potchefstroom, South Africa: ISAK, 2006.
21. Xie YJ, Ho SC, Liu ZM, Hui SS. Comparisons of measured and selfreported anthropometric variables and blood pressure in a sample of Hong Kong female nurses. *PLoS One.* 2014;9(9):e107233.
22. Rolland-Cachera MF, Deheger M, Bellisle F. Définition actuelle et evolution de la fréquence de l'obésité chez l'enfant. *Cah Nutr Diét.* 2001;36:180-12.
23. Serra Majem L, Aranceta Bartronaq J, Ribas Barba L, Sangil Monroy M, Pérez Rodrigo C. El cribado del riesgo nutricional en pediatría. Validación del test rápido Krece Plus y resultados en la población española. En: Estudio enKid. Crecimiento y desarrollo. Barcelona: Masson; 2003, pp:45-55.
24. Román Viñas B, Serra Majem L, Ribas Barba L, Pérez Rodrigo C, Aranceta Bartrina J. Estimación del nivel de actividad física mediante el Test Corto Krece Plus. Resultados de la población española. En: Crecimiento y desarrollo. Estudio enKid. Barcelona: Masson; 2003, pp:59-74.
25. Mladenova S, Andreenko E. Influence of socio-economic and demographic factors, feeding and physical activity on nutritional status of 8-15-year-old Bulgarian children and adolescents: preliminary results. *Nutr Hosp.* 2015;32(6):2559-2569.
26. Veugelers PJ, Fitzgerald AL. Prevalence of and risk factors for childhood overweight and obesity. *CMAJ.* 2005;173: 607-613.
27. Lamerz A, Kuepper-Nybelen J, Wehle C, Bruning N, TrostBrinkhues G. Social class, parental education and obesity prevalence in a study of six-year-old children in Germany. *Int J Obes.* 2005;29:373-380.
28. Fernández Adarve G. La Rehabilitación del Albaicín, patrimonio de la Humanidad (Granada, España). EPSA. Experiencia seleccionada en el Concurso de Buenas Prácticas patrocinado por Dubai y catalogada como BEST. Ciudades para un Futuro más Sostenible, 2010. Recuperado el 15 de octubre de 2016, de: <http://habitat.aq.upm.es/dubai/10/bp2391.html>
29. Muñoz Carrillo JC, Ruíz Díaz A, Hernández Ruíz A, Córdoba Ruíz I. las características del desayuno en alumnos de educación obligatoria.Murcia(España). *Rev Euroamericana de Ciencias del Deporte.* 2013;2(2):4-49.
30. Díez-Gañan L, Galán I, León C. Encuesta de Nutrición infantil de la comunidad de Madrid. Madrid: Consejería de sanidad de la comunidad de Madrid, 2008.
31. McIsaac JL, Kirk SF, Kuhle S. The Association between Health Behaviours and Academic Performance in Canadian Elementary School Students: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2015;12(11):14857-14871.
32. Fuentes-Guerra Soldevilla R, Toral López I, Martín Fuentes A. Public school responsible for feeding. Eco self-managed dining experience (CEIP "Gómez Moreno". Albayzín, Granada). *Hábitat y Sociedad.* 2015; 8:169-179.
33. Pérez RR. Granada en tus manos. Granada: Corporación de medios deAndalucía. S.A, 2006.
34. Salvador Pérez F. Relación entre actividad física, hábitos de vida saludables y rendimiento académico en escolares granadinos. [Tesis Doctoral]. Universidad de Granada, 2015.
35. Arriscado D, Zabala M, Dalmau JM. Relación entre condición física y composición corporal en escolares de primaria del norte de España (Logroño). *Nutr Hosp.* 2014;30(2):385-394.
36. Aranceta J, Moreno B, Moya M, Anadón A. Prevention of overweight and obesity from a public health perspective. *Nutrition Reviews* 2009. Special Issue: I World Congress of Public Health Nutrition; 67:83-88.
37. Andreasi V, Michelin E, Rinaldi AE, Burini RC. Physical fitness and associations with anthropometric measurements in 7 to 15-year-old school children. *J Pediatr (Rio J).* 2010; 86(6):497-502.



Caso Clínico

Artículo español

Hemobilia: una complicación poco común de la colecistectomía.

Hemobilia: an unusual complication of cholecystectomy.

Luis Asensio Gómez, Estibaliz Álvarez Peña, José Antonio Rodríguez-Montes

Servicio de Cirugía General y de Aparato Digestivo Hospital Universitario "La Paz". Madrid. España.

Resumen

Hemobilia es definida como la presencia de sangre en el árbol biliar caracterizada por la tríada clásica: ictericia, dolor en hipocondrio derecho y hemorragia digestiva alta. Las causas etiología es múltiple, destacando en orden de frecuencia los traumatismos hepáticos (accidental o iatrogénico), las inflamaciones, las infecciones y las vasculares. Para el diagnóstico se dispone de diversos métodos complementarios, como imágenes, endoscopia y angiografía; esta última no solo como procedimiento diagnóstico sino como modalidad terapéutica de elección.

Se presenta el caso clínico de un paciente mujer, de 25 años de edad, con hemobilia por iatrogenia producida durante la práctica de una colecistectomía.

Palabras clave

Hemobilia; Iatrogenia, Trauma hepático; Hemorragia gastrointestinal

Abstract

Hemobilia is defined as the presence of blood into the biliary tree characterized by the triade: jaundice, right hypochondrium pain and upper gastrointestinal bleeding. Among the etiologies highlighted in order of frequency there are: liver trauma (accidental and iatrogenic), inflammatory causes, infections and vascular diseases. There are many complementary tests for the diagnosis of hemobilia, such as imaging, endoscopic and angiography; the latter being considered the diagnostic tool and therapeutic modality of choice.

Er report the case of a 25-year-old female patient with iatrogenic hemobilia produced during the practice of cholecystectomy.

KEYWORDS

Hemobilia; Iatrogenic; Liver trauma; Gastrointestinal bleeding

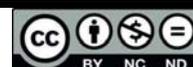
INTRODUCCION

La hemobilia fue descrita en el siglo XVII por Francis Glisson tras examinar el caso de una hemorragia mortal del árbol biliar secundaria a una laceración hepática traumática; sin embargo, el término "hemobilia" fue empleado por primera vez por Sandblom en 1948 para definir la hemorragia en el árbol biliar consecutiva a un traumatismo hepático⁽¹⁾, situación debida a una comunicación anormal entre la circulación esplácnica y el tracto biliar⁽²⁾. Causa importante, aunque rara, de hemorragia gastrointestinal, lo más usual es su origen traumático o quirogénico⁽³⁻⁶⁾, hasta en un 55% de los casos⁽³⁾, aumentando su frecuencia en concordancia con el incremento de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasivos acontecidos en los últimos años, incluida la cirugía por vía laparoscópica o la litotricia extracorpórea^(3,7,8). Otras causas de hemobilia son la litiasis biliar, procesos inflamatorios, malformaciones vasculares, infecciones, tumores e incluso alteraciones de la coagulación^(3,9-12). El volumen de hemorragia gastrointestinal puede ser variable, normalmente como hematemesis o melena, pero en ocasiones puede ser en forma de hemorragia oculta. La presentación clínica se caracteriza por dolor abdominal, hemorragia digestiva e ictericia. El tratamiento clásico de la hemobilia sintomática ha sido quirúrgico, mediante hepatectomía o ligadura de la arteria hepática; sin embargo, la embolización de la arteria hepática se considera en la actualidad el *gold standard*, dado que con este procedimiento se

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: rodriguezmontes@gmail.com (José Antonio Rodríguez-Montes).

Recibido el 10 de enero de 2017; aceptado el 19 de enero de 2017.



Los artículos publicados en esta revista se distribuyen con la licencia:
Articles published in this journal are licensed with a:
Creative Commons Attribution 4.0.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos,
ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

consigue una tasa de de éxitos entre el 80-100% en el tratamiento de la hemorragia asociada a unos índices de morbilidad y mortalidad bajos ^(4, 13, 14).

Por su infrecuencia, presentamos un caso clínico de hemobilia de etiología poco común.

CASO CLINICO

Mujer de 25 años, intervenida en otro hospital por colelitiasis. Durante la cirugía se realizó "clampaje intempestivo del hilio hepático" para control de la hemorragia consecutiva a accidente vascular no especificado (¿lesión de cava?). El postoperatorio inmediato cursó con ictericia (11 mg%) y dolor cólico. Al quinto día de la operación fue trasladada a nuestro Servicio en el que tuvo dos cólicos biliares acompañados de hemorragia digestiva moderada, tras las que cesaba el dolor y disminuía la ictericia. La laparotomía verificó la presencia de coágulos en el colédoco (Figura 1), hematoma retroperitoneal (Figuras 2 y 3), cava normal junto al hiato de Winslow (Figura 4) y trombosis del hilio hepático. Se realizó duodenotomía y gastrotomía con fines exploratorios y se colocó un tubo de Kher. A las 72 horas nuevo episodio de ictericia y dolor cólico más hemorragia digestiva. Se practicó una angiografía que mostró desviación de la arteria mesentérica inferior inframesocólica, esplenoportografía normal (porta permeable), amputación de la arteria gastroduodenal a nivel del colédoco. Nueva laparotomía que objetivó hematoma retroperitoneal y hemorragia de muy difícil control. Se aplicó taponamiento. Exitus a las 48 horas por hemorragia masiva. Diagnóstico probable: lesión quirogénica de la arteria gastroduodenal, comunicando ésta con el colédoco, lo que explicaría la hemobilia y la ictericia.

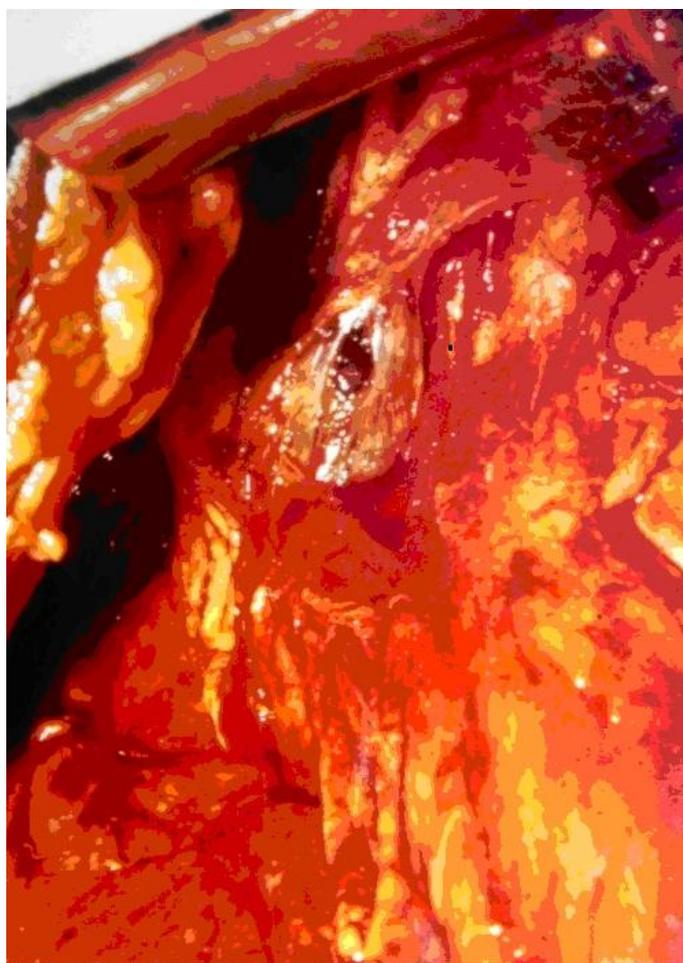


Figura 1.- Laparotomía que muestra el colédoco lleno de coágulos en el contexto de una hemobilia de etiología quirogénica.

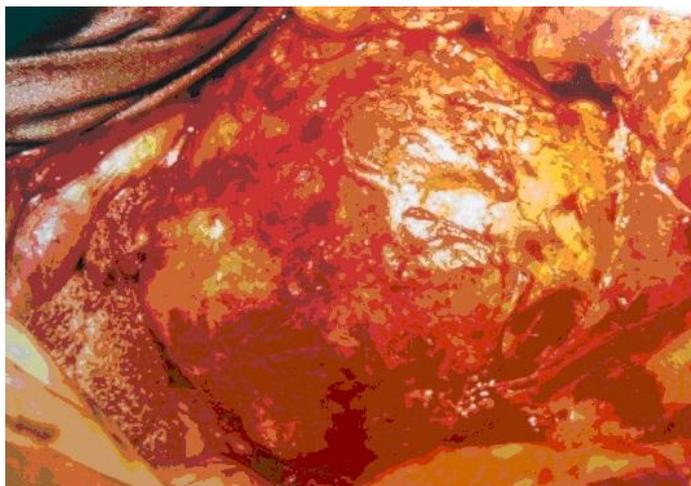


Figura 2.- laparotomía que muestra un gran hematoma retroperitoneal que a modo de plastrón "tapon" la región subhepática izquierda.



Figura 3.- Eliminación de los coágulos del hematoma retroperitoneal señalado en la figura 2.



Figura 4.- Laparotomía que muestra la cava normal junto al hiato de Winslow.

DISCUSION

La hemobilia, hemorragia digestiva alta originada en el árbol biliar, puede ocurrir en una variedad de situaciones clínicas, siendo en el 40-85% de los casos de etiología traumática⁽⁵⁾ como consecuencia de una lesión hepatobiliar accidental o iatrogénica⁽¹⁵⁾, pudiendo aparecer varios meses después del trauma^(16, 17). Aproximadamente un 2% de los pacientes con traumatismo hepático desarrollan hemobilia⁽¹⁸⁾. Es una complicación potencialmente grave con una mortalidad global de hasta un 25%⁽¹⁹⁾, siendo proporcional al retraso en cohibir la hemorragia. La mayoría de los casos están asociados a traumatismo abdominal abierto o a una biopsia hepática por punción, aunque también deben

considerarse los traumatismos cerrados sobre el hipocondrio derecho o los que implican mecanismos de aceleración-desaceleración. Otras causas posibles incluyen procedimientos como la colecistectomía, la colangiografía transparietohepática o la colocación de endoprótesis o TIPS⁽⁵⁾. En niños, la hemobilia no traumática es rara y, aunque se han comunicado procesos descritos también en el adulto, las etiologías no traumáticas más comunes son la infección (absceso hepático), ascariasis, anomalías anatómicas (duplicación gástrica), patología biliar y hematológica⁽²⁰⁾.

Las manifestaciones clínicas se han resumido en la "tríada clásica" (Quincke, 1871) de cólico biliar (70%), ictericia (60%) y hemorragia digestiva alta, cuyo volumen puede ocasionar desde anemia crónica, hemorragia alta (60%) o baja (90%), a hemorragia masiva con hipotensión, shock e incluso exitus⁽²¹⁾; esta última no común. Sin embargo, esta presentación no es constante, solo aparece en el 22% de los pacientes adultos⁽²²⁾ y la hemorragia puede ser a veces inaparente o intermitente. El dolor, que antecede frecuentemente a la hemorragia, es consecuencia de la distensión de la vía biliar por la sangre proximal al coágulo obstructivo, cuya eliminación alivia los cólicos y ocasiona la aparición de la hemorragia digestiva. Los coágulos pueden confundirse radiológicamente con material litiasico.

Respecto a la fisiopatología, los coágulos tienen tres opciones: la disolución, la expulsión o la obstrucción. En este último caso pueden desarrollarse colangitis, colecistitis o formación posterior de cálculos⁽¹¹⁾. El alto flujo sanguíneo en la vía biliar y la presencia de bilis permiten el desarrollo de coágulos que se caracterizan por tener mayor adhesividad⁽¹¹⁾. La bilis en sí misma tiene un efecto lítico, que erosiona la mucosa o la pared vascular; la ectasia biliar y la succión lítica retrasan la formación de fibrina y de tejido de granulación interfiriendo en la cicatrización normal⁽¹⁵⁾.

El diagnóstico de hemobilia traumática ha sido tradicionalmente difícil por el limitado rendimiento de las técnicas de imagen y la frecuente presentación incompleta de la "tríada clásica"⁽²³⁾, para la que se requiere un alto grado de sospecha clínica. No obstante, existen diversos métodos complementarios para su investigación: 1.- estudios por imagen (Ecografía, TAC, angioTAC, CRNM); 2.- procedimientos endoscópicos como la VEDA (permite descartar otras causas de hemorragia) y la CPRE (permite ver la sangre proveniente de la vía biliar a través de la papila de Vater) y 3.- la angiografía selectiva con embolización del vaso sangrante, que confirma la presunción diagnóstica⁽²⁴⁾. La endoscopia digestiva es diagnóstica si demuestra una hemorragia franca desde la ampolla: La confirmación generalmente requiere la realización de una angiografía con la identificación de la arteria hepática y sus ramas, procedimiento diagnóstico establecido por Kirklin en 1955. La ecografía abdominal es útil para establecer el diagnóstico, al detectar la presencia de coágulos en la vesícula o vía biliar o demostrar lesiones estructurales que justifiquen la hemorragia⁽³⁾. Otras exploraciones complementarias que pueden utilizarse son la TAC abdominal, la colangiorresonancia, la gammagrafía con eritrocitos marcados con tecnecio, la CPRE y la colangiografía transhepática percutánea., además de la arteriografía del tronco celíaco, localizando el punto sangrante si hay un débito adecuado.

El tratamiento de la hemobilia depende de la gravedad de la hemorragia, de la enfermedad de base y de la edad y situación general del paciente. Los objetivos son detener la hemorragia y restablecer el flujo biliar. La modalidad terapéutica de elección, siempre que se pueda, es la embolización del vaso sangrante, reservando la ligadura arterial o la resección hepática básicamente para los fracasos de la terapia endovascular o cuando está indicada una solución definitiva^(9, 11), que incluye, según los casos, resección hepática, ligadura directa de los vasos sangrantes o *packing*, colecistectomía, resección pancreática, resección del aneurisma, cierre de la fístula u otros⁽³⁾. No obstante, se ha comunicado que los pacientes con hemobilia traumática pueden curarse espontáneamente⁽²⁴⁾.

Este caso demuestra una vez más que no hay colecistectomía "fácil" y la necesidad de realizar siempre una técnica correcta y meticulosa para evitar complicaciones como la descrita.

Referencias

1. Sandblom P: Hemorrhage into the biliary tract following trauma: traumatic hemobilia. *Surgery* 1948; 24:571-586
2. Demyttenaere SV, Hassamain M, Halwani Y, Valenti D, Barkun JS: Massive hemobilia. *Can J Surg* 2009; 52: E109-E110
3. Córdoba López A, Monterrubio Villar J, Bueno Alvarez-Arenas I, Corcho Sánchez G: Hemobilia: una causa poco frecuente de hemorragia digestiva masiva. *Cir Esp* 2007; 82:368-372
4. Xu ZB, Zhou XY, Peng ZY, Xu SL, Ruan XL: Evaluation of selective hepatic angiography and embolization in patients with massive hemobilia. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2005; 4:254-258
5. Muñoz C, Fernández M, Brahm J: Hemobilia traumática: caso clínico y revisión de la literatura. *Gastroenterol Hepatol* 2008; 31:79-81
6. Zalesja-Dorobisz U, Lasecki M, Olchowcy C, Ugorski W, Garcareck J, Patkowski D et al: Iatrogenic hemobilia in 10-year-old boy. *Pol J Radiol* 2014; 79:279-282
7. Bin Traiki TA, Madkhali AA, Hassanain MM: Hemobilia post laparoscopic cholecystectomy. *J Surg Case Report* 2015; 2:1-3
8. Nam JG, Seo WY, Hwang JCh, Weon YCh, Kang BS, Bang SJ et al: Massive hemobilia due to hepatic arterio-biliary fistula during endoscopic retrograde cholangio-pancreatography: an extremely rare guidewire-related complication. *J Korean Soc Radiol* 2015; 72:348-351
9. Bloechle C, Izbicki JR, Rashed MY, el-Sefi T, Hosch SB, Knoefel WT, et al: Hemobilia. Presentation, diagnosis and management. *Am J Gastroenterol* 1994; 89:1537-1540
10. Bismuth H: Hemobilia. *Endoscopy* 1977; 9:54-57

11. Panno C, Gutiérrez SC, Echeverría R, Garbe C, Milocco M, Iannicillo H et al: Hemobilia secundaria a pseudoaneurisma de la arteria hepática. *Acta Gastroenterol Latinoam* 2015; 45:133-136
12. Philip S, Kamyab A, Jacobs M: Biliary cistadenocarcinoma: an unusual cause of recurrent hemobilia. *Int Surg* 2015; 100:702-704
13. Marynissen T, Maleaux G, Heye S, Vaninbrouckx J, Laleman W, Cassiman D et al: Transcatheter arterial embolization for iatrogenic hemobilia is a safe and effective procedure: case series and review of the literature. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2012, 24:905-909
14. Carvalho Queiroz HM, de Assis Costa F, Messias de Campos Jr. M, Leite de Aquino R, de Carvalho Linhares Filho FA, Otoch M: Arterial embolization in the treatment of hemobilia after hepatic trauma: a case report. *Radiol Bras* 2012; 45:63-64
15. Merrell S, Schneider P: Conferences and review. Hemobilia. Evolution of current diagnosis and treatment. *West J Med* 1991; 155:621-625
16. Dobbins JM, Rao PM, Novelline RA: Posttraumatic hemobilia. *Emergency Radiology* 1997; 4:180-183
17. Wani NA, Gojwari TA, Khan NA, Kosar TL: Hemobilia in a child due to right hepatic artery pseudoaneurysm: multidetector-row computed tomography demonstration. *Saudi J Gastroenterol* 2011; 17:152-154
18. Bokhari F, Nagy K, Roberts R, Joseph K, Mui F, An G et al: Complications of angiographic embolization for traumatic hemobilia. *J Trauma* 1999; 47:977-978
19. Herek O, Yildiran N: Gallbladder hydrops caused by intraluminal clot in hemobilia: an unusual complication of hepatic trauma in childhood. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001; 33:92-93
20. Bairagi A, Aronson DC: Nontraumatic hemobilia in children. *Eur J Pediatr Surg Rep* 2015; 3:23-26
21. López AC, Villar JM, Alvarez-Arenas IB, Corcho Sánchez G: Hemobilia: una causa poco frecuente de hemorragia digestiva masiva. *Cir Esp* 2007; 82:368-372
22. Green MHA, Duell RM, Johnson CD, Jamieson NV: Hemobilia. *Br J Surg* 2001; 88:773-786
23. Heise C, Giswold M, Eckhoff D, Reichelderfer M: Cholecystitis caused by hemocholecyst from underlying malignancy. *Am J Gastroenterol* 2000; 95:805-808
24. Hendren W, Warshaw A, Fleischli D, Bartlen M: Traumatic hemobilia: non-operative management with healing documented by serial angiography. *Ann Surg* 1971; 174:991-993



Obituario

Artículo español

In Memoriam Eugene Garfield (1925-2017)

Jesús M. Culebras¹ y Ángeles Franco-López²

¹De la Real Academia de Medicina y Cirugía de Valladolid y del Instituto de Biomedicina (IBIOMED). Universidad de León. Ac. Profesor Titular de Cirugía. Director de The Journal of Negative & No Positive Results. España

²Servicio de Radiología, Hospital General Universitario, Sant Joan d'Alacant. España

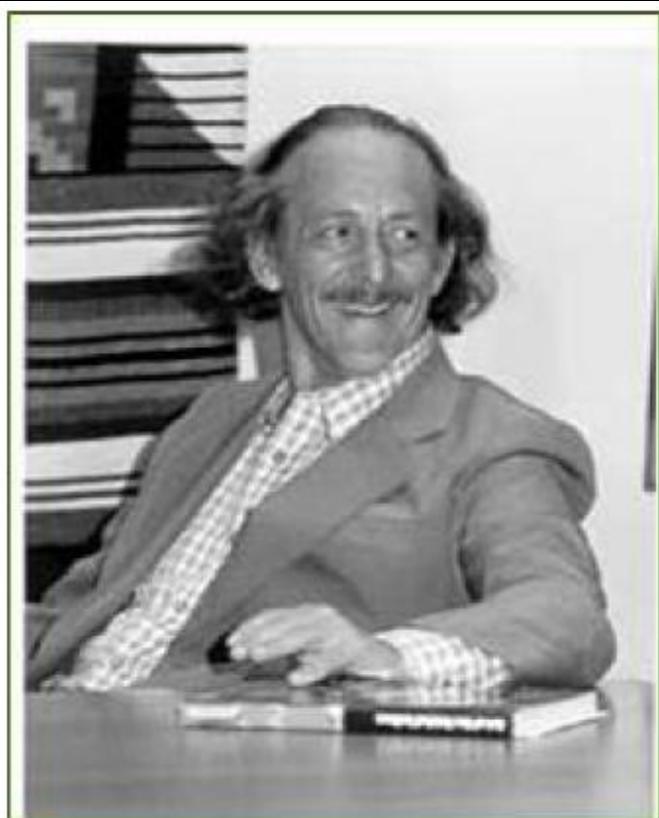


Figura 1. Eugene Garfield, hacia 1980

Ha fallecido el día 26 de febrero de 2017 Eugene Garfield (Figura 1). Fundador del *Institute For Scientific Information (ISI)* (Figura 2), Garfield ha marcado un antes y un después en la bibliometría moderna, estableciendo la indización por citas y el factor de impacto de las revistas.

Garfield desarrolló tres conceptos que han revolucionado la bibliometría moderna: la indización por citas, el frente de investigación y el factor de impacto. La teoría de la indización por citas dice que si tenemos un artículo interesante que cita a unos determinados autores, otros artículos que citen a esos mismos autores seguramente también serán del mismo interés. Garfield basa este método de indización en la llamada cultura de la cita; esto es, cuanto más se cita un trabajo, mayor es su importancia, tanto en su ámbito científico como su factor de impacto. Esta cultura se ha convertido en uno de los baremos por excelencia de la investigación científica. Con el frente de investigación se refería a que tras realizar una indización por citas, se obtiene un grupo de documentos muy citados. Este grupo constituye los documentos centrales de un tema especializado y se le denomina frente de investigación. Para identificarlos, es necesario realizar un análisis de agrupamiento de citas conjuntas de los documentos más citados durante los últimos cinco años. Estos frentes de investigación son usados como descriptores en las bases de datos del ISI. En cuanto al factor de impacto de una revista es el número que resulta de dividir las veces que se han citado artículos de un período determinado de una revista (habitualmente dos años) por el

número de artículos potencialmente citables de dicho período. Con este parámetro, Garfield descubrió que un núcleo pequeño de revistas científicas es responsable del núcleo duro de la investigación científica.

En los últimos años sus métodos han sido contestados seriamente por establecer sesgos idiomáticos a favor del inglés y porque las instituciones han extralimitado el valor de los factores de impacto para cuantificar la investigación. Así se ha manifestado en la Declaración sobre Evaluación de la Investigación de San Francisco (*San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA)*)¹. No obstante, Garfield ha sido el bibliometra más influyente de la segunda mitad del siglo XX. Tuvimos la satisfacción de saludarle con ocasión de nuestra visita al *Institute of Scientific Information* en 2007.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: culebras@jonnpr.com (Jesus M. Culebras).

Recibido el 2 de marzo de 2017; aceptado el 9 de marzo de 2017.

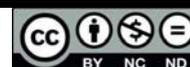




Figura 2. Edificio de ISI Thomson Scientific en 3501 Market Street, Philadelphia, PA 19104, EEUU.

Eugene Garfield nació en 1925, en Nueva York (EE. UU.) en el seno de una familia inmigrante de origen lituano-italiano-judío. Estudió en la Universidad de Colorado y en la Universidad de California, Berkeley, antes de obtener una licenciatura en química en la Universidad de Columbia en 1948. Garfield fundó en 1955 una empresa llamada *DocuMation Inc* que ofrecía productos bibliográficos y documentales nuevos. La pretensión de Garfield era desarrollar una base de datos de referencia que fuese barata, sin indización ni resumen. Esta base de datos incluiría las citas que los autores ponían a pie de página y al final del artículo. Con cada artículo nuevo que añadía, había que rehacer toda la indización de las obras mencionadas en esa misma edición, asignándola nuevas materias que jamás habría contemplado el autor de la obra inicial. Para poder rentabilizar la producción, escogió un grupo reducido de las mejores revistas basándose en que éstas serían las que los autores citaban más. Al principio, su proyecto encontró serias dificultades de financiación, ya que instituciones como *Chemical Abstracts* o la *National Science Foundation* no veían el proyecto interesante. Aún así, publicó con éxito en 1955 los *Currents Contents Connect* (figura 3), un boletín de sumarios de publicaciones periódicas y obras colectivas. En 1960, la empresa pasa a llamarse Instituto para la Información Científica (*Institute for Scientific Information, ISI*).

El ISI fue adquirido por *Thomson Scientific* en 1992 y hace unos cinco años por *Reuters*.

Los productos documentales más importantes del ISI son la *Web of Science (citation index)*, compuesta por tres bases de datos que recogen artículos sobre ciencia y tecnología (desde 1900), ciencias sociales (desde 1956) y artes y humanidades (desde 1975); también recoge las citas que los científicos en sus trabajos hacen sobre otros trabajos. Así mismo es muy importante el *Journal Citation Reports*, donde se indica cuáles son las revistas más citadas en su ámbito y, por tanto, las más importantes. Garfield basó su método de indización en la llamada cultura de la cita; esto es, cuanto más se cita un trabajo, mayor es su importancia, tanto en su ámbito científico como su factor de impacto. Esta cultura se ha convertido en uno de los baremos por excelencia de la investigación científica.

Descanse en paz, Eugene Garfield.

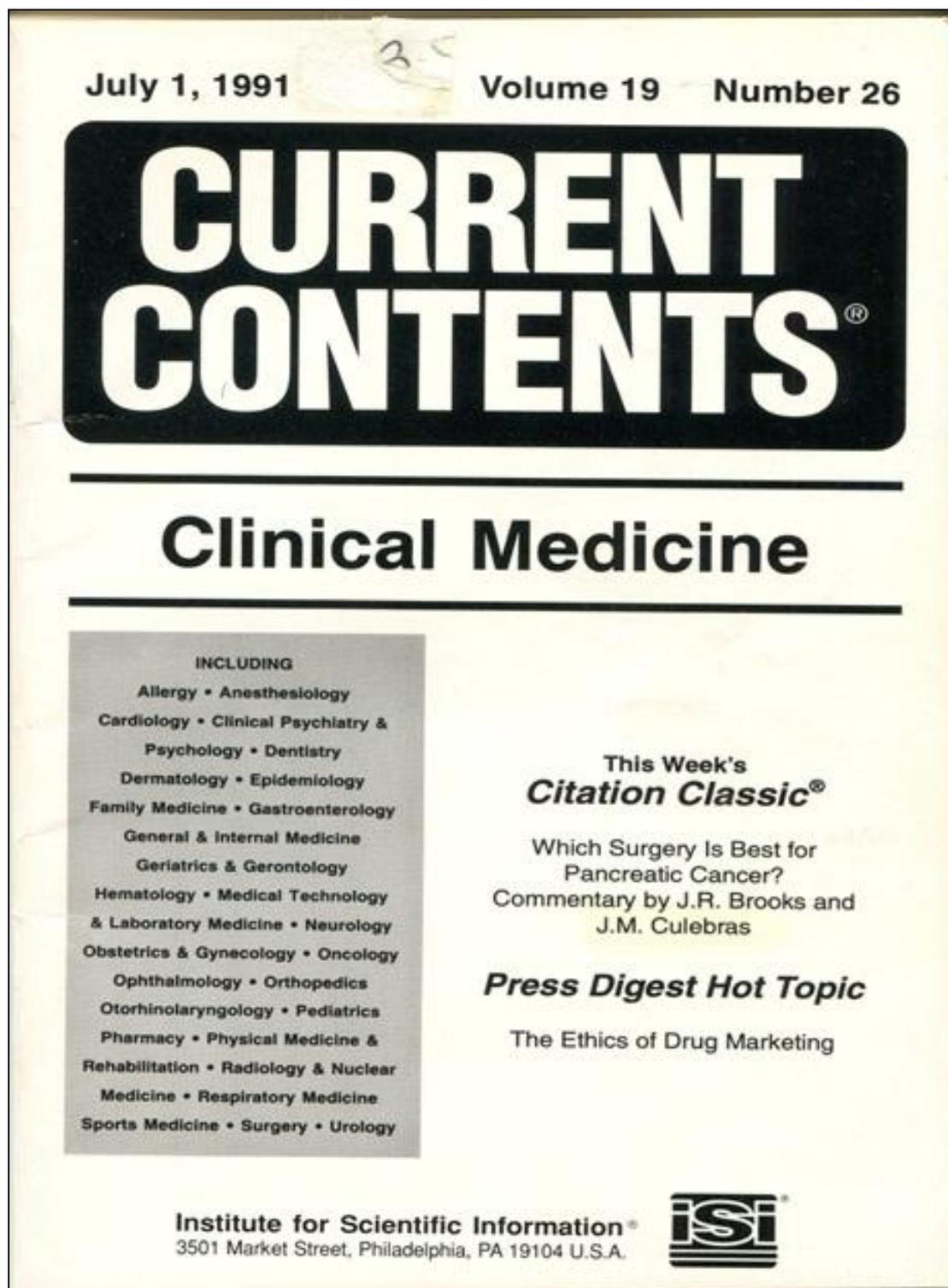


Figura 3. Ejemplar de *Current Contents* de 1991

Referencias

1. Ángeles Franco-López, Javier Sanz-Valero, Jesús M. Culebras. El factor de impacto ya no es el patrón oro; la declaración de San Francisco sobre evaluación de la investigación. DOI: 10.19230/jonnpr.1392