

ISSN: 2529-850X



Journal

of Negative & No Positive Results

Incluida en:



Órgano oficial de la Asociación Para el Progreso de la Biomedicina

SUMARIO

Editorial

- 41 **Sobre la comunicación de los resultados de la investigación científica.**
Sergio Santana Porbén
- 43 **¡Nos copian!**
Jesús M. Culebras y Ángeles Franco-López

Artículo Especial

- 46 **¿Medicina y enfermedades o moda y consumismo?**
Ignacio Jáuregui-Lobera

Original

- 49 **Adductor pollicis muscle thickness has a low association with muscle mass in hospitalized patients.**
Cinthia D. Barbosa, Barbara V. C. Crepaldi, Paula C. Nahas, Luana T. Rossato, Erick P. de Oliveira
- 56 **Revisión y análisis de los motivos de abandono de práctica de actividad física y autopercepción de competencia motriz.**
Laura Gómez Escribano, Arancha Gálvez Casas, Antonio R. Escribá Fernández-Marcote, Pedro Tárraga López y Loreto Tárraga Marcos
- 62 **La estafa piramidal: Un estudio exploratorio de la víctima.**
Irene Parejo-Pizarro
- 69 **Tratamiento inadecuado en los pacientes con trastornos del desarrollo global en el Ecuador.**
Marcelo E Cruz, Alejandro Cruz

Obituario

- 83 **In Memoriam Joan Rodés Teixidor (1938-2017).**
Francisco Jorquera Plaza

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)

disilviomauricio@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 que 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 2.
Febrero 2017

Editorial

- 41 **Sobre la comunicación de los resultados de la investigación científica.**
Sergio Santana Porbén
- 43 **¡Nos copian!**
Jesús M. Culebras y Ángeles Franco-López

Artículo Especial

- 46 **¿Medicina y enfermedades o moda y consumismo?**
Ignacio Jáuregui-Lobera

Original

- 49 **El espesor del músculo aductor del pulgar tiene una baja asociación con la masa muscular de individuos hospitalizados.**
Cynthia D. Barbosa, Barbara V. C. Crepaldi, Paula C. Nahas, Luana T. Rossato, Erick P. de Oliveira
- 56 **Revisión y análisis de los motivos de abandono de práctica de actividad física y autopercepción de competencia motriz.**
Laura Gómez Escribano, Arancha Gálvez Casas, Antonio R. Escribá Fernández-Marcote, Pedro Tárraga López y Loreto Tárraga Marcos
- 62 **La estafa piramidal: Un estudio exploratorio de la víctima.**
Irene Parejo-Pizarro
- 69 **Tratamiento inadecuado en los pacientes con trastornos del desarrollo global en el Ecuador.**
Marcelo E Cruz, Alejandro Cruz

Obituario

- 83 **In Memoriam Joan Rodés Teixidor (1938-2017)**
Francisco Jorquera Plaza

Journal

of Negative & No Positive Results

Content

Volume 2. Issue 2.
February 2017

Editorial

- 41 **On the report of the results of scientific research.**
Sergio Santana Porbén
- 43 **We are imitated!**
Jesús M. Culebras y Ángeles Franco-López

Special article

- 46 **Medicine and diseases or fashion and consumerism?**
Ignacio Jáuregui-Lobera

Original

- 49 **Adductor pollicis muscle thickness has a low association with muscle mass in hospitalized patients.**
Cinthia D. Barbosa, Barbara V. C. Crepaldi, Paula C. Nahas, Luana T. Rossato, Erick P. de Oliveira
- 56 **Review and analysis of the reasons for abandonment of the practice of physical activity and self-perception of motor competence.**
Laura Gómez Escribano, Arancha Gálvez Casas, Antonio R. Escribá Fernández-Marcote, Pedro Tárraga López y Loreto Tárraga Marcos
- 62 **The Ponzi Scheme: An exploratory study of the victim.**
Irene Parejo-Pizarro
- 69 **Inadequate treatment of patients with global developmental delay in Ecuador.**
Marcelo E Cruz, Alejandro Cruz

Obituary

- 83 **In Memoriam Joan Rodés Teixidor (1938-2017).**
Francisco Jorquera Plaza

Journal

of Negative & No Positive Results



Editorial

Artículo español

Sobre la comunicación de los resultados de la investigación científica.

On the report of the results of scientific research.

Sergio Santana Porbén

*Médico, Especialista de Segundo Grado en Bioquímica Clínica.
Profesor de Bioquímica de la Escuela de Medicina de La Habana. Cuba
Profesor de Bioquímica Clínica de la Universidad de La Habana. Cuba
Editor Ejecutivo, RCAN Revista Cubana de Alimentación y Nutrición. Cuba*

La investigación científica no culmina hasta que no se documentan e interpretan los hallazgos obtenidos, y éstos se comunican a los pares. Esto pudiera ser una perogrullada (en honor al descubridor de lo obvio), pero lo cierto es que muchos investigadores (y por extensión, los aspirantes a esta condición, o también los tutorados por los vistos como *seniors*), no son todavía compulsados a asentar los resultados de su labor en la correspondiente forma de la comunicación científica, para después colocarla ante una revista especializada, arbitrada-por-pares, que decida sobre sus méritos editoriales. A lo sumo (y con suerte) el resultado queda acomodado dentro de un *poster* para una jornada científica.

No me detendré en la importancia de la comunicación como parte consustancial de la investigación científica. Eso lo doy por descontado. No obstante los muchos cuestionamientos que hoy se le hacen al lugar y valor de la publicación científica, lo cierto es que nada la sustituye como medida del impacto de la actividad investigativa, y el desarrollo científico-técnico alcanzado por un autor, una institución, e incluso todo un país.¹⁻³ Entonces, ¿por qué se acepta casi tácitamente que se queden sin publicar los resultados de una investigación que ha consumido tiempo, dinero y energía humana?

En este punto hay que dejar dicho que la investigación científica debe concebirse como un sistema que asegure desde la alocación de los recursos y fondos de tiempo necesarios para explorar una idea hasta el final, hasta la creación de los canales requeridos para la recuperación y publicación de los resultados finales, la difusión de los mismos dentro de la comunidad de pares, y la comunicación a terceras partes, entre ellas, la sociedad y el ciudadano de a pie. Habiendo expuesto lo anterior, se comprenderá entonces que el proceso de la publicación científica puede estar distorsionado por fuerzas que en última instancia impedirían la socialización del conocimiento que sería, en definitiva, el propósito de la investigación científica.

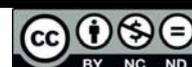
A lo largo de los años muchas de estas fuerzas han sido identificadas,⁴⁻⁹ pero el poco impacto logrado en darle un vuelco (si no radical, por lo menos sustancial) al presente estado de cosas, obligaría a tomar distancia crítica del fenómeno que estamos tratando en este espacio para encontrar mejores soluciones. En el entorno tan competitivo como en el que muchos investigadores se insertan y desempeñan actualmente, los intereses cortoplacistas de promoción y crecimiento profesional podrían explicar, en parte, las insuficiencias señaladas del sistema editorial.¹⁰⁻¹¹ Consustancial con ello, las revistas de élite (que serían las que se destacarían por el elevado factor de impacto) reservan de antemano sus espacios para los autores de renombre a fin de garantizar el *status* alcanzado y el prestigio de que gozan. Si el autor no es nacido, criado y educado en la lengua del bardo de Stratford-upon-Avon, le será muy difícil (y yo me atrevería a decir que imposible) colocar sus textos en este selecto e íntimo círculo.

Por si lo anterior no fuera suficiente, se compulsula al investigador a que su labor resulte en aplicaciones inmediatas que justifiquen los costos incurridos, en detrimento de la búsqueda de nuevos conocimientos y la indagación crítica de los cuerpos teóricos vigentes y aceptados; y, sobre todo, que el resultado obtenido desafíe la *p* prefijada. Y de esta manera hemos construido una referencia circular dentro de la cual nos hemos encerrado: para sobrevivir como tal, el

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ssergito@infomed.sld.cu (Sergio Santana-Porben).

Recibido el 14 de septiembre de 2016; aceptado el 21 de septiembre 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.

investigador debe sostener una inabitable maquinaria de producción de resultados frescos, positivos, novedosos, y redactados en un perfecto inglés.

Del lado nuestro, no hemos podido montar una contrapropuesta efectiva, a pesar de nuestros mejores esfuerzos, y son pocas (cuando no contadas) las revistas en lengua castellana que se codean en igualdad de condiciones con aquellas de la élite. Y también se hace necesario destacar que, para que una revista científica se establezca en el imaginario de los autores, la figura y la actividad del Editor es determinante, y éste es muchas veces un trabajo dedicado, desinteresado, comprometido y altruista.

Entonces, ¿qué pasa con los resultados negativos? ¿O con aquellos que no rebasan el techo de la significación estadística, pero que anuncian tendencias de comportamiento?

Reinterpretando la famosa p, podríamos anticipar que solo 1 de cada 20 investigaciones concluidas ofrecería un resultado positivo: el santo Grial de los autores, editores y revistas de élite. Por complementariedad, las 19 restantes ofrecerían resultados que chocarían contra los deseos de los investigadores (y sus patrocinadores). ¿Y qué hacemos con ellos?¹² ¿Los echamos a la basura?¹

Y he aquí que ha aparecido la “Revista de los Resultados Negativos y No Positivos” (que también aparece en inglés como “*The Journal of Negative and No Positive Results*”), cuya misión sería recuperar, reunir, catalogar, atesorar y gestionar toda esa producción intelectual que de otra manera quedaría excluida del *mainstream*, al tiempo que serviría para ayudarnos a aquilatar en su justa medida la calidad del conocimiento que se genera hoy en día.

Ahora el dilema es cultural. Tanto los autores, como los directivos y los gerentes de la investigación científica, al igual que el público en general, deben reconciliarse con la existencia de este proyecto, e inculcarlo como una herramienta más llegado el momento de la articulación de pautas y políticas de gobernanza de la actividad científica y el desarrollo tecnológico. Saludo, pues, esta iniciativa editorial, y declaro mi apoyo y reconocimiento al Dr. Jesús Culebras en la consecución de que veamos en el resultado negativo (y por extensión, el no positivo) la otra cara (muchas veces oculta) de la búsqueda estructurada y activa del conocimiento.

Referencias

1. Artiles Visbal L. El artículo científico. *Rev Cubana Medicina General Integral* 1995;11(4):387-94.
2. Tapia Granados JA. Mitos o realidades: A propósito de la publicación de trabajos científicos. *Acimed [Cuba]* 1996;4(1):41-6.
3. Durieux V, Gevenois PA. Bibliometric indicators: Quality measurements of scientific publication. 1. *Radiology* 2010;255:342-51.
4. Garfield E. The ethics of scientific publication (1980). Disponible en: <https://repository.library.georgetown.edu/handle/10822/786203>. Fecha de última visita: Lunes, 19 de Septiembre del 2016.
5. Garfield E. More on the ethics of scientific publication: Abuses of authorship attribution and citation amnesia undermine the reward system of science (1982). Disponible en: <https://repository.library.georgetown.edu/handle/10822/794729>. Fecha de última visita: Lunes, 19 de Septiembre del 2016.
6. Silva Hernández D, Llanes Cuevas R, Rodríguez Silva A. Manifestaciones impropias en la publicación científica. *Rev Cubana Salud Pública* 2007;33(4):0-0. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000400009. Fecha de última visita: Lunes, 19 de Septiembre del 2016.
7. Bacallao J, Barber A, Roca G. Las conductas impropias en la actividad científica. *Rev Cubana Salud Pública* 2003;29(1):61-4.
8. Laucirica Hernández C. Ética de la publicación científica. *Rev Habanera Ciencias Médicas* 2007;6:0-0. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2007000500013. Fecha de última visita: Lunes, 19 de Septiembre del 2016.
9. Mayta-Tristán P, Curioso WH. Política editorial ante la detección de una publicación redundante [Editorial]. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* 2009;26(1):5-8.
10. Young NS, Ioannidis JP, Al-Ubaydli O. Why current publication practices may distort science. *PLoS Med* 2008;5(10):e201. Disponible en: <http://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.0050201>. Fecha de última visita: Lunes, 19 de Septiembre del 2016.
11. Campanario JM. El sistema de revisión por expertos (peer review): Muchos problemas y pocas soluciones. *Serie Científica* 2010;3(11):0-0. Universidad de las Ciencias Informáticas de La Habana. Disponible en: <http://publicaciones.uci.cu/index.php/SC/article/download/530/311>. Fecha de última visita: Lunes, 19 de Septiembre del 2016.
12. Fanelli D. Negative results are disappearing from most disciplines and countries. *Scientometrics* 2011;90(3):891-904.

¹ Recuerdo una escena de la película “Awakenings” (1990), en la que el personaje de Robin Williams declara ante un comité de financiamiento que había completado una investigación para obtener mielina empleando gusanos de seda como materia prima. Un integrante del comité exclama, perplejo: “Pero, ¿eso es imposible!”. Williams, calmadamente, responde: “Es cierto. Yo lo demostré”.

Journal

of Negative & No Positive Results



Editorial

Artículo español

¡Nos copian!

We are imitated!

Jesús M. Culebras¹ y Ángeles Franco-López²

¹De la Real Academia de Medicina y Cirugía de Valladolid. Director de *The Journal of Negative and No Positive Results*, España

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

¡Nos copian!, se oyó exclamar entre el comité editorial de la revista *The Journal of Negative and No Positive Results* cuando vimos el ejemplar de noviembre 2016 de *American Journal of Gastroenterology* (Figura 1). Luego razonamos que, con toda seguridad, no conocerían la existencia de JONNPR y, probablemente, casi no sabrían donde estaba España...ni tendrían interés por saberlo.

Es muy gratificante ver que nuestras tesis sobre la importancia de la negatividad de los resultados, que han sido desgranadas a lo largo de los sucesivos editoriales que hemos ido publicando^{1,2,3,4,5,6,7,8}, son ahora defendidas con vehemencia desde las páginas de nuestros colegas norteamericanos.

En uno de los editoriales al comienzo del monográfico de *A J Gastroenterol*⁹ se hace una descripción muy completa de lo que es un estudio negativo y el que no lo es. Un estudio verdaderamente negativo es aquel que se ha realizado con un protocolo adecuado, con la potencia necesaria y que, aun a pesar de intentar demostrar la superioridad de una intervención sobre otras o sobre un placebo, no lo consigue. Estos estudios son verdaderamente importantes; pueden tener gran impacto en el conocimiento y abonar el terreno para investigaciones posteriores. La ocultación de este tipo de estudios obliga a su repetición con la consiguiente pérdida de tiempo y despilfarro de dinero.

Es también interesante saber interpretar los resultados negativos. A veces puede pensarse que están menos sujetos a artefactos o a conflictos de intereses. Antes de aceptar el resultado de un estudio negativo e incorporarlo a nuestro conocimiento debe evaluarse el grado de precisión y el riesgo de interferencias. Si se quiere ser más objetivo, puede aplicarse la herramienta de evaluación de riesgo y artefactos de Cochrane¹⁰. Otra herramienta, aun más específica todavía que la anterior, es GRADE que no solo evalúa el riesgo de interferencia, sino también la precisión de los resultados¹¹. Yendo más allá, no deben aceptarse los resultados como definitivos hasta que no sean refrendados por algún estudio sistemático o meta análisis que los corrobore. La utilización de los intervalos de confianza puede también ayudar en gran manera a interpretar los resultados. Un error que se comete a veces para minimizar resultados negativos es utilizar la diferencia observada para hacer *a posteriori* un cálculo de la potencia del estudio. De manera invariable, según los estadísticos, señalará falta de potencia. Con lo que se tendrá la oportunidad de aseverar que "no hubo resultados estadísticos significativos debido al tamaño de la muestra"¹²

En otro editorial¹³, los responsables de *Am J Gastroenterol* reconocen que los editores están prestos a publicar resultados positivos que puedan tener aplicación en los pacientes pero menos pronos a admitir resultados negativos aunque sean de alta calidad. La literatura médica está repleta de resultados positivos, cosa que no ocurre con los resultados negativos, a los que en un editorial anterior considerábamos nosotros el cincuenta por ciento del conocimiento¹.

Para elaborar el monográfico de noviembre sobre resultados negativos, los editores convocaron a sus habituales a remitir estudios con resultados negativos pero, no como de segunda categoría, sino enfatizando que "negativo es positivo". Con su capacidad de convocatoria recibieron alrededor de 100 artículos con estas premisas de los que solamente seleccionaron una veintena para la publicación.

* Autor para correspondencia.

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

Recibido el 7 de enero de 2017; aceptado el 8 de enero de 2017.

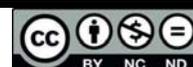




Figura 1. Portada del número monográfico de *The American Journal of Gastroenterology* de noviembre 2016 dedicado a resultados negativos.

Con el éxito obtenido prometen que este será el primero de muchos números negativos en años venideros. ¡Nos ha salido un competidor!

Referencias

1. Culebras JM. Resultados negativos, cincuenta por ciento del conocimiento. JONNPR. 2016;1(1):1-2. DOI: 10.19230/jonnpr.2016.1.1.926
2. Tárraga López PJ, Rodríguez Montes JA. ¿Se deben publicar los resultados negativos o no positivos?. JONNPR. 2016;1(2):43-44. DOI: 10.19230/jonnpr.2016.1.2.928
3. Luján R. Negative results: the unwanted but much-needed side of research. JONNPR. 2016;1(3):81-3. DOI: 10.19230/jonnpr.2016.1.3.1009
4. Culebras JM. Dos malas noticias. JONNPR. 2016;1(4):123-124. DOI: 10.19230/jonnpr.2016.1.4.1017
5. Jáuregui-Lobera I. La publicación no excluyente de resultados de investigación. JONNPR. 2016;1(5):159-162. DOI: 10.19230/jonnpr.2016.1.5.1022
6. Zarazaga Monzón A. Hacen lo que saben sin saber lo que hacen. JONNPR. 2016;1(6):199-200. DOI: 10.19230/jonnpr.2016.1.6.1067
7. Moreno Rojas R. La resurrección de los cajonazos. JONNPR. 2016;1(7):237-238. DOI: 10.19230/jonnpr.2016.1.7.1076

8. Culebras JM. ¡No hay cosa en los cuartetos que me espante!. JONNPR. 2017;2(1):1-2. DOI: 10.19230/jonnpr.1169
9. Leontiadis GI. How to Interpret a Negative Study. Am J Gastroenterol 2016; 111:1506–1507; doi: 10.1038/ajg.2016.446
10. Higgins JPT , Green S (eds) . Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0, The Cochrane Collaboration, 2011. Available at www.handbook.cochrane.org .
11. Guyatt GH , Oxman AD , Vist GE et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations . BMJ 2008 ; 336 : 924 – 6 .
12. Schriger DL . Problems with current methods of data analysis and reporting, and suggestions for moving beyond incorrect ritual . Eur J Emerg Med 2002 ; 9 : 203 – 7 .
13. Spiegel B, Lacy BE. Negative Is Positive. Am J Gastroenterol 2016; 111:1505; doi: 10.1038/ajg.2016.476

Journal

of Negative & No Positive Results



Artículo Especial

Artículo español

¿Medicina y enfermedades o moda y consumismo?

Medicine and diseases or fashion and consumerism?

Ignacio Jáuregui-Lobera

Universidad Pablo de la Olavide. Sevilla. España.

Resumen

El concepto de dieta en la Grecia clásica hay que entenderlo no sólo como un régimen de alimentación, sino más bien como el modo de vida y la propia realidad del individuo en toda su complejidad. Mucho han cambiado las cosas desde entonces y el propio concepto de dieta hace años que dejó el mundo de la medicina para convertirse en todo un entretenimiento de masas. Ello, junto a la idolatría del cuerpo y de la juventud, ha hecho que sean muchos los estilos de vida que centrados en la tríada alimentación-belleza-juventud vayan llevando a progresivas alteraciones psicofísicas, en algunas ocasiones severas y en otras casi un argumento de comedia. Con este trabajo se pretende crear conciencia de que es necesario que la medicina retorne al enfermo y a las patologías y que las modas y el consumo no se conviertan en pseudo-trastornos para los que también se diseñen "remedios". En muchas ocasiones, tras esos estilos de vida no hay sino eso, moda y consumismo.

Palabras clave

Dieta; imagen corporal; salud; belleza; estilos de vida; moda.

Abstract

The concept of diet in the classical Greece must be understood not only as a style of feeding, but rather as the way of life and the individual's reality in its global complexity. Since ancient times things have changed radically and the specific concept of diet has left the world of medicine to become a sort of mass entertainment. This phenomenon, along with the idolatry of chasing a perfect body and permanent youth, has led to many lifestyles focused on the triad food-beauty-youth thus emerging progressive psychophysical alterations, sometimes severe and in other cases almost an argument of comedy. This work aims to create the necessary awareness in order to get that medicine returns to patients and pathologies and fashions and consumption do not become pseudo-disorders for which many "remedies" are also designed. Many times after these lifestyles there are only fashion and consumerism.

KEYWORDS

Diet; body image; health; beauty; lifestyles; fashion.

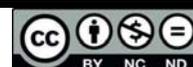
DE LA SALUD Y LA PERFECCIÓN AL ENTRETENIMIENTO

Haciendo referencia a la moda y la presión social, surge, desde una perspectiva médica, la obligada referencia a la enfermedad, a nuevas alteraciones y trastornos, que emergen de unos hábitos de vida más lúdicos que saludables. La alimentación y los problemas relacionados con la imagen corporal son un buen ejemplo de ello. En el terreno de la alimentación y la patología, años atrás, alteraciones como la anorexia o la bulimia han sido unas estrellas mediáticas, que hoy parecen actrices secundarias si se comparan con la obesidad. En el corazón oculto de todos estos trastornos surge una voz, un eco, que dice "dieta". La dieta ya no es, como en la Grecia clásica, un plan de vida, un camino hacia la salud. Más parece haberse convertido en una especie de práctica deportiva, con distintas modalidades y diferentes frecuencias e intensidades a la hora de practicarla. De hecho ya se empieza a practicar en alevines, infantiles, juveniles, etc., hasta llegar a la tercera o cuarta edad, pues es práctica que parece adecuarse a cualquier edad, sexo o condición. Yo ya no hablaría de hacer dieta o estar a dieta, sino, mucho mejor, de "practicar la dieta", incluso con *personal training*, que mola más. Si echamos la vista unos siglos atrás, también podemos afirmar que lo de la dieta es tan viejo como las olimpiadas. Con una modalidad llamada ayuno, se hacían grandes competiciones, como sacrificio o penitencia que llevaba a la perfección, que no era otra cosa que el alma próxima a Dios. Era un camino de perfección para el recorrido

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ignacio-ja@telefonica.net (Ignacio Jáuregui-Lobera).

Recibido el 20 de Noviembre de 2016; aceptado el 28 de Noviembre 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.

mundano del alma, presa de cuerpos pecaminosos. Siglos más tarde, en otra modalidad llamada huelga de hambre, también se ha practicado la dieta para lograr fines políticos, más o menos legítimos. Incluso, como reivindicación de género, se ha usado para protestar contra el dominio del macho humano. Finalmente, en los últimos años, se vuelve a practicar como camino de perfección, pero en este caso de perfección del cuerpo (que ahora el alma no parece que exista) ^{1,2}. La finalidad de esta práctica ha venido determinada por la cultura del momento y el lugar. Conocemos la práctica de la dieta, la versión conductual de un fenómeno, tras el que han subyacido diversas motivaciones a lo largo de la historia. Lo que conocemos como "criterios diagnósticos" trató de delimitar qué era o no era enfermedad en cada caso.

ENSIMISMAMIENTO CORPORAL

Decíamos que las motivaciones habían determinado las conductas en función de la cultura, en definitiva, de los cambios culturales. Con relación al cuerpo, cabe hablar de ensimismamiento o estado del que se abstrae o concentra en sí mismo aislándose de lo que le rodea. Uno de los mencionados cambios culturales, el más importante en nuestros días en relación con el cuerpo, se aprecia con claridad en un trabajo de Cash y Brown (1987): mientras en 1972 entre el 8% y el 36% de los hombres mostraba algún tipo de insatisfacción con su cuerpo, en 1987 oscilaba entre el 20% y el 50%. En el caso de las mujeres pasaba, en los mismos años, del 13%-50% al 17%-75%. En nuestro contexto (Toro, 1989) se comprobó que más de un tercio de las chicas hacían dieta para adelgazar y caso la mitad hacía ejercicio con igual finalidad. El malestar con el cuerpo alcanzaba al 62% ³.

Con el auge de los trastornos de la conducta alimentaria desde los años 70 y de la obesidad en la actualidad, se pone de manifiesto la influencia de los cultural en las conductas de riesgo y en la forma de enfermar. Si nos referimos a la anorexia observaremos que sus síntomas (deseo de delgadez, restricción alimentaria) no son sino un ir más allá de algo normal en nuestra cultura. No seamos hipócritas y reflexionemos: ¿quién no desea adelgazar?, ¿quién no hace, de un modo u otro, algún tipo de dieta? Y sin embargo de algo bien visto (hacer dieta, adelgazar) se pasa al estigma si se cae en la enfermedad (¡está anoréxica!) ².

Nuestra cultura actual tiene muchos rasgos distintivos. La libertad es uno de ellos, que permite comer lo que queramos, a la hora que nos dé la gana, cuanto queramos y del modo que nos parezca. Las normas se han diluido. Además gozamos de un alto nivel socioeconómico que nos permite, por ejemplo, rechazar el pan o decidir no tomar carne. Además hay un alto nivel de instrucción (la escolaridad es obligatoria, aunque lo que se debería hacer en la escuela no parece que lo sea tanto) y unos medios de comunicación, que nos permiten ver una pulga en un árbol del Amazonas sentados en un sofá. Y para los jóvenes hay un homogeneizado cultural, que muchas veces les impregna de forma acrítica. Así, pueden tomar un refresco de cola con cafeína, sin cafeína, *light* o *zero*, con alcohol o sin él, pero es casi seguro que tomen un refresco de cola. Finalmente, en nuestra cultura, un trío se ha hecho famoso: belleza-salud-juventud. La creación de elevadas expectativas (que no siempre se van a cumplir), el hedonismo, la proliferación de mensajes pseudo-científicos, la falta de crítica a la hora de asumir mitos y creencias, la cosificación-fragmentación del cuerpo (me quito de aquí, me pongo allí) y la separación persona-cuerpo, han dado lugar a un intervencionismo sobre la alimentación y el propio cuerpo, que dan lugar a un ciudadano-usuario-cliente (casi nunca paciente, que ya empieza a sonar mal, y mucho menos enfermo, que suena fatal) y a una especie de rebaño llamado ciudadanía. Eso sí, con una sensación de omnipotencia que hace pensar que es posible estar joven con 70 años, igual de sano con 80 que con 20, o que, en todo caso, podemos cambiarlo todo ⁴.

Esta cultura, muy relacionada con trastornos de la alimentación y de la imagen, va a calar especialmente en los adolescentes. Como etapa crítica para el desarrollo biopsicosocial, la adolescencia se enfrenta hoy a la dicotomía información-conocimiento, en una sociedad que informa mucho y enseña poco. El empleado de banca o el mecánico, hechos como profesionales de la mano de un mayor a base de años de aprendizaje (se les llamaba "aprendices"), dio paso a la formación basada en ciclos y módulos, que aportan mucha información y escaso conocimiento. Parece que algo similar ha venido ocurriendo en las familias, que también disponen de mucha información (revistas, Internet, televisión, documentales...), pero no parecen ser capaces de transmitir enseñanzas y conocimiento. Y si a eso añadimos la cultura homogénea en la que se sumergen niños y adolescentes, con el grupo de iguales transmisor de mensajes y contagiante de determinadas conductas (ver un "botellón" aclara la idea), el resultado es el "riesgo cultural". En el terreno de la imagen corporal el riesgo de alteraciones es evidente, el modelo cultural influye hasta el punto de haber pasado de un concepto amplio de belleza a un concepto rígido de delgadez como belleza. Belleza y delgadez ligadas al éxito social y a la insatisfacción de la mayoría, incapaz de alcanzar unos parámetros imposibles ².

DE PATOLOGÍAS A ESTILOS

Pero sería alarmista, pesimista e injusto decir que todo son riesgos y peligros. Ya en 1999, Champion y Furham señalaban como riesgos, para los trastornos de la conducta alimentaria, la modernización, el paso de la vida rural a la urbana y el estilo de vida occidental, con un ideal estético que lleva a la insatisfacción y al intento de remediarla (dietas y múltiples "remiendos" corporales). No obstante, también se ha señalado que una familia bien estructurada, una dieta adecuada y la religiosidad (que no significa la adscripción a una doctrina determinada) eran factores de protección. En relación con los trastornos alimentarios, desde los años 90 la incidencia no aumenta, aunque se van perfilando alteraciones atípicas y cuadros emergentes, todavía de difícil definición nosológica ^{5,6}.

Uno de estos cuadros, conocido como dismorfia muscular o, vulgarmente, como "vigorexia", afecta especialmente a los varones, de 18 a 35 años. En Estados Unidos se habla de un millón de afectados y en España se estima en 20.000 la cifra de posibles vigoréxicos. Con relación a la imagen, se trata de una especie de anorexia inversa, de modo que quien lo padece se ve minúsculo por más que desarrolle su musculatura. En su afán por aumentar su

tamaño muscular no deja de hacer ejercicio y todo cuanto esté en su mano por mejorar el resultado (dietas desequilibradas y abuso de sustancias anabolizantes por citar algunos ejemplos). Pues bien, esta dismorfia muscular ya es oficialmente patología desde 2013 cuando fue así considerada en esa especie de catálogo que conocemos como DSM-5⁷. Otra nueva "alteración" es la llamada "ortorexia", que viene a ser una obsesión por comer "sano". Bajo la motivación de sentirse sano, puro, natural, el ortoréxico u ortoréxica, lleva a cabo una dieta basada en evitar cualquier cosa artificial. Naturalmente, bajo la idea de artificial, incluyen casi todo. Cuanto coman ha de ser natural, preparado de cierta forma, evitando tal o cual producto, etc. En suma, una obsesión. Para seguir con estas "nuevas alteraciones" se habla de "permarexia", que no es otra cosa que el hecho, epidémico en occidente, de pasarse la vida de dieta en dieta, para nada. Sería la práctica de la dieta casi como devoción. O la "pregorexia", un miedo extremo a engordar durante el embarazo. Ortoréxicas y permarexicas suelen ser más ellas que ellos. ¿Enfermedades o estilos de vida? Que la respuesta se la de cada uno, pues la medicina oficial aún no los reconoce como patologías. En mi opinión son un reflejo de un materialismo a ultranza, de un consumo desorbitado, propio de sociedades que pueden permitirse lujos alimentarios cuando sus recientes antepasados suspiraban por un trozo de pan blanco².

Como última reflexión, sólo una referencia a la medicina y la psicología convertidas en negocio, consumo, tienda: ¿hay que tratar cualquier peso? ¿cualquier cosa en el cuerpo? ¿cualquier sufrimiento humano? ¿cualquier necesidad o frustración? ¿todo el mundo debe hacer dieta? ¿hay psicoterapia y pastillas para todo? ¿para hacer ejercicio, movernos, hay que pagar una cuota? Son muchas preguntas, que cada cuál trate de darles respuesta.

Referencias

1. Fernández AM. Historia de la anorexia nerviosa. *MoleQla* 2015;20:15-17.
2. Jáuregui I. La imagen de una sociedad enferma. Anorexia, bulimia, atracones y obesidad. Barcelona: Grafema; 2006.
3. Cash TF, Brown TA. Body image in anorexia nervosa and bulimia nervosa: A review of the literature. *Behav Modif* 1987;11:487-521.
4. Márquez M, Jáuregui-Lobera I. La imagen de la mujer en los medios de comunicación: textos periodísticos y publicitarios. *Espéculo. Revista de Estudios Literarios* 2009;33:1-18.
5. Champion H, Furnham A. The effect of the media on body satisfaction in adolescent girls. *Eat Disord Rev* 1999;7:213-228.
6. Toro J, Castro J, García M, Pérez P, Cuesta L. Eating attitudes, sociodemographic factors and body shape evaluation in adolescence. *Br J Med Psychol* 1989;62:61-70.
7. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th ed.) (DSM-5). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing; 2013.



Original
Artículo inglés

Adductor pollicis muscle thickness has a low association with muscle mass in hospitalized patients.

El espesor del músculo aductor del pulgar tiene una baja asociación con la masa muscular de individuos hospitalizados.

Cinthia D. Barbosa¹, Barbara V. C. Crepaldi¹, Paula C. Nahas¹, Luana T. Rossato¹, Erick P. de Oliveira¹

¹School of Medicine, Federal University of Uberlândia, Brazil.

Abstract

Introduction: The adductor pollicis muscle thickness (APMT) is located between two bony structures allowing movement of the thumb. It has been proposed that APMT can be used as a new technique for evaluating muscle mass and, thus, be used in clinical practice as a predictor of muscle mass loss. The purpose of this study was to associate the APMT (alone or plus weight) with muscle mass of hospitalized individuals.

Methods: We evaluated 106 hospitalized patients aged 18 to 95 years old, of both sexes. The APMT measurement and anthropometric parameters of upper and lower members, adiposity (fat mass and waist circumference), and muscle mass (kg) were performed. Muscle mass was calculated by Lee et al.'s equation and fat mass by Durnin and Wormersley's.

Results: APMT was positively correlated with muscle mass ($r = 0.61$; $p < 0.05$). Additionally, after multiple regression analysis, it was noted that APMT explained 37% of the variance in muscle mass (Beta = 0.609, $R^2 = 0.370$, $p = 0.000$). Furthermore, APMT increased the prediction of muscle mass by 1.77% when used in addition to weight, which explained 70.1% of the variances in muscle mass.

Conclusion: Compared with weight, APMT showed a lower association with muscle mass. Therefore, in individuals who can ambulate, weight is a better predictor of muscle mass than APMT.

KEYWORDS

Malnutrition; adductor pollicis muscle; anthropometry.

Resumen

Introducción: El espesor del músculo aductor pollicis (EMAP) se localiza entre dos estructuras óseas que permiten el movimiento del pulgar. Se ha propuesto que el EMAP puede ser utilizado como una nueva técnica para evaluar la masa muscular y, por lo tanto, ser utilizado en la práctica clínica como un predictor de la pérdida de masa muscular. El propósito de este estudio fue asociar el EMAP, solo o junto con el, con la masa muscular de los individuos hospitalizados.

Material y métodos: Se evaluaron 106 pacientes hospitalizados de entre 18 a 95 años de edad, de ambos sexos. Se llevaron a cabo la medición EMAP y los parámetros antropométricos de los miembros superiores e inferiores, la adiposidad (masa grasa y la circunferencia de la cintura), y la masa muscular (kg). La masa muscular se calculó con la ecuación de Lee y cols y la masa grasa con la de Durnin y Wormersley.

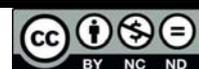
Resultados y discusión: EMAP se correlacionó positivamente con la masa muscular ($r = 0,61$; $p < 0,05$). Además, después del análisis de regresión, se observó que EMAP explicó 37% de la varianza en la masa muscular (Beta = 0,609, $R^2 = 0,370$, $p = 0,000$). Por otra parte, EMAP aumentó la predicción de la masa muscular mediante el 1,77% cuando se utiliza el peso, lo que explica el 70,1% de las variaciones en el masa muscular.

Conclusiones: Por lo tanto, llegamos a la conclusión de que en comparación con el peso, EMAP mostró una menor asociación con la masa muscular. Por consiguiente, en individuos que pueden deambular, el uso del peso es un mejor predictor de la masa muscular que EMAP.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: erick_po@yahoo.com.br (Erick P. de Oliveira).

Recibido el 20 de noviembre de 2016; aceptado el 28 de noviembre de 2016.



PALABRAS CLAVE

masa muscular; peso; músculo aductor del pulgar; antropometría.

Introduction:

Malnutrition is a problem that affects 20 to 60% of hospitalized patients and is associated with higher morbidity and mortality¹⁻⁴. Furthermore, many hospitalized patients already show signs of malnutrition and are often not early diagnosed by health professionals⁵, increasing the risk of falls and reducing the ability to perform daily activities during the period of hospitalization and after hospital discharge⁶.

The assessment of the nutritional status of hospitalized patients is also important in the monitoring of clinical evolution and recovery of health, because it allows the monitoring of patients at risk or who already require specialized nutritional therapy⁷. Since muscle mass loss is one of the major causes of mortality among hospitalized patients^{3, 4}, practical parameters that are associated with muscle mass can be useful for the nutritional assessment of hospitalized patients.

The adductor pollicis muscle thickness (APMT) is located at the apex of an imaginary angle formed by the extension of the thumb and the index finger. The use of APMT appears to be an objective method, low-cost and minimally invasive, which allows the implementation of a practical assessment of the nutritional status of the individual⁸ and it has been proposed that this measure can be used in clinical practice as a predictor of muscle mass loss⁸⁻¹⁰. Adductor pollicis muscle thickness could be used as a new technique for the assessment of muscle mass quantity in hospitalized patients; however, it is not clear whether this measure is strongly associated with muscle mass or can replace other anthropometric parameters that are already used, such as body weight, which is also associated with muscle mass and/or undernutrition^{11, 12}.

Therefore, the aim of the present study was to associate the APMT (alone or plus weight) with the muscle mass of hospitalized individuals.

Methods:

Subjects

We evaluated 106 patients older than 18 years (18–95 years), both sexes (64.15% male), admitted in the wards of the Medical Clinic and Surgical Practices of a University Hospital in Uberlandia, MG, Brazil. A transversal study was conducted and the individuals were recruited by convenience sample. The study population was composed of all individuals admitted to the hospital who were able to join the study at the period of evaluation. All subjects signed an informed consent form and the project was approved by the Ethics Committee of the Federal University of Uberlandia (protocol 069123/2013).

The individuals included in the sample were over 18 years of age, able to respond to the questions asked by the researchers, able to walk and had agreed to sign the informed consent form. We excluded bedridden patients and those who did not meet the search criteria, or who could not perform any of the anthropometric assessments, such as weight, height and APMT.

Anthropometric Assessment

A trained nutritionist performed all the anthropometric measures, which consisted of measuring: current weight, height, body mass index (BMI); arm, waist, thigh and calf circumferences; and triceps, biceps, supra and subscapular skinfolds. The mean of three measurements of circumferences and skinfolds was considered as the final measure. The current weight was obtained using a Líder® portable balance, with a maximum capacity of 200 kg. For height, a portable stadiometer (Welmy®) was used. For circumference measurements we used a stretchable tape measure and for skinfold measures an adipometer (Lange®) with a scale of 0–60 mm and an accuracy of 1.0 mm was used. These measurements were performed on the right side of the patient following the methods classically described¹³. For the evaluation of fat mass, the equations proposed by Durnin and Womersley (1974) were used¹⁴. The value of muscle mass was obtained by equation of Lee et al., 2000¹⁵ that included height and skinfold-corrected upper arm, thigh, and calf girths.

Adductor Pollicis Muscle Thickness (APMT)

The APMT (mm) measurement was performed with the individual sitting or lying down, with the dominant hand (right or left). A Lange® caliper was used exerting a continuous pressure of 10 g/mm² to pinch the adductor pollicis muscle at the apex of an imaginary angle formed by the extension of the thumb and the index finger. The mean of three measurements was considered as the APMT measure⁹. Inadequate values were considered below 12.5 mm for men and 10.5 mm for women⁹.

Statistical Analysis

The tests were performed using the STATISTICA 6.0 software. Data were described as mean \pm SD. For comparison of individuals, according to APMT classification, an unpaired student t-test was applied. We tested the normality of the sample using the Shapiro–Wilk test. To correlate the APMT and weight with muscle mass a crude and adjusted Pearson's correlation (sex and age) was used. Linear regression analysis was performed to evaluate the association of APMT and/or weight with muscle mass. The results were discussed based on a significance level of $p < 0.05$.

Results:

The main causes of hospitalization were gastrointestinal diseases (25.5%), trauma (22.6%), urinary system diseases (19.8%), cardiovascular diseases (16.0%), and others. Regarding BMI, it was observed that 8.5% (n = 9) of participants were underweight, 33.0% (n = 35) were of normal weight, 36.8% (n = 39) were overweight, 18.9% (n = 20) were obesity class I, and 2.8% (n = 3) were obesity class II. It was noted that 22% of women and 11% of men showed inadequate APMT.

Individuals with inadequate APMT showed a lower weight, height, BMI, and muscle mass (kg). No differences were observed in age and body fat mass (%) when compared with individuals with adequate APMT (Table 1).

Table 1. Demographics and anthropometric measurements of individuals according to APMT classification.			
	Adequate APMT (n = 91)	Inadequate APMT (n = 15)	p
Age (years)	51.07 ± 17.5	60.2 ± 15.0	0.058
Weight (kg)	72.8 ± 15.9	54.1 ± 11.4	<0.001
Height (m)	1.67 ± 0.10	1.60 ± 0.11	0.021
Body Mass Index (kg/m ²)	26.1 ± 4.8	21.5 ± 5.7	0.001
APMT (mm)	16.9 ± 3.5	9.2 ± 1.8	<0.001
Muscle Mass (kg)	25.4 ± 9.6	19.3 ± 3.5	<0.001
Body Fat (%)	22.7 ± 9.7	21.6 ± 13.1	0.685

APMT = Adductor pollicis muscle thickness; APMT Inadequate (< 12.5 mm for men and < 10.5 mm for women)

The APMT was positively correlated with muscle mass ($r = 0.61$; $p < 0.05$) (Figure 1) and after adjustments for sex and age remained significant ($r = 0.48$; $p < 0.05$). Furthermore, weight was strongly correlated with muscle mass ($r = 0.84$; $p < 0.05$) (Figure 2).

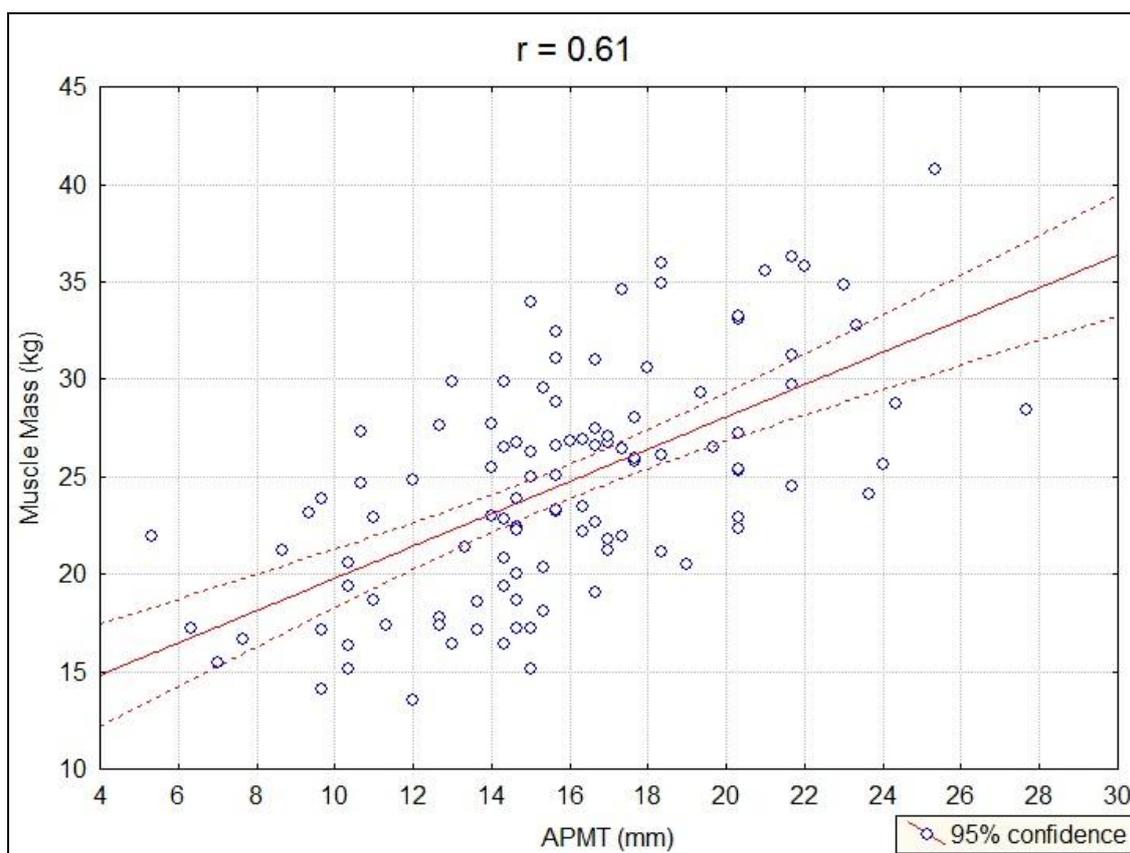


Figure 1. Correlation of APMT and muscle mass. $p < 0.05$

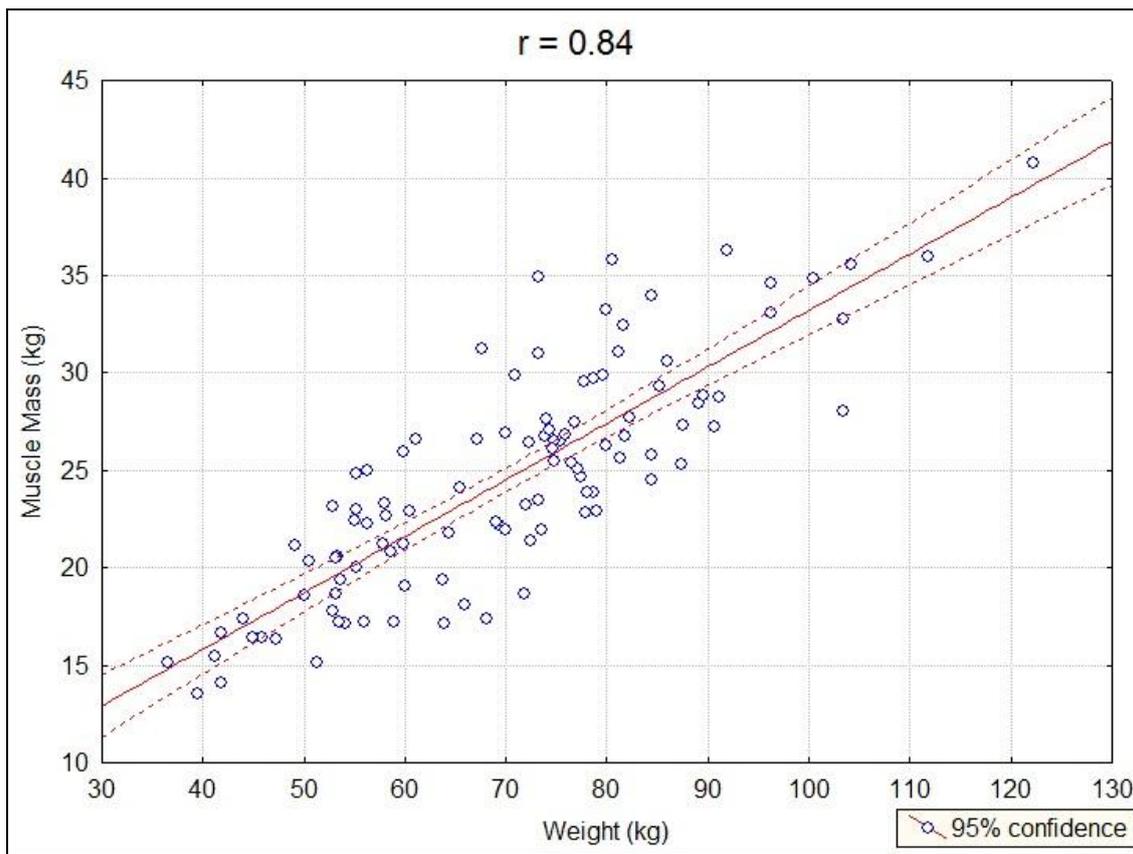


Figure 2. Correlation of weight and muscle mass. $p < 0.05$

After linear regression analysis, it was noted that APMT explained 37% of the variance in muscle mass (Beta = 0.609, $R^2 = 0.370$, $p = 0.000$) (Table 2). Additionally, weight showed a prediction of 70.1% of estimation of muscle mass; and weight plus APMT explained 71.89% the muscle mass (Figure 3).

Table 2. Linear regression coefficients of prediction of muscle mass by adductor pollicis muscle thickness in hospitalized patients.						
	β	R2	B	Standard error of B	t	p
Intercept			11.50	1.731	6.646	<0.001
APMT (mm)	0.609	0.370	0.828	0.105	7.820	<0.001

APMT = Adductor pollicis muscle thickness

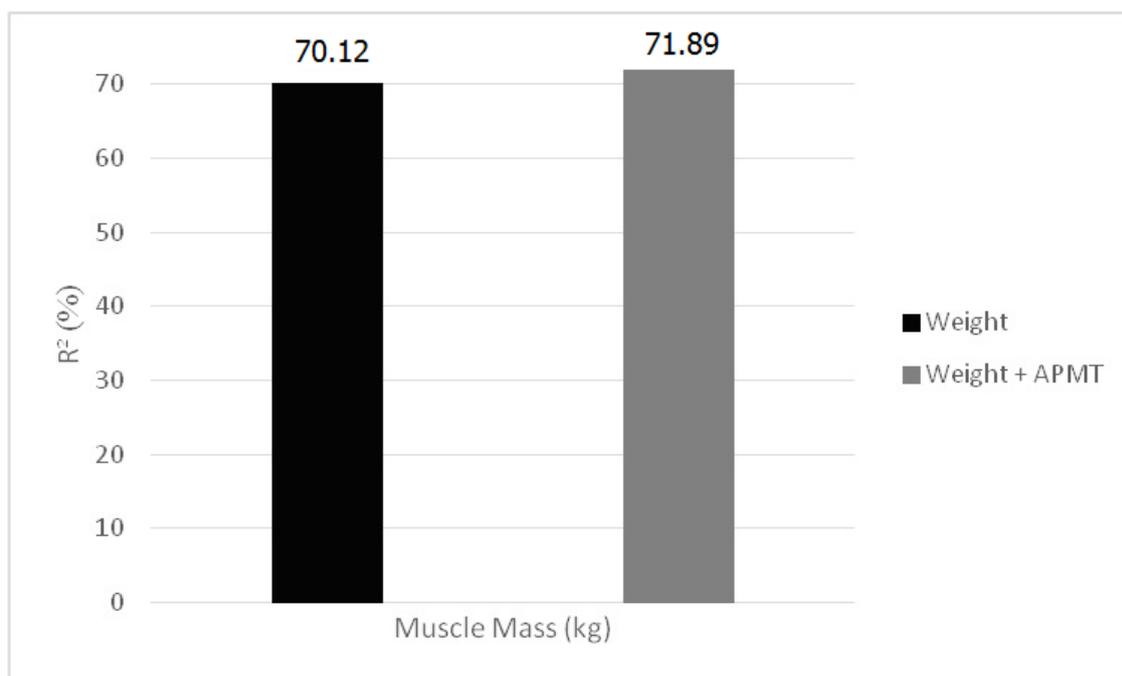


Figure 3. Coefficients of determination (R^2) of adductor pollicis muscle thickness in the prediction of muscle mass. APMT - adductor pollicis muscle thickness.

Discussion:

The main finding of our study was that APMT showed a low association with muscle mass when compared with weight. The APMT explained 37% of the variance of muscle mass, whereas weight explained 70.1% of the variances in muscle mass, and the addition of APMT increased this prediction by 1.77%. Based on our data, the utilization of weight would be a better predictor of muscle mass than APMT in hospitalized patients in cases where the evaluation of body mass is possible, for example, individuals who can ambulate. However, in bedridden patients for whom the measurement of body weight is difficult, the APMT could be used in clinical practice as a predictor of muscle mass, but data interpretation would need to be treated cautiously, since this parameter has a low association with muscle mass.

Recently, Bieleman et al. (2015)¹⁶ evaluated the association of APMT with lean mass in free-living adults. It was found that APMT predicted 19–26% of lean mass, whereas BMI explained 48–59% in males and female, respectively. When BMI plus APMT were evaluated an increase of 3–4% in the estimation of lean mass was noted. These results are in agreement with our data, despite differences of approximately 10% in the power of predictions when using APMT or weight (our study) compared using APMT or BMI (Bieleman et al.'s study). These differences can be explained by the different methodologies and parameters. Bieleman et al. used DXA and evaluated lean mass, whereas in our study anthropometry was used and muscle mass was evaluated. Additionally, we evaluated hospitalized patients, some of whom presented diseases that cause malnutrition, and Bieleman et al. analyzed healthy free-living adults. Besides these differences, both studies showed that the use of body weight can be a better muscle mass or lean mass predictor than APMT.

Another important finding in the present study was the positive correlation between APMT and muscle mass. Considering that there are some confounding factors related to muscle mass, the analysis were also adjusted for age and sex. It is known that women and older individuals present lower muscle mass¹⁷, which could be reflected in the associations between APMT and muscle mass in our data, mainly because we evaluated individuals of both genders and aged from 18 to 95 years old. However, even after adjustments, the correlation remained significant, showing an association between APMT and muscle mass independently of sex and age. It is important to note that APMT showed a moderate correlation, whereas weight was strongly correlated with muscle mass, which confirms that body weight could be a better muscle mass predictor than APMT.

The individuals of the present study showed a low prevalence of inadequate APMT, however there is still no consensus on proposed values of normality for the APMT, because there are few studies proposing an APMT cut-off^{9, 18}. In our study the cut-off used was based on Lameu et al., 2004⁹, who conducted a research evaluating 421 healthy individuals and observed mean values of APMT of 12.5 mm for men and 10.5 mm for women. Gonzalez et al. (2010)¹⁸, evaluating 300 healthy patients, established higher mean values of APMT (26.1 mm for men and 19.8 mm for women). Both studies evaluated healthy individuals, who can present higher APMT values than hospitalized patients, so new studies proposing an APMT cut-off for hospitalized patients are necessary.

It is important to emphasize that our data must be extrapolated to a hospitalized population whose major cause of hospitalization was gastrointestinal diseases, trauma, among other causes, which directly interferes with the feeding routine and may influence muscle mass loss^{19, 20}, therefore, our results cannot be generalized to a specific disease population. Further studies should be carried out associating APMT with muscle mass in healthy individuals or those with other causes of hospitalization.

The present study had some limitations. The muscle mass was estimated by anthropometry, a method whose limitation is already known²¹, and more studies are necessary regarding estimating muscle mass using other methods (e.g. DXA). However, the equation of Lee et al. used in the present study has been previously validated¹⁵, which strengthens and supports our data.

Conclusion:

Therefore, we concluded that compared with weight, APMT showed a lower association with muscle mass. Hence, in individuals who can ambulate, the use of weight is a better predictor of muscle mass than APMT.

Author's contribution:

CDB participated in collection of the data and wrote the manuscript, BVCC collaborated in the collection and interpretation of the data, PCN and LTR wrote and collaborated in the interpretation of the data, EPO carried out the conception and design of the study, participated in the interpretation of the data, wrote, and contributed with the revision of the manuscript

Conflict of interest:

None.

Acknowledgement:

FAPEMIG and CNPq for financial support

References

1. White JV, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M. Consensus statement of the academy of nutrition and dietetics/american society for parenteral and enteral nutrition: Characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). *J Acad Nutr Diet.* 2012;112:730-738
2. Cobêro FE, Gomes MCB, Silva AP, Bernardi JLD, Mclellan KCP. A medida do músculo adutor do polegar está associada com indicadores antropométricos de avaliação de massa magra e de massa gorda em pacientes hospitalizados. *Nutrire.* 2012;37:174-182
3. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MITD. Hospital malnutrition: The brazilian national survey (ibranutri): A study of 4000 patients. *Nutrition.* 2001;17:573-580
4. Puthuchery ZA, Hart N. Skeletal muscle mass and mortality - but what about functional outcome? *Crit Care.* 2014;18:110
5. Pereira RA, Caetano AL, Cuppari L, Kamimura MA. Espessura do músculo adutor do polegar como preditor de força de preensão manual nos pacientes em hemodiálise. *J. Bras. Nefrol.* 2013;35:177-184
6. Wall BT, Dirks ML, Loon LJCv. Skeletal muscle atrophy during short-term disuse: Implications for age - related sarcopenia. *Ageing Res Rev.* 2013;12
7. Pasquini TAS, Neder HD, Araújo-Junqueira L, De-Souza DA. Clinical outcome of protein-energy malnourished patients in a brazilian university hospital. *Braz J Med Biol Res.* 2012;45:1301-1307
8. Lameu EB, Gerude M, Campos AC, Luiz RR. The thickness of the adductor pollicis muscle reflects the muscle compartment and may be used as a new anthropometric parameter for nutritional assessment. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2004;7:293-301
9. Lameu EB, Gerude MF, Corrêa RC, Lima KA. Adductor pollicis muscle: A new anthropometric parameter. *Rev. Hosp. Clin.* 2004;59:57-62
10. de Oliveira CM, Kubrusly M, Mota RS, Choukroun G, Neto JB, da Silva CA. Adductor pollicis muscle thickness: A promising anthropometric parameter for patients with chronic renal failure. *J Ren Nutr.* 2012;22:307-316
11. Gariballa S, Alessa A. Sarcopenia: Prevalence and prognostic significance in hospitalized patients. *Clin Nutr.* 2013;32:772-776
12. Soenen S, Chapman IM. Body weight, anorexia, and undernutrition in older people. *J Am Med Dir Assoc.* 2013;14:642-648
13. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Human kinetics books 1988:1-55
14. Durnin JVGA, Womersley J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: Measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *Br J Nutr.* 1974;32:77-97
15. Lee RC, Wang Z, Heo M, Ross R, Janssen I, Heymsfield SB. Total-body skeletal muscle mass: Development and cross-validation of anthropometric prediction models. *Am J Clin Nutr.* 2000;72:796-803
16. Bielemann RM, Horta BL, Orlandi SP, Barbosa-Silva TG, Gonzalez MC, Assuncao MC, Gigante DP. Is adductor pollicis muscle thickness a good predictor of lean mass in adults? *Clin Nutr.* 2015
17. Janssen I, Heymsfield SB, Wang Z, Ross R. Skeletal muscle mass and distribution in 468 men and women aged 18–88 yr. *J Appl Physiol.* 2000;89:81-88

18. Gonzalez MC, Duarte RRP, Budziareck MB. Adductor pollicis muscle: Reference values of its thickness in a healthy population. *Clin Nutr.* 2010;29:268-271
19. Kalyani RR, Corriere M, Ferrucci L. Age-related and disease-related muscle loss: The effect of diabetes, obesity, and other diseases. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2014;2:819-829
20. Jeejeebhoy KN. Malnutrition, fatigue, frailty, vulnerability, sarcopenia and cachexia: Overlap of clinical features. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2012;15:213-219
21. Brodie D, Moscrip V, Hutcheon R. Body composition measurement: A review of hydrodensitometry, anthropometry, and impedance methods. *Nutrition.* 1998;14:296-310



Original

Artículo español

Revisión y análisis de los motivos de abandono de práctica de actividad física y autopercepción de competencia motriz.

Review and analysis of the reasons for abandonment of the practice of physical activity and self-perception of motor competence.

Laura Gómez Escribano¹, Arancha Gálvez Casas¹, Antonio R. Escribá Fernández-Marcote¹, Pedro Tárraga López² y Loreto Tárraga Marcos².

¹Departamento de Didáctica de la Expresión Plástica, Musical y Dinámica. Facultad de Educación. Universidad de Murcia. España

²Departamento de Ciencias Biomedicas. Facultad de Medicina. Universidad de Castilla la Mancha. España

Resumen

El estilo de vida sedentario y los problemas de salud presentes en la actualidad, debido a la ausencia de práctica deportiva tanto en la población escolar como en la adolescente, son cada vez más patentes. Para ello se ha realizado una revisión bibliográfica a través de diferentes bases de datos. Los objetivos del presente estudio son describir los motivos de abandono y no práctica físico-deportiva, y analizar los diferentes factores que influyen en la actividad física habitual, tales como el asociacionismo deportivo y la competencia motriz. En relación a los resultados y conclusiones, se aprecia que el principal motivo de abandono de actividad física es el estudio. Además, existe una asociación positiva y significativa de los sujetos que tienen una alta autopercepción de competencia motriz y están federados. Asimismo, conforme aumenta la autopercepción de competencia motriz, aumenta el nivel de actividad física habitual voluntaria, escolar y durante el tiempo de ocio.

Palabras clave

actividad física; adolescentes; motivos de abandono; competencia motriz.

Abstract

The sedentary lifestyle and health issues which are present today, due to a lack of physical activity in teenage and school populations, are becoming increasingly serious. In order to investigate this fact, a bibliographical review has been carried out using several data bases. The objective of the present study is twofold: to describe the reasons for abandonment and the reasons why they do not practice physical sport, and to analyze the different factors that influence regular physical activity, such as association sports and motor competence.

The results and conclusions that have been reached indicate that the main reason for the abandonment of physical activity is teenagers' studies. In addition, there is a positive and significant association of subjects who have a high self-perception of motor competence and are federated. Likewise, as the self-perception of motor competence increases, so does the level of voluntary regular physical activity, school and leisure time.

KEYWORDS

physical activity; teenagers; reasons for abandonment; motor competence.

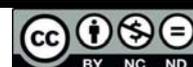
INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha demostrado que los hábitos alimentarios y la actividad física son factores que determinan sobrepeso u obesidad (Acosta, Medrano, Duarte y González, 2014). Es un hecho constatado que la escasa actividad física y los hábitos sedentarios en la adolescencia, tienden a perpetuarse en la edad adulta y los convierte en un factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes de tipo II, así como alteraciones osteomusculares y otras enfermedades crónicas no transmisibles^{1,2}

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: pedrojuan.tarraga@gmail.com (Pedro J. Tárraga López).

Recibido el 29 de noviembre de 2016; aceptado el 07 de diciembre de 2016.



La elevada prevalencia de sedentarismo infanto-juvenil asociada a la relación bien establecida entre un estilo de vida activo y la salud y calidad de vida, van a constituir el punto de inicio en el interés por conocer y comprender qué variables influyen en el mantenimiento por parte de los individuos de estilos de vida activos³.

Por otra parte, en relación al nivel de participación en la práctica de actividad física de los adolescentes, se ha observado que a pesar de la contrastada importancia que tiene esta para la salud, y la variedad de actividades organizadas deportivas disponibles tanto en el ámbito escolar como comunitario, los jóvenes, y especialmente las chicas, tienden a reducir su implicación en actividades físicas y deportivas conforme avanza la adolescencia. En este contexto, género y edad han mostrado ser dos factores relevantes en la frecuencia de realización de actividad física, al tiempo que se ha observado que la autoeficacia y la competencia percibida, así como el disfrute asociado a la práctica deportiva son factores psicológicos de gran relevancia⁴.

En esta línea, en la etapa escolar, la realización de cualquier actividad físico-deportiva exige unos niveles aceptables de coordinación motriz, de condición física y de habilidades y destrezas. Cuando se alcanza este nivel, el éxito y el disfrute de la tarea está prácticamente asegurado. Sin embargo, si el sujeto no ha llegado a alcanzar estas condiciones, no podrá disfrutar con la práctica motriz, pudiéndose generar una sensación de incompetencia y, en consecuencia, abandono de dicha práctica³.

En esta línea, hay estudios que evidencian que habitualmente los sujetos que están federados perciben que su nivel de competencia motriz es elevado, una circunstancia que les permite disfrutar más de la actividad física y ser valorados por el entorno social. Esta condición puede tener una influencia sobre el interés que manifiestan hacia la práctica físico-deportiva, así como sobre el significado y la orientación que dan a la misma. Además, existe una mayor probabilidad de que los sujetos federados se adhieran y lleguen a consolidar sus hábitos físico-deportivos a lo largo de su vida^{5,6}.

De este modo, también resulta interesante conocer los motivos de abandono y no práctica de los adolescentes, con el fin de intentar reconvertir estos elementos en inductores, facilitadores y fortalecedores, de práctica de actividad físico-deportiva para la adquisición de un estilo de vida activo y su conservación a lo largo del ciclo vital⁷.

En relación a los motivos de abandono de práctica físico-deportiva en este grupo de población, son muchos los estudios que evidencian que la falta de tiempo aducida por los estudios y el aburrimiento o pereza por la actividad, constituyen los elementos de deserción más destacables en estos chicos y chicas. En relación a esto, en otro estudio realizado por el motivo más aludido de abandono de práctica de actividad física, resultó ser la falta de tiempo seguido muy de cerca por la preferencia en la realización de otras actividades de tiempo libre, así como la pereza o desgana⁷. En esta línea, existen otros estudios en los que la falta de tiempo viene acompañada por otro motivo como pueden ser la falta de instalaciones, el miedo a las lesiones, o el tener muchos deberes y tener que estudiar mucho⁸.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente los objetivos del presente estudio son describir los motivos de abandono y no práctica físico-deportiva, y analizar los diferentes factores que influyen en la actividad física habitual, tales como el asociacionismo deportivo y la competencia motriz en escolares y adolescentes.

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño y participantes

El presente estudio ha sido de tipo descriptivo mediante la revisión de artículos publicados en diferentes fuentes bibliográficas (WEB OF SCIENCE, PUBMED, DIALNET Y GOOGLE ACADÉMICO). Atendiendo a los objetivos propuestos, la búsqueda se ha realizado a través de una serie de palabras clave tales como deporte, actividad física, escolares y adolescentes, asociacionismo deportivo, clases de Educación Física, competencia motriz y motivos de abandono y práctica.

Durante la revisión bibliográfica, tras un total de 420 artículos encontrados, 305 han sido descartados por el título, 53 por el resumen y 43 por el contenido, fechas de publicación y edad de los sujetos. Además de esto, destacar que las publicaciones de dichos artículos, comprenden desde el año 2012 hasta 2016, tratándose así de artículos muy recientes. De esta forma, para el presente trabajo se han utilizado un total de 19 artículos procedentes de diferentes bases de datos, de los cuáles se van a destacar los más relevantes relacionados con la temática en el apartado de resultados.

Con la finalidad de optimizar la calidad metodológica en este estudio se ha utilizado la escala Jadad para mejorar las propiedades psicométricas (validez y fiabilidad) y obtener mayor rigor científico en la investigación.

RESULTADOS

La tabla 1 muestra los motivos de abandono y no práctica de actividad física en adolescentes entre 13 y 18 años. De esta forma, en el encabezado de la tabla aparecen los aspectos que se han tenido en cuenta para el análisis de este estudio. En relación a los motivos de abandono se aprecian diferencias significativas según el género siendo mayor en las chicas. El principal motivo de abandono es el estudio seguido de la pereza. Por otro lado, los principales motivos de no práctica de actividad física, son la falta de tiempo y la pereza. En ambos casos, vuelven a existir diferencias por género, siendo mayores en las chicas.

Tabla 1. Motivos de abandono y no práctica de actividad física en adolescentes entre 13 y 18 años.				
Autor y año	Muestra y lugar	Instrumento utilizado	Resultados	Conclusiones
Martínez et al. (2012).	2859 (1357 chicos y 1502 chicas). Centros públicos y privados de Granada, Madrid, Murcia, Santander y Zaragoza	Encuesta sobre comportamientos, actitudes y valores sobre actividad físico-deportiva del estudio AVENA. Válido y fiable.	Motivos de abandono según el género (P=0.002): - El principal motivo es el estudio y el segundo la pereza. En ambos casos, es mayor en chicas. Motivos de no práctica según el género (P<0.001): - El principal motivo es la falta de tiempo y el segundo la pereza. En los dos casos, es mayor en chicas.	Los motivos por lo que abandonan la AF son por los estudios y la pereza. Los motivos por los que no practican AF son por la falta de tiempo y la pereza.

Nota. AVENA= Alimentación y Valoración del Estado Nutricional de los Adolescentes Españoles. AF= Actividad física.

La tabla 2 presenta los motivos de abandono y no práctica de actividad física en adolescentes entre 13 y 16 años. Para ello, en el encabezado de la tabla aparecen ciertos aspectos que se han considerado para el análisis de este estudio. Con respecto al principal motivo por el que se abandona la actividad físico-deportiva, bien sea de forma temporal o definitiva, es por los estudios. Por otro lado, en relación a los motivos de no práctica durante el tiempo libre, destacan la pereza y que no les gusta la actividad física.

Tabla 2. Motivos de abandono y no práctica de actividad física en adolescentes entre 13 y 16 años.				
Autor y año	Muestra y lugar	Instrumento utilizado	Resultados	Conclusiones
Vergara, Elzei, Ramírez-Campillo, Castro y Cachón (2015).	218 (113 chicos y 105 chicas). Escuela Río Bueno, escuela Pampa Ríos, Colegio Santa Cruz, Colegio Cardenal Raúl Silva Henríquez (Chile).	Cuestionario sobre actitudes y opiniones de carácter general, así como información en relación al estilo de vida. Validado en cuanto a contenido y fiabilidad estadística. Fiabilidad (Alfa de Cronbach) 0.80. Válido y fiable.	Motivos de abandono de forma temporal o definitivamente: -De forma temporal: por los estudios (16.5%). -De forma definitiva: por los estudios (4.1%). Motivos de no práctica de AF durante el tiempo libre: -Por pereza (5%) y porque no les gusta la AF (4.6%). F4	-El principal motivo de abandono de forma temporal o definitiva es el estudio. -La pereza y que no gusta la AF son los principales motivos de no práctica.

Nota. AF= Actividad

La tabla 3 hace referencia a la autopercepción de competencia motriz y al asociacionismo deportivo en escolares y adolescentes entre 10 y 12 años. Además, también aparecen otros datos relevantes en el encabezado de la tabla para la revisión de este estudio. Tal y como se aprecia en la tabla, existe una relación entre la autopercepción de competencia motriz y la práctica físico-deportiva. De esta forma, los sujetos que practican tienen una alta autopercepción de competencia motriz (asociándose esta al sexo masculino) y los que no practican tienen una baja autopercepción de competencia motriz. Además, existe una asociación positiva y significativa de los individuos que tienen una alta autopercepción de competencia motriz y están federados. Por otro lado, se aprecia que el 32.8% de los escolares participan en competición deportiva federada, estando asociada significativamente a los chicos. En este contexto, se aprecia que los sujetos federados tienen niveles globales de actividad física superiores a los que no realizan actividad física de competición, siendo esto más visible en la práctica deportiva voluntaria y durante el tiempo libre.

La tabla 4 muestra la autopercepción de competencia motriz en escolares y adolescentes entre 10 y 12 años. Asimismo, en el encabezado de la tabla, se indican los datos más relevantes que se han tenido en cuenta para el análisis de este estudio. Tal y como se aprecia en los resultados y conclusiones de la tabla, los escolares que practican actividad física presentan índices altos de autopercepción de competencia motriz. Sin embargo, los que no practican actividad física tienen una baja autopercepción de competencia motriz. En relación a esto, los estudiantes con una alta autopercepción de competencia motriz, se asocia positiva y significativamente a los chicos. Por otra parte, conforme aumenta la autopercepción de competencia motriz, también lo hace el nivel de práctica de actividad física habitual voluntaria, escolar y durante el tiempo libre, siendo esta diferencia mayor en esta última.

Tabla 3. Autopercepción de competencia motriz y asociacionismo deportivo en escolares y adolescentes entre 10 y 12 años				
Autor y año	Muestra y lugar	Instrumento utilizado	Resultados	Conclusiones
García et al. (2013).	1120 (565 niños y 555 niñas). Centros escolares de la Región de Murcia.	IAFHE. Validado por García (2011). Fiabilidad (Alfa de Cronbach): 0.86 con un nivel de confianza del 95%, siendo estadísticamente significativa. Válido y fiable.	Existe una asociación positiva y significativa de los sujetos que practican AF y tienen una alta autopercepción de CM y viceversa. -Los sujetos que tienen una alta autopercepción de CM, se asocia positiva y significativamente a los varones Existe una asociación positiva y significativa de los sujetos federados hacia una alta autopercepción de CM (P<0.0005). El 32.8% de los escolares que participan en competición federada, se asocia significativamente al género masculino (P<0.0005). Tanto niños como niñas federados, poseen niveles globales de actividad físico-deportiva superiores a los que no realizan una práctica deportiva competitiva. Este efecto es más patente en la práctica deportiva voluntaria y durante el tiempo de ocio.	Existe una relación directa de la autopercepción de CM y el hábito de práctica de AF. Tener una autopercepción de CM alta se asocia a los chicos. Hay una asociación positiva entre tener una alta autopercepción de CM y estar federado. Los sujetos federados se asocian al género masculino. Los niños/as federados tienen niveles más altos de AF que los no federados.

Nota. IAFHE= Inventario de Actividad Física Habitual en Escolares. CM=Competencia motriz. AF= Actividad física.

Tabla 4. Autopercepción de competencia motriz en escolares y adolescentes entre 10 y 12 años				
Autor y año	Muestra y lugar	Instrumento utilizado	Resultados	Conclusiones
García, Moral et al. (2013).	213 (116 niños y 97 niñas) Cinco colegios públicos de Molina de Segura (Murcia).	IAFHE. Validado por García (2011). Fiabilidad (Alfa de Cronbach): 0.86 con un nivel de confianza del 95%, siendo estadísticamente significativa. Válido y fiable.	Los sujetos que practican AF se asocian positivamente a una autopercepción alta de CM, y los que no practican, a una autopercepción baja de CM. El 16% de los sujetos señalan una alta autopercepción de CM, asociándose positiva y significativamente a los chicos (P<0.0021). Tanto en niños como en niñas, conforme aumenta la autopercepción de CM, aumenta igualmente el nivel de AF habitual voluntaria, escolar y durante el tiempo de ocio.	Existe una relación directa de la autopercepción de CM y el hábito de práctica de AF. Tener una alta autopercepción de CM se asocia al género masculino. A mayor autopercepción de CM, aumenta el nivel de actividad físico-deportiva.

Nota. IAFHE= Inventario de Actividad Física Habitual en Escolares. CM=Competencia motriz. AF= Actividad física.

La tabla 5 está relacionada con la autopercepción de competencia motriz en escolares y adolescentes entre 10 y 12 años. De esta forma, en el encabezado de la tabla aparecen los aspectos que se han tenido en cuenta para la revisión de este estudio. En los resultados y conclusiones de este estudio, se aprecia que hay una relación directa de la autopercepción de competencia motriz con el hábito de práctica físico-deportiva. Es decir, los escolares que practican actividad física habitualmente presentan índices altos de autopercepción de competencia motriz, asociándose esta al género masculino. En cambio, los estudiantes que no practican actividad física tienen una baja autopercepción de competencia motriz. En relación a lo anterior, también se aprecia que cuando la autopercepción de competencia motriz es mayor, también aumenta el nivel de actividad física escolar, voluntaria y principalmente durante el tiempo de ocio.

Tabla 5. Autopercepción de competencia motriz en escolares y adolescentes entre 10 y 12 años				
Autor y año	Muestra y lugar	Instrumento utilizado	Resultados	Conclusiones
García, Rodríguez, Pérez, Rosa y López (2015).	1120 (565 niños y 555 niñas)	IAFHE, utilizado por García (2011), como adaptación de la escala IAFHA validada por Velandrino, Rodríguez y Gálvez (2003).	Los escolares con un nivel de práctica físico-deportiva habitual presentan índices altos de autopercepción de CM ($P < 0.05$) y viceversa.	Relación directa de la autopercepción de CM con el hábito de práctica físico-deportiva.
	23 centros escolares de la Región de Murcia.	Fiabilidad (Alfa de Cronbach): 0.86 con un nivel de confianza del 95%, siendo estadísticamente significativa. Válido y fiable.	Los sujetos que señalan una alta autopercepción de competencia motriz, se asocia positiva y significativamente a los varones. Conforme aumenta la valoración de la autopercepción de CM se eleva igualmente el nivel de AF habitual escolar, voluntaria y durante el	Tener una alta autopercepción de CM se asocia al género masculino. Cuando se relaciona la autopercepción de CM con los niveles de AF habitual, tanto en varones como en mujeres, existe una relación positiva y directa entre ambas variables.

Nota. IAFHE= Inventario de Actividad Física Habitual en Escolares. CM=Competencia motriz.

DISCUSIÓN

Tras la revisión de los diferentes estudios y en relación a los motivos de abandono, se puede observar que los estudios relacionados con esta temática, confirman que es el estudio el principal motivo por el que los adolescentes abandonan la actividad físico-deportiva, el segundo motivo es la pereza⁷. En esta línea coincide con los resultados de este autor, de manera que el principal motivo por el que los adolescentes abandonan la actividad física es por los estudios, bien sea de forma temporal o definitivamente⁹.

Por otro lado, con respecto a los motivos de no práctica de actividad física existen algunas investigaciones con resultados muy parecidos. Entre ellos, algunos⁷ afirma que la falta de tiempo es el principal motivo por el que no practican actividad físico-deportiva y la pereza el segundo. En relación a esto, otro estudio con resultados similares⁹ que afirma que es la pereza seguida de que no les gusta la actividad física los principales motivos por los que los adolescentes no practican actividad física.

En cuanto a la autopercepción de competencia motriz en algunos estudios existe una relación directa entre la autopercepción de competencia motriz y el hábito de práctica físico-deportiva⁷. De esta forma, los sujetos que realizan actividad física se asocian positivamente a una autopercepción alta de competencia motriz. Por el contrario existe una relación de los escolares que no practican y tienen una baja autopercepción de competencia motriz. Además, tanto en niños como en niñas, conforme aumenta esta autopercepción, también lo hace el nivel de actividad física habitual voluntaria, escolar y durante el tiempo de ocio, siendo mayor en esta última. Asimismo, en sus investigaciones, se aprecian diferencias en cuanto a género, de manera que una alta autopercepción de competencia motriz, está asociada al género masculino. Teniendo en cuenta esto y su relación con el asociacionismo deportivo, en otros estudios existe una asociación positiva de los escolares que tienen una alta valoración de autopercepción de competencia motriz y están federados. En este mismo estudio, también se aprecia que los escolares que participan en competición deportiva federada se asocian significativamente a los chicos^{10,11,12}.

Con motivo de mejorar el estudio y como futura prospectiva de investigación, sería interesante teniendo como referente los estudios existentes^{13,14,15} que se desarrollaran trabajos en esta línea, tanto en el ámbito nacional como en el internacional, para comprobar si existen o no cambios en la práctica de actividad físico-deportiva en este grupo de población.

A modo de conclusión, los resultados del presente estudio exponen que el principal motivo de abandono de actividad física es el estudio. Además, con respecto a los principales motivos de no práctica de actividad físico-deportiva, destacan la pereza, la falta de tiempo y que no gusta la práctica de actividad física. En cuanto al asociacionismo deportivo, existe un mayor número de chicos federados en comparación con las chicas. Además, existen diferencias entre los sujetos no federados y federados, siendo estos últimos quienes dedican más tiempo a la práctica físico-deportiva voluntaria y durante su tiempo de ocio. En relación a esto, existe una asociación positiva y significativa de los individuos que tienen una alta autopercepción de competencia motriz y están federados. Por último, los sujetos que practican actividad física se relacionan positivamente a una alta autopercepción de competencia motriz, asociándose así al género masculino. De forma contraria, los sujetos que no practican, se asocian con una baja autopercepción de competencia motriz. Además, conforme aumenta la autopercepción de competencia motriz, aumenta igualmente el nivel de actividad física habitual voluntaria, escolar y durante el tiempo de ocio.

Para finalizar, decir que los resultados de este trabajo pueden ayudar a mejorar el estilo de vida y fomentar la práctica de actividad física de los escolares y adolescentes, reduciendo así el sedentarismo y los problemas de salud que hay en la actualidad en este grupo de edad.

La escala de Jadad, aunque ha sido desarrollada y validada para evaluar la calidad de los estudios realizados sobre el dolor, también ha sido utilizada extensivamente en otras áreas clínicas¹⁶ Actualmente, innumerables ensayos clínicos incluyen los items de la escala de Jadad en su metodología a fin de realizar un estudio con buena calidad metodológica. En este sentido, Herbison y otros¹⁷ concluyeron que la escala de Jadad puede no ser sensible o suficiente para distinguir entre diferentes niveles de calidad. Por lo tanto, la utilización de la escala de Jadad y su validez debe ser reevaluada para diferentes áreas de investigación.

En esta revisión se encuentran un 100% de los artículos que si estaban randomizados, El 100% describen la secuencia de randomización (aleatorización), el 100% de los estudios seleccionados se describe como Doble Ciego y

además se utiliza un método de cegamiento adecuado y con rigor científico. Con respecto a la descripción de las pérdidas en los estudios seleccionados sólo el 80% hace referencia explícita a las mismas.

Se concluye que aplicando la escala Jadad en esta revisión científica se obtiene una puntuación ECA de 4 puntos y esto nos indica una calidad metodológica aceptable para este tipo de estudio.

Referencias

1. Acosta, J.A., Medrano, G., Duarte, G., & González, S.R. Malos Hábitos Alimentarios y Falta de Actividad Física. Principales Factores Desencadenantes de Sobrepeso y Obesidad en los Niños Escolares. *Culcyt*, 2014;54: 81-90.
2. M^a Loreto Tárraga Marcos, Nuria Rosich, Josefa María Panisello Royo, Aránzazu Gálvez Casas, Juan P. Serrano Selva, José Antonio Rodríguez-Montes y Pedro J. Tárraga López. Eficacia de las estrategias de motivación en el tratamiento del sobrepeso y obesidad. *Nutric Hosp* 2014;30(2):741-748.
3. García, E., Rodríguez, P.L., Pérez, J.J., Rosa, A., & López, F. Autopercepción de competencia motriz y su relación con la práctica físico-deportiva en escolares de la Región de Murcia (España). *REXE: Revista de estudios y experiencias en educación* 2015;14(27): 49-61.
4. García-Moya, I., Moreno C., Rivera, F., Ramos, P., & Jiménez-Iglesias, A. (2012). Iguales, familia y participación en actividades deportivas organizadas durante la adolescencia. *Revista de Psicología del Deporte* 2012;21(1): 153-158.
5. Gálvez Casas, A.A. (2004). Actividad física habitual de los adolescentes de la Región de Murcia. Análisis de los motivos de práctica y abandono de la actividad físico-deportiva 2004; Tesis Doctoral. Murcia: Universidad de Murcia.
6. Gálvez, A., Rodríguez-García, P.L., Tárraga, L., Rosa, A., García-Cantó, E., Pérez-Soto, J.J., y Tárraga, P. Relación entre estatus corporal y autoconcepto en escolares. *Nut Hosp* 2015;31(2):723-729.
7. Martínez, A. C., Chillón, P., Martín-Matillas, M., Pérez, I., Castillo, R., Zapatera, B., Vicente-Rodríguez, G., Casajús, J.A., Álvarez-Granda, L., Romero, C., Tercedor, P. & Delgado-Fernández, M. Motivos de abandono y no práctica de actividad físico-deportiva en adolescentes españoles: estudio Avena. *Cuadernos de Psicología del Deporte* 2012, 12(1), 45-54.
8. Gavala, J. Motivaciones de los jóvenes sevillanos para abandonar la práctica de actividad físico-deportiva. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* 2012; 1(1): 15-23.
9. Vergara, M., Elzel, L., Ramírez-Campillo, R., Castro-López, R., & Cachón, J. (2015). Actividad física en estudiantes de octavo curso de educación básica de la comuna de río bueno (Chile). *Journal of Sport and Health Research* 2015;7(1): 43-54.
10. García, E., Rodríguez, P.L., & Pérez, J.J. Autopercepción de competencia motriz, práctica físico-deportiva federada y su relación con los niveles de actividad física habitual en escolares. *Revista digital de Educación Física* 2013; (20): 8-27.
11. García, E., Rodríguez, P.L., Pérez, J.J., Moral, J.E., López, P.A., & López, F.J. (2013). Autopercepción de competencia motriz y práctica físico-deportiva en alumnos de 10 a 12 años de Molina de Segura (Murcia-España). *Acción motriz*, 47-58.
12. Ramírez-Vélez R, Carrillo HA, Triana-Reina HR, González-Ruiz K, Martínez-Torres J, Ramos-Sepúlveda JA. Una menor autopercepción del estilo de vida se relaciona con un incremento en la adiposidad y con alteraciones en el estado nutricional de jóvenes universitarios colombianos. *JONNPR*. 2016;1(7):254-261.
13. Rodríguez, P., Tárraga, L., Rosa, A., García, E., Pérez, J., Gálvez, A., y Tárraga, P. Physical Fitness Level and Its Relationship with Self-Concept in School Children. *Psychology* 2015; 5: 2009-2017.
14. Vedul, V., Sigmundsson, H., Stensdotter, K., y Haga, M. The relationship between motor competence, physical fitness and self-perception in children. *Child: Care, Health and Development* 2012;38(3).
15. Gálvez, A., Rodríguez, P., Rosa, A., García, E., Tárraga, L; Tárraga P. Capacidad aeróbica, estado de peso y autoconcepto en escolares de primaria 2016. *Clínica e investigación en arteriosclerosis* 2016; 28(1): 1-8.
16. Clark HD, Wells GA, Huet C, McAlister FA, Salmi LR, Fergusson D, et al. Assessing the quality of randomized trials: Reliability of the Jadad scale. *Contr Clin Trials*. 1999;20(5):448-52.
17. Herbison P, Hay-Smith J, Gillespie WJ. Adjustment of meta-analyses on the basis of quality scores should be abandoned. *J Clin Epidemiol*. 2006;59(12):1249-56



Original

Artículo español

La estafa piramidal: Un estudio exploratorio de la víctima.

The Ponzi Scheme: An exploratory study of the victim.

Irene Parejo-Pizarro

Universidad de Sevilla. España

Resumen

Objetivo: El objeto de esta investigación fue realizar un estudio exploratorio del proceso de victimización de la víctima de estafa piramidal; todo ello con la finalidad de analizar los agentes causantes de la inversión y del consecuente perjuicio, y poder observar las diferencias existentes en las formas de actuar de los afectados.

Método: La muestra estuvo formada por 14 personas víctimas de estafa piramidal (12 directas y 2 indirectas) de entre 47 y 87 años. Se realizaron entrevistas semiestructuradas en profundidad con un total de 36 preguntas.

Resultados: Los factores que influyen en la inversión se dan de manera simultánea y son de tipo económico y de confianza. En relación a la reacción frente a la estafa, el factor de ganancia o pérdida de dinero juega un papel fundamental en la persona que invierte, favoreciendo éste la aparición bien de conductas que legitiman el negocio o, por el contrario, de conductas que reivindicán el mismo.

Conclusiones: No se encontraron diferencias significativas entre los factores que influyen para que los entrevistados inviertan y mantengan su inversión en la empresa piramidal. Sin embargo, sí existen diferencias en los factores que influyen a la hora de reaccionar frente a la estafa. Para futuros estudios, sería necesario ampliar la muestra, incrementando el perfil de víctimas de estafa piramidal (tanto de aquellas que han ganado dinero, como de aquellas que han perdido).

Palabras clave

Estafa piramidal; víctima; factores victimológicos; vulnerabilidad y resiliencia; causas de inversión; consecuencias de la estafa.

Abstract

Objective: The general aim of this study was to explore the victimization process of the so-called "pyramid scheme fraud". Specifically the causal agents of this fraud and the consequent damage were analyzed as well as the victims' different responses.

Method: The sample comprised 14 victims of the fraud (12 direct victims and 2 indirect victims) aged 47-87 years old. Semi-structured interviews were conducted in depth, comprising a total of 36 questions.

Results: The factors involved in the fraud appear simultaneously, these factors being economic and trust elements. Considering the reactions to this type of scam, the bipolar factor of earning vs. losing money seems to play a basic role in those victims who decide to invest. This way two different behaviors may emerge: on the one hand, the legitimation of this "business" and, on the other hand, the rejection of it.

Conclusions: There were no significant differences between the factors that influence people to invest and maintain their investment in the pyramid scheme fraud. However, some differences have been observed with respect to the reactions against the scam. Future studies should be based on bigger samples, which could lead to the acquisition of a personality profile of the victims. In addition, two subgroups might be considered: Those who make money and those who lose money.

KEYWORDS

Ponzi scheme; victim; victimology factors: vulnerability and resilience; investment causes and consequences of fraud.

APORTACIÓN A LA LITERATURA CIENTÍFICA

El presente estudio aporta importantes esbozos en el campo de la victimología, pues en él se analiza el proceso de victimización del perjudicado de la estafa piramidal: desde el momento antes de ser afectado, hasta el momento después de sufrir el delito (algo que, hasta donde sé, no se había realizado). En este sentido, se observan pocas

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: irene.parejo@hotmail.com (Irene Parejo-Pizarro).

Recibido el 30 de noviembre de 2016; aceptado el 9 de diciembre de 2016.



diferencias entre las víctimas a la hora de invertir, por presentar factores victimológicos parecidos; y algunas diferencias a la hora de reaccionar frente al hecho delictivo.

INTRODUCCIÓN

A menudo, miles de personas caen en las redes de empresas no reguladas que ofrecen altas rentabilidades, superiores a las del mercado, por invertir en un negocio que a simple vista es seguro y que supuestamente cumple con los requisitos de garantía (seria y solvente), rentabilidad y liquidez. Estos negocios, que se camuflan bajo la apariencia de legalidad, constituyen realmente actividades fraudulentas, pues en lugar de mantenerse con los beneficios derivados de la compraventa del producto en cuestión, se sustentan con la captación de nuevos inversores que pagan la rentabilidad prometida a los antiguos. Estas conductas engañosas que llevan a miles de personas a perder grandes sumas de dinero, son consideradas como delitos y se conocen por su estructura como estafas piramidales.

De esta manera, entre algunas de las principales notas que caracterizan a este tipo de negocio se encuentran:

- En la cúspide se sitúa el creador de la compañía, una persona con supuestos conocimientos económicos y financieros que le confiere credibilidad a la organización (crucial para lograr el objetivo principal de la misma, conseguir el mayor número de inversores posibles) ^(1,2).
- Trabajan al margen de la realidad económica, pues el dinero no se invierte en una actividad económica real sino que la base del negocio es la captación de nuevos ingresos que se traslada de unos a otros, en orden de llegada y según el puesto que ocupen en la pirámide ⁽³⁾. De esta manera, este tipo de negocio no genera ningún valor añadido ^(3,4).
- Ofrecen rentabilidades muy altas, muy por encima del que ofrece el sistema financiero habitual propio del mercado, situación que resulta un gran atractivo para invertir dinero ^(5, 6,7).
- Siempre hay inversores que cobran lo prometido, lo que se constituye como prueba de que el negocio funciona para las víctimas potenciales (futuros inversores) y los persuade de que no se trata de una estafa ^(1, 5,6).
- Ofrecen a priori rentabilidades seguras, pues al principio siempre se entrega el porcentaje prometido en el periodo de tiempo estimado, tras desembolsar grandes cantidades de dinero. Si alguna vez no lo reciben, la organización puede atribuirlo a las fluctuaciones del mercado ^(2, 5).
- Existe una clara intención de defraudar: es necesario recalcar que la actuación del creador del negocio piramidal siempre deviene dolosa, pues a pesar de que es posible que al principio comience el negocio con la intención de que sea legal, finalmente acaba asumiendo su conversión en una estafa piramidal cuando el negocio inicial no funciona ^(4, 8).
- Es difícil identificarlas y desmantelarlas, pues se camuflan bajo el aspecto de organizaciones o empresas con actividades económicas totalmente normalizadas y legales. La estafa piramidal posee multitud de similitudes con actividades económicas estándar, como por ejemplo la venta multinivel ^(3, 7, 9,10).
- Aunque pueden durar años, las estafas piramidales siempre están destinadas al fracaso, ya que los recursos en los que se fundamenta son finitos: personas y dinero ^(1, 5, 6,11).

Esta modalidad de estafa en masa no es problema nuevo, sino que parece haber existido desde el siglo XX, época en la que se dio en España la primera estafa piramidal registrada en la historia ⁽¹²⁾, y que sirvió de base para el resto de estafas piramidales que han tenido lugar a lo largo de los siglos XX y XXI (son los casos protagonizados por Carlo Ponzi, Bernard Madoff, TelexFree y Afinsa y Fórum Filatélico, entre otros). Debido a la multitud de afectados y a las grandes cantidades de dinero defraudadas que dejaron muchas de estas actividades, dicho fenómeno se ha convertido en un motivo de alarma social, suscitando el interés de numerosos medios de comunicación que han contribuido a que este tipo de estafa se haga pública.

Aun así, muchas víctimas de estafa piramidal siguen sin tener una solución, y han salido a las calles para manifestarse ante la pasividad de los partidos políticos que se “lavan las manos” en estos temas (así lo manifiestan los afectados de Fórum y Afinsa que, tras 10 años de destaparse el fraude, no han recuperado ni la mitad de su inversión) ^(13,14). A todo ello se suma que los estudios existentes en esta materia, se han basado en explicar el funcionamiento de la estafa piramidal centrando su atención especialmente en el autor del ilícito, dejando de esta manera a un lado la figura de la víctima, a pesar de ser ésta una de las principales piezas para comprender el origen y el mantenimiento del fenómeno.

Por este motivo, el objetivo de este proyecto es realizar un estudio exploratorio del proceso de victimización de la víctima de estafa piramidal, atendiendo a dos momentos diferentes del mismo: antes de la consumación del hecho delictivo, la estafa, estudiando los factores que influyen a que una persona invierta en un negocio de este tipo; y después de que tenga lugar la experiencia de victimización, analizando los factores que producen que la persona reaccione de una forma u otra ante el hecho victimizante, la estafa. Todo ello, se realiza con el objetivo final de comprobar si existen diferencias significativas entre los factores que influyen en el modo de actuar de distintas víctimas de estafa piramidal.

MÉTODO

Para la consecución del objetivo propuesto, en primer lugar se ha optado por realizar una revisión bibliográfica de distintas monografías y artículos (procedentes tanto de revistas científicas como de la prensa), relativas a la estafa piramidal y sus víctimas. Todo ello, con el fin de profundizar en el estudio de una modalidad específica de estafa, la piramidal, y poder analizar con posterioridad, a partir del funcionamiento de este tipo de delito, el proceso de

victimización que sigue a la persona que decide invertir y que le lleva a convertirse en víctima directa del delito de estafa piramidal.

En segundo lugar, para el estudio de los factores influyentes en la inversión, se ha empleado una metodología cualitativa, basada en la realización de entrevistas semiestructuradas a víctimas de estafa piramidal, todas ellas con una duración aproximada de una hora. El guion de las entrevistas, ha tenido como base la información extraída de la revisión de fuentes secundarias y consta de 36 preguntas estructuradas en cuatro secciones: datos personales; datos sobre la empresa y el caso; datos relativos a las características de los inversores; y, datos relativos a la actitud de los inversores frente a la estafa.

Participantes

Debido al difícil acceso a la muestra, para la obtención de la información se ha aplicado el muestreo en bola de nieve o en cadena, mediante el cual se ha logrado identificar los casos de interés, las víctimas de estafa piramidal, gracias a individuos que conocían a personas que podían resultar buenos candidatos para el estudio. De esta manera, se consiguieron un total de 14 víctimas (12 víctimas directas y 2 víctimas indirectas, familiares de víctimas directas) de entre 47 y 87 años, que accedieron voluntariamente y sin ningún tipo de recompensa a la realización de la entrevista, tras la explicación de los objetivos del estudio y de las condiciones de confidencialidad.

Procedimiento y Diseño

Tras encontrar los candidatos que cumplían con los criterios requeridos para participar en el estudio (ser víctima de al menos una estafa piramidal) y después de prestar su consentimiento, se dio paso al estudio de campo y a la realización de las entrevistas, que tuvieron lugar entre el 15 de marzo y el 20 de junio de 2016, en diferentes localidades españolas: Dos Hermanas (Sevilla), La Rinconada (Sevilla), Don Benito (Badajoz) y Villanueva de la Serena (Badajoz). Éstas fueron realizadas sólo en presencia del investigador y del entrevistado, y a pesar de que no se conocía a ninguno de los participantes, se ha conseguido establecer el *rapport* con el total de la muestra.

La información de la entrevista fue recogida con grabadora, que posteriormente fue transcrita para llevar a cabo el análisis y encriptada, modificando los nombres de los participantes, para preservar el derecho a la intimidad de los mismos.

En este estudio cualitativo, se ha analizado todo el proceso de victimización de la víctima de estafa piramidal, centrándose en tres momentos: antes, durante y después de invertir en un negocio piramidal. Se ha tratado de estudiar, por tanto, los factores que influyen en la adopción, mantenimiento y cese de la conducta de invertir en una estafa piramidal.

Entre las variables principales que se han analizado para estudiar el motivo de inversión (antes de ser cliente de la empresa piramidal) se encuentran: características del negocio piramidal (garantía, rentabilidad y liquidez); cómo conocieron la empresa; comprensión del funcionamiento del negocio; adopción de medidas para informarse sobre la seguridad de la inversión; dificultades económicas; y procedencia del dinero invertido.

Para estudiar los factores que contribuyen a que la persona siga en la empresa piramidal, se analizan las variables relacionadas con aquellas características del negocio piramidal que hacen creer a la víctima que se encuentra ante un negocio legal y seguro: trato con la empresa; pago de rentabilidades; y, publicidad que recibe el negocio entre otras.

Por último, tras el hecho victimizante, se miden diferentes variables que estudian la actitud de las víctimas ante la estafa y las consecuencias de la estafa piramidal: inversión en negocios con características parecidas; inversión en negocios regulados; afección de los entrevistados; y, percepción de los participantes sobre la actuación del sistema de justicia entre otras.

RESULTADOS

Características de la muestra

Con el fin de preservar el derecho a la intimidad de los participantes, los nombres de los mismos han sido modificados. En la siguiente tabla se recogen algunas características de las personas entrevistadas:

TABLA 1: CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

ENTREVISTAS	ENTREVISTADOS	EDAD	EMPRESA PIRAMIDAL	PROCEDENCIA DEL DINERO INVERTIDO	GANANCIAS CON LA INVERSIÓN
E1	Emilia y Anaís (Madre e Hija)	23 y 55 años	Fórum Filatélico	Venta de una casa.	No
E2	Pablo y Laura (Padre e Hija)	87 y 50 años	A fins a	Venta de una parcela	No
E3	Pura y Teresa (Hermanas)	55 y 48 años	A fins a	Herencia	No
E4	Miriam y Juan (Matrimonio)	47 y 50 años	A fins a	Ahorros	No
E5	Jaime	67 años	A fins a	Herencia	No
E6	Julio	63 años	A fins a	Herencia	No
E7	Antonia	56 años	A fins a	Venta de una casa	No
E8	Miguel	79 años	A fins a	Venta de un piso	No
E9	Julia	60 años	A fins a	Herencia y ahorros	No
E10	Emilio	47 años	Telexfree	Ahorros	Sí

Factores que influyen en la inversión

Son varias las causas las que hacen que los participantes del estudio entren en un negocio de este tipo. Entre ellas se encuentran: la disponibilidad de un saldo económico que pretenden ahorrar para imprevistos futuros; personas conocidas con experiencias previas positivas en la empresa piramidal que les aconsejan que inviertan en la misma; y las características del negocio, las cuales perciben como una “oportunidad de inversión fantástica”.

La inversión en la empresa, no se produce de manera aislada, sin motivo alguno, sino que las características de la persona que invierte y el momento en el que se encuentra son cruciales para entender un proceso tan complejo. Así, en primer lugar las personas entrevistadas disponen, en el momento previo a la inversión, de un capital (procedente en la mayoría de los entrevistados de herencias y venta de inmuebles) que pretenden ahorrar y guardar para imprevistos futuros, por lo que en ese momento no presentan dificultades económicas.

“[...] Nos quedaba un dinerito ahí, y ese dinero era el que no queríamos tocar, había que dejarlo en un sitio donde se pudiera dejar a largo tiempo, plazo para una necesidad.”
 Antonia, 56 años.

El hecho de que presenten un dinero que pretenden ahorrar y no tocar, coincide con el momento en el que conocen a una persona con experiencias positivas en el negocio piramidal. Así, los entrevistados, que normalmente no han oído hablar del negocio antes, están motivados por un conocido que está dentro del negocio y que cobra lo prometido. De esta manera, les asesora para que también inviertan, confiando en la idea de que a ellos también les va a ir bien.

“Yo conozco esta empresa por esta persona y coincide en ese momento que tenía ese dinero. Solamente en ese momento. [...] Si no nosotros no buscamos esa opción. Si no lo hubiéramos conocido a través de un familiar cercano, lo vemos en la tele y no nos interesamos.”
 Emilia y Anaís, 55 y 23 años.

Es en este momento cuando se ponen en contacto con personas que trabajan para la empresa piramidal, que les convencen de manera sencilla de los tres conceptos que debe tener toda inversión: Garantía (diciendo que la empresa es serie y solvente), rentabilidad (alto beneficio), y liquidez (disponibilidad del dinero en el caso de que lo necesiten).

“Lo que si nos dijo, es que esta empresa, era una empresa muy sólida. [...] Ella me dijo que tenía la posibilidad de sacarlo en cualquier momento que lo necesitase, pero que como mínimo un mes antes tenía que saberlo, pero nunca me dijo que no pudiera sacarlo y esto te da confianza.”
 Julia, 60 años.

Factores que contribuyen a que la persona siga en la empresa piramidal

Si bien es cierto que en algunos de ellos pueden quedar atisbos de desconfianza hacia la empresa una vez que han invertido el dinero, éstos van desapareciendo a medida que pasa el tiempo, ya que se van produciendo acontecimientos que hacen que aumente la credibilidad en la empresa. Ejemplo de ellos son el hecho de tener que

declarar el 20% de los intereses que ganaban a Hacienda, que hubiese sedes con trabajadores que ofrecían un trato formal y cercano, que no tuviesen problemas para cobrar los intereses que les ofrecía la empresa y para retirar el dinero cuando lo necesitasen, así como que los creadores de la empresa fuesen personas conocidas.

“Ahora tenía sus retenciones de hacienda, que eso es curioso.”
Laura, 50 años.

“Me daban cada tres meses doscientos y pico de euros, esto me da para mis gastos. [...] De hecho yo le enseñé una revista en la que salía los de Afinsa en una regata con el Rey.”
Miguel, 79 años.

Actitud frente a la estafa y consecuencias de la Estafa Piramidal

La actitud frente a la estafa varía en función de la víctima. En este sentido, es necesario distinguir dos tipos de entrevistados: aquellos que han perdido dinero con el negocio, y aquellos que han ganado y no han perdido nada. Diferenciar esto es importante para comprender las conductas posteriores de los sujetos: las personas que han ganado dinero no se sienten estafadas, ni engañadas, y consideran que este tipo de negocios son fiables, por lo que son más proclives a invertir en otros parecidos.

“Yo no veo que haya sido una estafa. Ahora me he metido en un negocio parecido, se llama “for a pay”, y es lo mismo, publicidad a través de internet.”
Emilio, 47 años.

Por el contrario, aquellas personas entrevistadas que han perdido dinero se sienten engañadas y estafadas, lo que produce que adopten una actitud mucho más activa y resiliente frente al delito, sirviéndole de esta manera el hecho victimizante como aprendizaje para no caer en futuros casos. Asimismo, la experiencia victimizante favorece la aparición de pensamientos y conductas basadas en la desconfianza, que se observan en algunos participantes tanto a nivel de relaciones personales, como a nivel de relaciones con la sociedad en general.

En relación a la primera, la pérdida de confianza en el ámbito de relaciones personales, puede observarse en cuatro de los entrevistados, que toman más medidas a la hora de relacionarse y de confiar en los demás, máxime cuando a temas económicos se refiere.

“No, no, no ya para nada, ya confianza en nadie, absolutamente en nadie. No ya confianza nada, y tratándose de dinero menos. Yo ya mira me pueden enseñar el maletín aquí con dinero, pero le digo que se lo lleve que yo me apaño con lo que tengo, porque es que la verdad que fue un palo duro.”
Pura, 55 años.

Atendiendo a la segunda, las relaciones con la sociedad en general se ven afectadas de dos formas: por un lado, económicamente ya que la mayoría de los participantes no vuelven a invertir en empresas reguladas por miedo a que les engañen de nuevo. Por otro, en relación al Estado y al sistema de justicia, pues el hecho de que no hayan previsto la estafa, la demora del proceso y la falta de respuesta frente a ésta, provoca que todos los entrevistados que han perdido parte de su capital valoren negativamente a la Administración por considerarla incapaz de gestionar la seguridad de los ciudadanos.

“Es lo que yo te estoy diciendo, que yo a la hora de hacer negocios como con bancos como con cualquier otro ese que se ponga, pues es que yo ya desconfío muchísimo.”
Teresa, 48 años.

“Lo que más me duele es que el gobierno no haya puesto medios para esto, y que este tipo de cosas lleven años para que se solucionen, porque la gente el dinero lo ha perdido ahora.”
Juan, 50 años.

DISCUSIÓN

Como resultado de la investigación podemos afirmar que, a pesar de que los entrevistados invierten su capital en distintas empresas piramidales y de que parten de situaciones personales dispares, no existen diferencias significativas en los factores que influyen a la hora de invertir en un negocio de este tipo. De esta manera, los motivos de inversión se deben a factores económicos (disponen de un capital que pretenden ahorrar y no tocar) y a factores de confianza (debido a las características del negocio, y a personas con experiencias positivas en el mismo, confían en la idea de que es una inversión segura y rentable).

De la misma manera, no existen diferencias significativas entre los factores que favorecen que los entrevistados sigan invirtiendo en la empresa piramidal, estando éstos relacionados con la creencia previa de que el negocio es seguro.

Sin embargo, si analizamos la reacción de los entrevistados frente a la estafa se puede afirmar que sí existen diferencias entre los mismos, distinguiendo dos tipos de afectados: aquellos que han ganado dinero y aquellos que han perdido. Llegados a este punto pueden verse diferencias en la afección psicológica de los entrevistados, pues mientras que los que han ganado dinero adoptan una actitud defensiva justificando la legalidad de la inversión, los afectados que han perdido parte de su capital adoptan una actitud activa reclamando y denunciando su postura. Esto es importante para estudiar y valorar la probabilidad de re-victimización, dado que las personas que han ganado dinero son más proclives a invertir de nuevo en negocios de la misma índole por no considerarse estafados.

No obstante, a pesar de que el presente estudio aporta importantes esbozos sobre las víctimas de la estafa piramidal, para poder obtener unos resultados más fiables y poder extrapolarlos a la población, sería necesario ampliar la muestra y abarcar en la misma un grupo más amplio de personas que hayan ganado dinero con el negocio, para poder comprobar de esta manera si los factores que influyen en la reacción frente a la estafa coinciden.

Asimismo, y una vez estudiadas las diferencias entre los distintos tipos de víctimas de este delito, se propone como línea de investigación futura realizar un estudio comparativo entre sujetos que hayan invertido en una empresa piramidal y sujetos que no hayan invertido en un negocio parecido, todo ello con el fin de investigar qué variables psicológicas interfieren en la conducta de los mismos.

FINANCIACIÓN

Sin financiación.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todos los participantes en el estudio, que accedieron voluntariamente a contar sus experiencias y facilitaron los medios para la realización de este trabajo, así como, a Ignacio Jáuregui-Lobera por su apoyo y orientación en la publicación.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Sin conflicto de interés.

Referencias

1. Ferro JM. Introducción a las conductas criminales de fraude seguro, incendios provocados, falsedades instrumentales o contables y cibercriminalidad. Reseña especial a las nuevas modalidades delictivas empresariales. San Vicente (Alicante): Club Universitario; 2015.
2. Montero-Vilar JA, Pedrosa-Leis C. El microcrédito como medio de financiación de las empresas de economía social [monografía en Internet]. Santiago de Compostela: Centro de estudios cooperativos (CECOOP); 2014 [citado 22 Marzo 2016]. Disponible en: http://www.ciriecportugal.org/uploads/9/6/4/3/9643491/ciriec2015_0390_paper.pdf
3. Alvaro-Benítez C, Andrés-Rodríguez S, López-Caner E, Piñol-Mediano A. La seguridad vista como un esquema piramidal [Base de datos en Internet]. Barcelona: Universidad Pompeu Fabra. c2012 [citado 24 Marzo 2016]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10230/16182>
4. Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero. Estafas Piramidales: Lecciones aprendidas. Primera edición. La paz: ASFI; 2009
5. Hernández-Jiménez G. Invertir en Bolsa.info [página web en Internet]. España: IB; c2007 [citado 24 Marzo 2016]. Disponible en: <http://www.invertiren bolsa.info/Inversiones-alternativas/articulo-como-funcionan-estafas-piramidales.html>
6. Salazar-Trujillo B, Franco-Escobar AM. El juego de las pirámides. Sociedad y Economía. 2009; (16): 87-1005.
7. Del Real- Castrillo C. Estafas piramidales: apuntes criminológicos para identificarlas y prevenirlas. Criminología y justicia [revista en Internet]. 2015 Ago [citado 22 Marzo 2016]; [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://cj-worldnews.com/spain/index.php/es/criminologia-30/item/2903-estafas-piramidales>
8. Redondo-Hermida A. La estafa piramidal en inversiones filatélicas. La ley Penal. 2006; (30): 86-92.
9. Mir J, Descals AM. Venta domiciliaria, multinivel y piramidal. Distribución y consumo. 1993; (10): 64-75.
10. Oncallo C. El libro de la venta directa. Primera edición. España: ediciones Díaz de Santos; 2007.
11. Córdoba-Barahona AM. Las Pirámides Financieras: soporte de una economía atípica. Tendencias. 2008; IX (2): 87-107.
12. Torres R. El arte de la estafa [monografía en Internet]. España: Ediciones EL PAIS; 2009 [citado 20 Abril 2016]. Disponible en: http://elpais.com/diario/2009/03/22/domingo/1237697554_850215.html
13. EFE. Miles de afectados de Fórum y Afinsa exigen una solución [monografía en Internet]. Madrid: Ediciones EL PAIS; 2016 [citado 1 Septiembre 2016]. Disponible en: http://economia.elpais.com/economia/2016/05/07/actualidad/1462633588_665788.html

14. Marín G. Las reivindicaciones de los afectados de Fórum Filatélico y Afinsa 10 años después [monografía en Internet]. Madrid: Cadena Ser; 2016 [citado 1 Septiembre 2016]. Disponible en: http://cadenaser.com/ser/2016/05/06/economia/1462546550_846065.html



Original

Artículo español

Tratamiento inadecuado en los pacientes con trastornos del desarrollo global en el Ecuador.

Inadequate treatment of patients with global developmental delay in Ecuador.

Marcelo E Cruz¹, Alejandro Cruz²

¹Ex Ministro de Salud del Ecuador. Miembro de Honor de la Academia Americana de Neurología. Quito, Ecuador.

²Experto en Neurociencias. Neurologic International. Quito, Ecuador.

Resumen

Basados en estudios experimentales en animales y en la experiencia clínica con pacientes, resumimos el papel de la ACTH en el proceso de mielinización en niños con trastornos del desarrollo global. Se presentan 50 casos con esta patología tratados en Quito, Ecuador, con ACTH intramuscular. Estos pacientes habían sido tratados inadecuadamente con risperidona, un fármaco antipsicótico. ACTH y corticosteroides regulan el crecimiento cerebral y el metabolismo. La ACTH acelera la mielinización y estimula la síntesis de ARN y ADN e influye positivamente en los procesos de mielinización cerebral. Estos efectos se muestran por el desarrollo significativo de la motricidad, el lenguaje y el aprendizaje en los niños así tratados. Sería importante continuar con estos estudios, utilizando técnicas de RM para demostrar el avance de la mielinización en el cerebro de los niños tratados con ACTH.

Palabras clave

trastornos neuroevolutivos, ACTH, maduración cerebral

Abstract

Based on experimental studies in animals and clinical experience with patients, we summarize the role of ACTH in the myelination process in children with global developmental delay. Fifty cases with this pathology treated in Quito, Ecuador, with intramuscular ACTH are presented. These patients had been treated inadequately with risperidone, an antipsychotic drug. ACTH and corticosteroids regulate cerebral growth and metabolism. ACTH accelerates myelination and stimulates RNA and DNA synthesis and influence positively on the cerebral myelination processes. These effects are shown by the significant development of motricity, language and learning in the children so treated. It would be important to continue with these studies, using MRI techniques to demonstrate the advance of myelination in the brain of children treated with ACTH.

KEYWORDS

Nerodevelopmental disorders, ACTH, cerebral maturation

Introducción

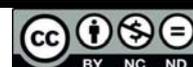
El sistema nervioso del ser humano además de caracterizarse por sus funciones sensoriales y motoras (denominadas funciones inferiores) tiene otras capacidades funcionales (funciones superiores), como el aprendizaje, la memoria, el lenguaje, la conducta emocional, las motivaciones, los matices de percepción, la capacidad de planificar, el pensamiento abstracto, entre otros. De esta forma, el sistema nervioso ejecuta una respuesta a la información (o estímulo) que recibe tanto del medioambiente interno como externo, con el fin principal de asegurar la supervivencia individual y de la especie.

Las capacidades claves del cerebro se relacionan en desarrollar habilidades para la supervivencia individual, la selección de pareja y procreación y la protección y cuidados de los dependientes, especialmente los individuos jóvenes. En el ser humano, el sistema nervioso tiene un sistema neural complejo que permite tener la capacidad y la función de socialización y comunicación, que incluyen desde aspectos motores que permiten la translación hasta el lenguaje oral.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mcruz00@hotmail.com (Marcelo E Cruz).

Recibido el 7 de diciembre de 2016; aceptado el 15 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.

Desde el momento de la concepción, existe un proceso progresivo de formación de estructuras celulares que permiten la adquisición de las habilidades antes mencionadas. Este proceso se denomina “desarrollo”, consecuencia de procesos neurales definidos genéticamente en interacción permanente con el ambiente. Esta relación entre genética y el ambiente pone en evidencia la importancia que ejercen los aspectos sociales, los hábitos cotidianos y la nutrición en el correcto desarrollo y la adquisición de habilidades en los niños¹

El especialista, debe organizar su conocimiento del desarrollo normal y del patológico alrededor de cada uno de los periodos de crecimiento²

- Prenatal: 0-280 días.
- Prematurez: 27 – 37 semana de gestación.
- Nacimiento promedio: 280 días.
- Neonato: las primeras 4 semanas después del nacimiento.
- Infancia: el primer año.
- Niñez temprana: 1 a los 6 años de edad.
- Niñez tardía: de los 6 a los 10 años.
- Adolescencia: 8 a 20 años.
- Pubertad: entre los 13 y 15 años.

En la semana 25 de vida fetal, las principales masas del cerebro han adquirido su cuota completa de neuronas estimadas entre 16 y 22 billones, a pesar de que estudios recientes indican que existe neurogénesis, aunque limitada a neuronas de fenotipo interneurona, hasta la edad adulta³.

La mielinización provee otro índice del desarrollo y maduración del sistema nervioso y se cree que está relacionado a la actividad funcional de los sistemas de los tractos nerviosos. La adquisición de vainas de mielina por los nervios y raíces espinales hacia la décima semana de vida fetal está asociada con el comienzo de actividades motoras reflejas. En seguida, los tractos segmentales e intersegmentales de la médula espinal también se mielinizan y después lo hacen los tractos ascendentes y descendentes desde el tallo cerebral (Tractos retículo-espinal y vestibulo-espinal).

Después del nacimiento, el cerebro continúa su crecimiento en forma dramática y de un peso promedio de 400 g en el nacimiento alcanza 1000 gramos al terminar el primer año posnatal. El sistema visual comienza su mielinización alrededor de la semana 40 y su ciclo de mielinización está casi completo unos pocos meses después del nacimiento. Los tractos cortico espinales no se mielinizan completamente hasta la mitad del segundo año posnatal. La mayoría de los tractos principales se mieliniza hacia el final de este periodo. La mielinización de los lóbulos frontales y temporales procede durante el primer año de vida posnatal. La mayor parte de mielinización del cerebro se completa al final del segundo año⁴.

Los investigadores han documentado la importancia de anomalías neurológicas en el periodo neonatal como predictores de retraso en el desarrollo. En los primeros 6 años de vida, el niño atraviesa más campo evolutivo que lo que cubrirá en un intervalo similar en el futuro⁵.

Desde el estado de recién nacido cuando los niños apenas tienen posturas limitadas adquieren en pocos meses control de la cabeza y de la mano – ojo; a los 6 meses ya pueden sentarse; a los 10 meses ponerse de pie; a los 12 meses caminar; a los 2 años correr y a los 6 años ya tienen control sobre rudimentos de juegos de pelota y habilidades musicales.

Existen niños que presentan trastornos globales del desarrollo que pueden dividirse en 2 grupos:

1. Desde el nacimiento el niño está retrasado en todos los aspectos del desarrollo y según pasan los meses su desarrollo es tardío, aunque no presente signos de daño neurológico focal.
2. Los hitos del desarrollo motor tales como sostener la cabeza, darse la vuelta sentarse, ponerse de pie o caminar pueden proceder normalmente, pero luego el niño se vuelve desatento y lento en el aprendizaje.

Los niños pueden ser considerados en riesgo de presentar un trastorno de desarrollo global cuando hay una historia familiar de deficiencia mental, bajo peso en relación a su edad gestacional, prematurez, infecciones maternas en el embarazo temprano, especialmente rubeola y toxemia del embarazo (eclampsia y pre-eclampsia)¹⁵.

Desde el punto de vista práctico, los neurólogos siempre han considerado que existe poca o ninguna posibilidad de tratar estas condiciones. En este trabajo se presenta una alternativa en el tratamiento de estos trastornos usando ACTH.

Neuro-Maduración

El desarrollo del encéfalo humano comienza muy precozmente, alrededor de la 3^o a 4^o semana de edad gestacional y continúa, aunque a un ritmo decreciente, hasta la madurez. Se caracteriza por la ocurrencia de dos eventos organizacionales mayores:

1. El primer período se inicia con la concepción e incluye los eventos de neurulación, proliferación, migración, y diferenciación. Se ha propuesto que estos eventos son controlados por factores genéticos y epigenéticos (fenómenos no mutacionales pero que varían la expresión de un gen, tales como la metilación y la modificación de histonas) que originan estructuras neurales sensibles a influencias externas.
2. El segundo período es de reorganización, y continúa después del parto. Este estadio se caracteriza por crecimiento dendrítico y axonal, producción de sinapsis, y cambios en la sensibilidad a neurotransmisores.

Neurulación

La formación del Sistema Nervioso comienza con el proceso de neurulación. Consiste en la formación del tubo neural a partir de un grupo de células del ectodermo localizadas a lo largo de la línea media, en la parte dorsal del embrión, durante su estadio de gástrula.

Una vez pasados los estadios básicos de desarrollo, fecundación, segmentación, se inicia como consecuencia clave de la gastrulación, la formación de la notocorda, un grupo de células mesodérmicas que se extiende a lo largo de la línea media del embrión, recorriendo el eje rostrocaudal del mismo. La notocorda define la línea media embrionaria. El ectodermo que se localiza inmediatamente por arriba de la notocorda ejerce un papel inductor para la formación de la placa y luego del tubo neural. En los extremos cefálico y caudal, el tubo neural queda comunicado con la cavidad amniótica por los neuroporos craneal y caudal. El neuroporo craneal se cierra el día 24-25 y el neuroporo caudal el día 27. La disrupción de este proceso origina la espina o el encéfalo bifido, siendo el cuadro más frecuente el mielomeningocele.

El cierre del neuroporo rostral conduce a la formación del prosencéfalo, cuyo crecimiento desigual genera la formación de un surco entre dos esbozos de vesículas, que marca el principio de la diverticulación transversal del prosencéfalo y conduce a la formación del telencéfalo y del diencéfalo.

Diverticulación / clivaje

El proceso por el cual el telencéfalo se convierte en una estructura de dos vesículas se denomina diverticulación sagital. La holoprosencefalia (HPE) se debe a la falta de la diverticulación transversal del prosencéfalo. La mayoría de los casos de HPE son esporádicos, aislados o asociados a cromosopatías como la Trisomía 13 (Síndrome de Patau), pero se han descrito formas familiares, generalmente con herencia autosómica dominante con penetrancia reducida y expresión variable. Un aspecto interesante se refiere a la descripción de familiares de pacientes con HPE, portadores de la misma mutación, con anomalías craneofaciales menores y neuroimágenes anormales, denominadas "microformas HPE", con riesgo de tener hijos con HPE más graves. Dentro de las anomalías craneofaciales se describen el hipotelorismo ocular, microcefalia, hipoplasia facial media, anomalía o ausencia del frenillo labial superior e incisivo maxilar central único.

Poco después de la formación de las vesículas telencefálicas, la mitad ventral de la lámina terminalis telencefálica aumenta de grosor y se convierte en la placa comisural, que da origen a la comisura anterior, la comisura del hipocampo, el cuerpo calloso y el septum pellucidum. Es probable que la patogénesis de la agenesia del cuerpo calloso sea la ausencia en la placa comisural del área del futuro cuerpo calloso o el fallo de los axones destinados a formar el cuerpo calloso en reconocer esta área. Se ha reconocido la hipoplasia del cuerpo calloso como un marcador de otros trastornos más graves de la organización cerebral.

Estructura interna

Proliferación neuronal (neurogénesis)

Inicialmente, las células proliferan en las zonas germinativas o ventriculares (las más próximas a la cavidad interna) del tubo neural.

Debido tanto a su programa intrínseco como a señales del medio y de otras células vecinas, las células postmitóticas del Sistema Nervioso Central comienzan, entonces, a migrar hacia su destino final.

Aunque ya en el periodo de proliferación se ha iniciado, de alguna forma, la determinación de una célula postmitótica (de hecho, esto condiciona el programa intrínseco de la misma y su "puesta en marcha" migratoria) y se continúa lentamente durante todo el proceso de migración, las fases finales del proceso de diferenciación de las células del Sistema Nervioso Central sólo ocurren una vez que han llegado al lugar que ocuparán, definitivamente, en el Sistema Nervioso Central.

Entre el 2º y 4º mes de vida intrauterina se produce la proliferación celular (neurogénesis) en la matriz germinativa periventricular de los ventrículos laterales y 3er ventrículo para las células cerebrales y en el labio rómbico (4º ventrículo) para las del cerebelo. En los últimos años se ha demostrado neurogénesis en el hipocampo del cerebro adulto de mamíferos, incluyendo humanos, cuyo significado funcional es sujeto de discusión. Se ha reportado que esta neurogénesis puede ser inducida por crisis epilépticas y se ha involucrado en procesos de aprendizaje y en la depresión mayor. Este nuevo conocimiento abre la posibilidad de tratamientos derivados de este proceso⁶.

El número de células generadas en el encéfalo fetal es entre un 30 y un 70% superior al número del adulto. Las células "sobrantes" sobreviven por un período de días a semanas, tras lo cual, en forma espontánea, se inicia una cascada de cambios degenerativos y un proceso fisiológico de muerte celular programada o apoptosis⁷. Las alteraciones que disminuyen la proliferación de neuronas y glía (o aumentan su apoptosis) dan origen a cuadros de microcefalia o micro-lisencefalia; el proceso inverso dará origen a megalencefalías o trastornos más localizados como los hamartomas del complejo esclerosis tuberosa o neoplasias como el gangliocitoma⁸.

Migración neuronal

El proceso de migración celular en el Sistema Nervioso Central es aquel por el que, durante el desarrollo, una célula postmitótica se aparta de la región en la que se ha producido (zona ventricular) y se desplaza, más o menos distancia, hasta llegar a su destino final. Determinados autores han cuantificado y escalado este proceso: a escala humana (si una neurona tuviese el tamaño de cualquiera de nosotros), una neurona postmitótica puede llegar a recorrer hasta unos 4.000 km. hasta encontrar su destino final.

Entre el 3^o y 5^o mes ocurre la migración de las neuronas, por migración radial, guiada por procesos gliales en base a señales químicas, como las moléculas de adhesión celular y factores de crecimiento neural y por migración tangencial⁹. Se han descrito algunos de los eventos moleculares subyacentes al patrón témporo-espacial de desarrollo del sistema nervioso, mediados por genes reguladores que determinan la actividad de otros en una secuencia definida y por lapsos precisos y en regiones específicamente determinadas. Una variedad de eventos intrauterinos y perinatales - como infección, falta de oxígeno, exposición a alcohol o drogas psicotrópicas - pueden alterar la migración de neuronas y la expresión del potencial genético para muchas funciones. Dentro de las malformaciones causadas por anomalías de la migración neuronal se incluyen el espectro Lisencefalia / Heterotopia Subcortical en Banda (doble corteza), el complejo "Cobblestone" asociado o no a distrofia muscular congénita y las heterotopias subependimarias (periventriculares) o subcorticales¹⁰.

Organización

Posteriormente toman prioridad la organización y arborización dendrítica, axonogénesis y sinaptogénesis, en la cual las neuronas van estableciendo circuitos neurales de complejidad creciente. Este proceso, además de regulado genéticamente, es sensible a la experiencia, y es la base más importante de la plasticidad del sistema nervioso, (neuroplasticidad) referida a los procesos de desarrollo normal, aprendizaje y recuperación de lesiones¹¹. Las conexiones sinápticas pueden ser más rígidas, con un cableado "duro" como en las neuronas que controlan funciones autónomas - respiración, ritmo cardíaco - en que se requieren conexiones muy precisas, y este proceso está fundamentalmente bajo control genético. Los axones que se originan en la retina están programados para llegar a la corteza visual del cerebro, pero las conexiones locales específicas dependen de señales provenientes del ambiente. En las áreas de asociación, las conexiones son más flexibles, pudiendo ser modificadas hasta la edad adulta.

Desde el punto de vista clínico, la investigación científica ha demostrado una alteración de la arborización dendrítica como el hallazgo neuropatológico subyacente en la mayoría de los casos de retardo mental, tanto aquellos considerados genéticos como de presumible causa ambiental¹².

Las malformaciones cerebrales que se relacionan a trastornos de la organización cerebral (incluyendo la migración neuronal tardía) incluyen la polimicrogiria y la esquizencefalia.

Arquitectura celular, desarrollo de sinapsis y formación de la mielina

A las 25 semanas de gestación humana, el Sistema Nervioso Central ha alcanzado la mayor parte de la asignación neuronal^{13,14}, aunque últimos estudios³ han identificado neuronas neoformadas en diferentes estructuras del sistema nervioso adulto, pero son sólo neuronas de fenotipo interneurona.

A partir de entonces, comienza el rápido crecimiento de los procesos neuronales, dendritas y axones, con la formación de sinapsis. La disposición radial y vertical de las células y sus axones se yuxtaponen con la más temprana estratificación horizontal de las células por la migración "inside-out" y anuncia la organización funcional de la corteza cerebral madura. Por lo tanto, el desarrollo sináptico ordenado (axodendrítico y axosomático) depende de la migración celular temprana y continúa hasta los primeros dos años posnatales. La polarización apropiada de la neurona durante la migración es la responsable del crecimiento en patrones del axón y de las dendritas y para la organización de las conexiones sinápticas.

El proceso de migración se completa al quinto mes fetal; ya no se observan figuras celulares mitóticas en la corteza cerebral al final del sexto mes¹⁵.

Un aumento en la glía se correlaciona con el aumento de la actividad funcional. Al nacimiento hay una proliferación importante de oligodendroglia que presagia la mielinización postnatal⁵.

Las infecciones, las enfermedades metabólicas genéticamente determinadas que afectan tanto a la sustancia blanca o a la sustancia gris, los trastornos hormonales, la insuficiencia placentaria, y el trauma y la hipoxia perinatales son los principales agentes destructivos del cerebro durante este periodo. En contraposición de los trastornos ocurridos durante las dos primeras etapas de la morfogénesis una disfunción neurológica profunda se acompaña de cambios patológicos relativamente sutiles pero más convencionales en la corteza madura.

Proceso de Mielinización: Comienza durante el periodo fetal tardío y generalmente continúa durante los dos primeros años de vida postparto. La mielinización de nervios periféricos la realizan las células de Schwann que migran a la periferia y se disponen alrededor de los axones formando la Vaina de Schwann (antiguamente denominada neurilema). Durante el 4^o mes, muchas fibras nerviosas toman aspecto blanquecino por el depósito de mielina que se forma por el repetido enrollamiento de la membrana de la célula de Schwann alrededor del axón. La mielinización de las fibras de la médula espinal comienza en el cuarto mes de vida prenatal desde la región cervical hacia caudal, aunque algunas fibras nerviosas que vienen desde centros cerebrales superiores hacia la médula no se mielinizan sino hasta periodos de vida postnatal. La vaina de mielina que rodea las fibras nerviosas de la médula espinal tiene su origen en las células de oligodendroglia. Las fibras de las raíces posteriores se mielinizan después que lo hacen las raíces anteriores, por tanto son las fibras funcionalmente motoras las que realizan el proceso de mielinización en primer lugar.

En el cerebro, el proceso mielinizante comienza en la sexta semana de vida fetal en las fibras del cuerpo estriado. Las fibras sensitivas que suben al encéfalo desde la médula espinal son las segundas en mielinizarse. La mielinización del encéfalo es tan lenta que al nacimiento sólo una pequeña porción ha completado el proceso. Aquello se refleja en una pobre capacidad motora del recién nacido, cuyas principales acciones involucran en su mayoría reflejos. En el periodo postnatal, la mielinización se vuelve sistemática y se realiza en diferentes regiones en tiempos específicos. Por ejemplo, es sabido que las fibras del tracto piramidal se mielinizan en la sexta semana de vida postnatal.

Investigaciones recientes muestran que algunas fibras encefálicas no se mielinizan sino hasta la pubertad. Se cree que los tractos del sistema nervioso se mielinizan al adquirir su capacidad funcional.

La mielinización, que significa básicamente el recubrimiento de los axones de las neuronas con una membrana especializada que permite una adecuada transmisión de los impulsos nerviosos, es fundamentalmente un hecho post natal, que ocurre en ciclos, con una secuencia ordenada predeterminada, en dirección caudo - rostral.

Con el desarrollo de nuevas tecnologías de resonancia magnética, se ha logrado identificar alteraciones en la mielina asociadas a retardo del desarrollo. La técnica MRDTI (Magnetic Resonance Difussion Tensor Imaging) detectó diferencias entre los niños con desarrollo normal y aquellos con retraso, los cuales no mostraban alteraciones estructurales en la resonancia magnética convencional¹⁶.

Neurotransmisores

En el encéfalo maduro, el GABA (ácido gama-aminobutírico) funciona como un neurotransmisor inhibitorio. Se ha descrito que durante el desarrollo del sistema nervioso puede también actuar como factor trófico, influyendo en procesos como proliferación, migración, diferenciación, maduración de la sinapsis y apoptosis, algunos previos a la formación de sinapsis. El GABA media estos procesos a través de la activación de receptores ionotrópicos y metabiotrópicos tradicionales, y probablemente por mecanismos sinápticos y no-sinápticos. Sin embargo, las características funcionales del receptor de GABA en el cerebro inmaduro son diferentes e incluso opuestas a lo encontrado en el cerebro del adulto. En el cerebro en desarrollo, el GABA actúa como neurotransmisor excitador, en gran parte debido a una concentración intracelular relativamente alta de cloro en neuronas inmaduras, el cual disminuye durante el desarrollo, permitiendo que GABA llegue a ser progresivamente inhibitorio^{17, 18}.

Trastornos del Desarrollo Global

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), un Trastorno del Desarrollo es un término amplio que cubre trastornos tales como la discapacidad intelectual/retraso mental así como los trastornos generalizados del desarrollo, incluyendo el autismo. Generalmente, comienzan en la infancia con una alteración o retraso de las funciones relacionadas con la maduración del sistema nervioso central y tienen un curso constante, a diferencia de las remisiones y recaídas que tienden a caracterizar a muchos otros trastornos mentales

A pesar de que tienen su inicio en la infancia, los trastornos del desarrollo tienden a persistir hasta la edad adulta. Las personas con trastornos del desarrollo son más vulnerables a las enfermedades físicas y a desarrollar otros trastornos y requieren atención adicional por parte de los profesionales de atención de la salud.

Las discapacidades del desarrollo son un grupo de trastornos crónicos relacionados de inicio temprano y se estima que afecta a un 5% a 10 % de los niños.

El retraso global del desarrollo es un subconjunto de discapacidades del desarrollo definido como retraso significativo en dos o más de las siguientes áreas de desarrollo:

- Motricidad gruesa / fina
- Habla / lenguaje, la cognición
- Sociales / personales
- Actividades de la vida diaria
- Aprendizaje

Retraso significativo se define como el rendimiento de dos desviaciones estándar o más por debajo de la media en adelante, la prueba estandarizado de referencia apropiada para su edad.

El término retraso global del desarrollo se suele reservar para los niños más pequeños (es decir, por lo general de menos de 5 años de edad), mientras que el término retraso mental se aplica generalmente a los niños de mayor edad cuando las pruebas de Cociente Intelectual (IQ) son más válidas y fiables¹⁹.

Prevalencia:

La prevalencia exacta de retraso en el desarrollo global es desconocida.

Las estimaciones de 1 % a 3 % de los niños menores de 5 años de edad son razonables, teniendo en cuenta la prevalencia de retraso mental en la población general.

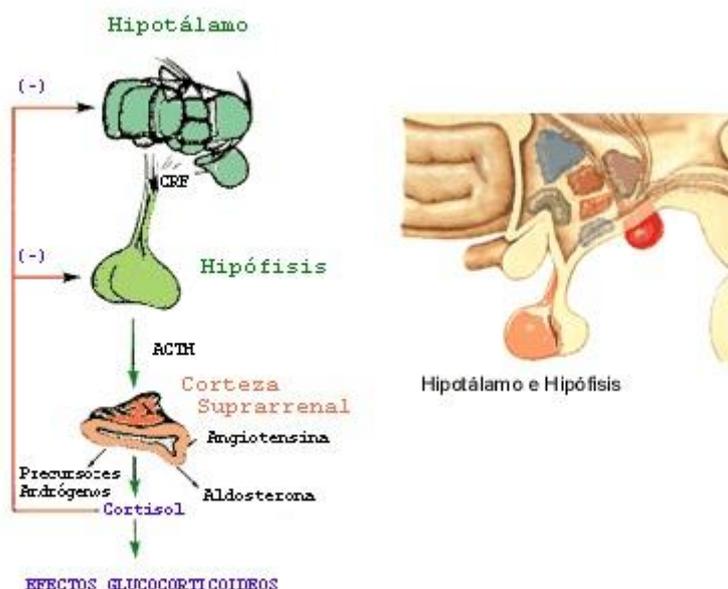
Sobre la base de aproximadamente 4 millones de nacimientos anuales en los Estados Unidos y Canadá, entre 40.000 y 120.000 niños que nacen cada año en estos dos países manifestarán retraso en el desarrollo global¹⁹.

Prechtl y colaboradores han documentado la importancia de las anomalías neurológicas en el periodo neonatal como predictores en el retraso en el desarrollo²⁰.

ACTH

ACTH: Definición, regulación y usos:

La ACTH humana es un péptido de 39 aminoácidos, producida en la adenohipófisis, que estimula la secreción de cortisol, corticosterona, aldosterona y diversas sustancias débilmente androgénicas por la corteza suprarrenal humana. En ausencia de la adenohipófisis, la corteza suprarrenal se atrofia y la secreción de cortisol y corticosterona, que esta notablemente reducida, no responde a estímulos que de otro modo serían efectivos²¹.



Si bien la ACTH estimula la secreción de aldosterona, esta secreción es relativamente independiente de la adenohipofisis, lo cual explica el equilibrio electrolítico casi normal en el animal hipofisectomizado. La zona glomerulosa es la menos afectada por las alteraciones atróficas que siguen a la hipofisectomía y es la principal responsable de la elaboración de la aldosterona.

La administración prolongada de dosis elevadas de ACTH induce hiperplasia a hipertrofia de la corteza suprarrenal con una secreción continua de cortisol, corticosterona y andrógenos.

Regulación:

La producción de precursores de cortisol y andrógenos está controlada por la ACTH, mientras que la producción de aldosterona está regulada además por la angiotensina y el potasio. La hormona liberadora de corticotrofina (CRH), es sintetizada en el hipotálamo y llega a las células productoras de ACTH de la hipófisis anterior a través del sistema porta hipofisario.

En respuesta a la CRH, las células corticotróficas de la hipófisis sintetizan y secretan ACTH, la cual circula y se une en forma específica a receptores con alta afinidad en la superficie de células adrenocorticales para estimular la síntesis y la secreción de cortisol.

El cortisol, pero no otros esteroides suprarrenales, ejerce un control por retroalimentación negativa sobre la síntesis de ACTH, al suprimir la transcripción del gen de ACTH en la hipófisis y suprimir la secreción de CRH en el hipotálamo.

Al igual que otros sistemas endocrinos, el eje hipotálamo-hipofisario-adrenocortical tiende a mantener su propio nivel de referencia homeostático a menos que sea fuertemente estimulado por señales ambientales continuas recibidas por el sistema nervioso.

La síntesis neta de ACTH es el resultado de la potencia relativa de las señales estimuladora (CRH) e inhibidora (cortisol). Cuando se administran cantidades farmacológicas de cortisol o de un derivado sintético como la dexametazona, la síntesis de ACTH disminuye. Sin embargo, cuando los pacientes reciben cantidades supresoras de dexametazona antes de cirugía mayor, el estrés de la cirugía es suficiente para superar la supresión y aumentar la síntesis de ACTH.

La secreción de ACTH y cortisol tienen un ritmo circadiano y la tasa más alta alrededor del despertar matinal. Este ritmo circadiano parece estar vinculado de manera significativa con ciclos de sueño - vigilia y con la ingesta de alimentos²².

Usos terapéuticos y aplicaciones diagnósticas:

En la actualidad, la ACTH se emplea principalmente como agente diagnóstico en la insuficiencia suprarrenal. Con este fin se administra ACTH y se determina la concentración plasmática de cortisol.

Un aumento normal del cortisol plasmático descarta la insuficiencia córticosuprarrenal primaria. En ausencia de una respuesta aguda, puede ser necesaria la administración prolongada o repetida de ACTH para estimular una suprarrenal atrofiada por la falta de estímulo inducido por dicha hormona. En casos de insuficiencia hipofisaria, el tratamiento prolongado causa la elevación de la concentración plasmática de cortisol.

Los usos terapéuticos de la ACTH incluyen el tratamiento de la insuficiencia córticosuprarrenal secundaria y los trastornos no endocrinos que responden a los glucocorticoides. Sin embargo, la terapia con ACTH da resultados menos regulares y es mucho menos conveniente que el tratamiento con los esteroides apropiados.

Además, esta hormona estimula la secreción de los mineralocorticoides y en consecuencia puede causar la retención de cloruro de sodio y agua. El tratamiento con ACTH expone a los tejidos a una combinación de glucocorticoides, mineralocorticoides y andrógenos, a diferencia de la práctica actual convencional de administrar un solo glucocorticoide.

Tal vez una ventaja que se ha observado con la ACTH, es que con ella no se presenta la atrofia dérmica como en aquellos pacientes que han recibido córticosteroides (Este hallazgo se ha atribuido en forma tentativa a la acción protectora de los andrógenos frente a los efectos inhibidores de los glucocorticoides sobre los fibroblastos)²³.

Efectos fisiológicos y farmacológicos de los glucocorticoides

El cortisol, el principal glucocorticoide en el ser humano, tiene amplios efectos sobre muchos órganos del cuerpo regulando el metabolismo de las proteínas, los ácidos nucleicos y las grasas, así como de los hidratos de carbono.

La glucosa es el sustrato necesario para el metabolismo del sistema nervioso hasta que la adaptación crónica al ayuno permite la utilización de cuerpos cetónicos.

En ausencia de ingesta de alimentos, los aproximadamente 75 g de glucógeno almacenados en el hígado son suficientes para mantener la glucosa sanguínea durante solo 12 a 24 horas.

La gran cantidad de proteínas musculares y otras proteínas corporales, así como las grasas, proporciona una reserva potencial de sustratos mucho mayor para mantener la glucosa sanguínea y el funcionamiento del sistema nervioso.

El hígado es el principal sitio de gluconeogénesis. El cortisol tiene efectos anabólicos sobre el hígado, que inducen la síntesis de cierto número de enzimas involucradas en la transaminación de los aminoácidos y la gluconeogénesis.

El cortisol también aumenta la síntesis y la acumulación de glucógeno en el hígado. Los efectos del cortisol en la mayor parte de los demás órganos son catabólicos y proporcionan sustrato para la producción hepática de glucosa.

Además de los efectos mencionados del cortisol, es necesario ("permisivo") para la acción de diversas hormonas (p.ej. catecolaminas) y para la síntesis de otras (p.ej. hormonas del crecimiento).

El cortisol también es importante durante el desarrollo. El cortisol aumenta la síntesis de surfactante en los pulmones fetales, de glutamina sintetasa en el tejido nervioso de la retina y de enzimas hepáticas en el hígado fetal y es necesario para el desarrollo de las mamas. Es necesario para el crecimiento normal.

Cuando la concentración de cortisol aumenta durante lapsos prolongados como en la enfermedad de Cushing o con el uso farmacológico, los efectos catabólicos son sostenidos. El tratamiento puede dar los efectos antiinflamatorios deseados, pero todos los sistemas orgánicos pagan cierto precio.

Tratamiento del feto con esteroides:

La maduración del pulmón fetal está regulada por la secreción fetal de cortisol. En infantes prematuros los glucocorticoides disminuyen la incidencia de membrana hialina (que causa síndrome de dificultad respiratoria). Si el parto parece anticiparse antes de la semana 34, y, antes de que esto ocurra, a la madre se le administran dos dosis de betametazona separadas por un lapso de 24 horas, el niño nace con el pulmón maduro²⁴.

Normalmente, la mielinización progresa de caudal a craneal, de dorsal a ventral y de dentro a fuera, madurando antes las fibras sensitivas que las motoras o las fibras de asociación, relacionándose con las áreas usadas en las primeras etapas de la vida, así como con el desarrollo filogenético.

Este proceso o cualquier alteración en el patrón normal pueden ser detectados mediante la RM e incluso se pueden evaluar los signos y síntomas en relación con la alteración vista en la imagen.

Al nacimiento la imagen ponderada en T1 muestra una sustancia gris con una señal mayor a la observada en la sustancia blanca. En la imagen ponderada en T2 la sustancia blanca es más brillante que la gris.

Conforme progresa el proceso de mielinización, las áreas maduras van cambiando de señal, aumentando su señal en T1 y disminuyéndola en T2, lo que permite su diferenciación de las zonas aún inmaduras o patológicas.

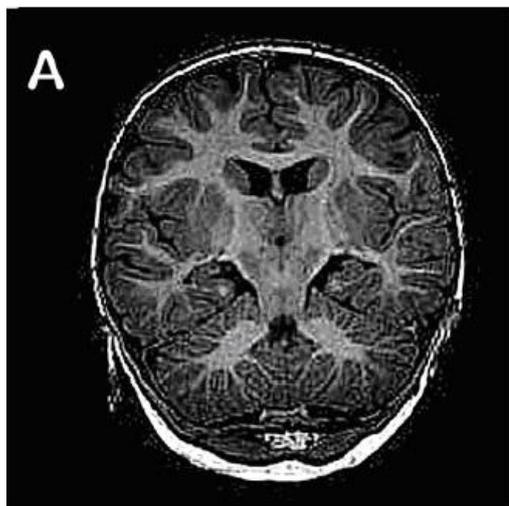


Imagen tridimensional coronal T1 que demuestra en un niño de 12 meses de edad el patrón adulto de mielinización con alta señal de mielina que se extiende hasta las fibras U subcorticales de los lóbulos frontales y temporales así como en todo el cerebelo. La imagen fue obtenida por una resonancia magnética de tres teslas.

Por razones didácticas hemos dividido la maduración cerebral en varias etapas, aunque en la práctica, este proceso es dinámico y estas etapas se van solapando.

Al nacimiento:

Se encuentran mielinizadas estas áreas: bulbo raquídeo, mesencéfalo dorsal, pedúnculos cerebelosos, brazo posterior de la cápsula interna con radiaciones hacia la corona radiada y hacia la parte ventral y externa de los tálamos, el córtex perirrolándico, el córtex occipital medial (alrededor de la cisura calcarina) y la ínsula posterior (relacionado con el área auditiva).

3-4 meses:

Sustancia blanca profunda de los hemisferios cerebelosos, pedúnculos cerebelosos medios, parte ventral del tronco encefálico, la vía cortico-espinal, la vía y radiaciones ópticas. Las áreas supratentoriales previamente mielinizadas ahora son de mayor tamaño, extendiéndose hacia la corona radiada por su segmento talamofrontal y parte posterior del cuerpo calloso.

8-12 meses:

Aparece claramente el gradiente anteroposterior, observándose una mielinización casi completa en el encéfalo posterior y fosa posterior. Permanece aún inmaduro la sustancia blanca subcortical frontal.

15-18 meses:

La mielinización cerebral normal ya está completa, a excepción de la zona terminal, situada lateral a los atrios ventriculares y cuya maduración puede no completarse hasta la 2ª ó 3ª década de la vida.

Las imágenes IR permiten una mayor diferenciación entre la sustancia blanca y la gris, lo que en principio podría ser una ventaja para valorar la mielinización cerebral. En cambio, en la práctica, se observa que esta secuencia magnifica el grado de maduración en las imágenes infratentoriales y, sobre todo, en la segunda parte del proceso madurativo (aproximadamente a partir del 7º-8º mes).

Por lo tanto, las imágenes IR mostrarían un grado de mielinización muy preciso a nivel supratentorial, desde el nacimiento hasta el 8º mes de vida.

Influencia de la ACTH en la Maduración Cerebral - Estudio Clínico.

Antecedentes:

En los estudios de García Peñas²⁵ y de Stefanatos y Grover²⁶ se concluye que el tratamiento farmacológico de los Trastornos Neuroevolutivos utilizando la ACTH resulta en mejorías llamativas y sostenidas. De la misma forma en el criterio de Etchepareborda²⁷, cuando se presenta un electroencefalograma paroxístico sin crisis en el paciente, resulta conveniente además del uso de la ACTH acompañar el tratamiento con fármacos antiepilépticos, como la lamotrigina.

Con estos antecedentes y para efectos de este documento, requerido por el Experto en Neurociencias, se realizó en Quito, Ecuador un estudio (no publicado todavía) en 50 niños para evaluar clínicamente los efectos de la ACTH en los trastornos del desarrollo global en pacientes entre los 3 y 12 años de edad.

Protocolo del estudio:

Para identificar los posibles candidatos para el estudio se efectuaron consultas clínicas con un neurólogo. De la misma forma, los pacientes fueron evaluados mediante dos exámenes que miden el funcionamiento eléctrico del cerebro: Electroencefalografía y Potenciales Evocados Auditivos del Tallo Cerebral.

Descripción de la muestra:

Para el estudio, se utilizó la unidad de neurología y salud mental de NeuroLogic International en el sur de Quito, Ecuador. Se seleccionaron a 50 niños que acudieron en forma consecutiva. De la misma forma, la selección se basó en los siguientes criterios de inclusión:

- Edad (de 3 a 12 años).
- Lugar de nacimiento y residencia (Quito).
- Síntomas de trastorno de desarrollo global.

Diagnóstico clínico:

Los 50 niños seleccionados para el estudio (Tabla 1) presentaron uno o más de los siguientes síntomas al momento de la evaluación clínica:

- Hiperactividad
- Trastornos del aprendizaje
- Trastornos del lenguaje
- Retraso en el caminar
- Déficit de atención

Tabla 1. Cuadro Pacientes - Estudio Clínico					
Paciente	Edad (Años)	Síntomas	EEG	Tratamiento complementario	Mejoría observada
1	7	Déficit de atención	Ondas lentas con descargas paroxísticas sin crisis	Lamotrigina	Si
2	9	Trastorno del aprendizaje	Ondas lentas	N/A	Si
3	12	Trastorno del aprendizaje	Ondas lentas	N/A	Si
4	3	Trastorno del lenguaje	Ondas lentas con descargas paroxísticas sin crisis	Lamotrigina	Si
5	7	Hiperactividad	Ondas lentas	Oxcarbazepina	Si
6	9	Hiperactividad Trastorno del aprendizaje	Ondas lentas con descargas paroxísticas sin crisis	Ácido Valproico	Si
7	4	Déficit de atención	Ondas lentas	N/A	No
8	11	Trastorno del aprendizaje	Ondas lentas con descargas paroxísticas sin crisis	Ácido Valproico	Si
9	3	Retraso en el caminar y el habla	Ondas lentas con descargas paroxísticas sin crisis	Lamotrigina	Si
10	9	Retraso en el caminar y el habla	Ondas lentas	N/A	Si
11	5	Retraso en el habla	Ondas lentas	N/A	Si
12	3	Retraso psicomotor	Ondas lentas	N/A	Si
13	8	Trastorno del aprendizaje	Ondas lentas	N/A	Si
14	8	Trastorno del aprendizaje	Ondas lentas con descargas paroxísticas sin crisis	Lamotrigina	Si
15	10	Trastorno del aprendizaje	Ondas lentas con descargas paroxísticas sin crisis	Lamotrigina	Si
16	12	Trastorno del aprendizaje	Ondas lentas	N/A	Si
17	12	Trastorno del aprendizaje	Ondas lentas con descargas paroxísticas sin crisis	Lamotrigina	No
18	9	Trastorno de la conducta	Ondas lentas con descargas paroxísticas sin crisis	Lamotrigina	Si
19	6	Hiperactividad	Ondas lentas	N/A	Si
20	10	Hiperactividad	Ondas lentas	N/A	Si
21	5	Retraso en el caminar y habla	Ondas lentas	N/A	Si
22	6	Retraso en el caminar y habla	Ondas lentas con descargas paroxísticas sin crisis	Ácido Valproico	Si
23	7	Hiperactividad Trastorno del aprendizaje	Ondas lentas	N/A	Si
24	9	Hiperactividad Agresividad	Ondas lentas con descargas paroxísticas sin crisis	Oxcarbazepina	Si
25	4	Hiperactividad	Ondas lentas	N/A	Si

Tabla 1. Cuadro Pacientes - Estudio Clínico (Continuación)					
Paciente	Edad (Años)	Síntomas	EEG	Tratamiento complementario	Mejoría observada
26	7	Hiperactividad	Ondas lentas	N/A	Si
27	4	Retraso en el caminar y habla	Ondas lentas con descargas paroxísticas sin crisis	Lamotrigina	Si
28	8	Trastorno del aprendizaje	Ondas lentas	N/A	Si
29	3	Trastorno del lenguaje	Ondas lentas con descargas paroxísticas sin crisis	Ácido Valproico	No
30	9	Déficit de atención	Ondas lentas	N/A	Si
31	7	Hiperactividad	Ondas lentas con descargas paroxísticas sin crisis	Lamotrigina	Si
32	5	Hiperactividad	Ondas lentas	N/A	Si
33	7	Hiperactividad	Ondas lentas	N/A	Si
34	6	Retraso en el caminar y habla	Ondas lentas	N/A	Si
35	8	Trastorno del aprendizaje	Ondas lentas	N/A	No
36	10	Déficit de atención	Ondas lentas	N/A	Si
37	6	Déficit de atención	Ondas lentas	N/A	Si
38	4	Trastorno del lenguaje	Ondas lentas	N/A	Si
39	4	Retraso en el caminar y habla	Ondas lentas con descargas paroxísticas sin crisis	Lamotrigina	Si
40	11	Trastorno del aprendizaje	Ondas lentas	N/A	Si
41	6	Hiperactividad Déficit de atención	Ondas lentas	N/A	Si
42	5	Trastorno del lenguaje	Ondas lentas con descargas paroxísticas sin crisis	Lamotrigina	Si
43	3	Retraso en el caminar y habla	Ondas lentas con descargas paroxísticas sin crisis	Lamotrigina	Si
44	12	Trastorno del aprendizaje	Ondas lentas	N/A	Si
45	9	Déficit de atención	Ondas lentas	N/A	Si
46	7	Trastorno del aprendizaje	Ondas lentas	N/A	Si
47	3	Retraso en el caminar y habla	Ondas lentas con descargas paroxísticas sin crisis	Lamotrigina	Si
48	13	Trastorno del aprendizaje	Ondas lentas	N/A	Si
49	8	Trastorno del aprendizaje	Ondas lentas	N/A	Si
50	8	Hiperactividad	Ondas lentas con descargas paroxísticas sin crisis	Lamotrigina	No

En la mayoría de casos, se constató que los pacientes habían tenido un periodo gestacional con complicaciones como preeclampsia materna o un parto difícil con hipoxia perinatal, como factores de riesgo identificados para la presencia de los problemas neuroevolutivos.

Resultados del examen de Electroencefalografía

Los pacientes presentaron claras alteraciones en las ondas registradas por el electroencefalograma, donde se evidenció la presencia de ondas lentas, las cuales sugerían un retraso en la maduración cerebral. (Figura 1)

Potenciales Evocados Auditivos del Tallo Cerebral

Además de ser un complemento en la evaluación del funcionamiento del cerebro, los potenciales evocados ayudaron a descartar los pacientes con algún problema de audición que pueda ser la razón de los síntomas que presenta el paciente.

Tratamiento empleado:

Los pacientes seleccionados fueron sometidos a una pauta terapéutica con ACTH intramuscular. El tratamiento de prueba fue de 3 meses donde al paciente se le suministró una dosis de 1 ml de ACTH (tetracosáctida, Laboratorios Sigma Tau) cada 15 días durante 3 meses, es decir en total 6 sesiones de tratamiento. Durante cada sesión, se efectuó el seguimiento y la evaluación del paciente.

Al finalizar el tratamiento, los pacientes fueron sometidos a un examen de electroencefalografía para poder comparar los resultados del EEG antes del tratamiento y el EEG después del tratamiento.

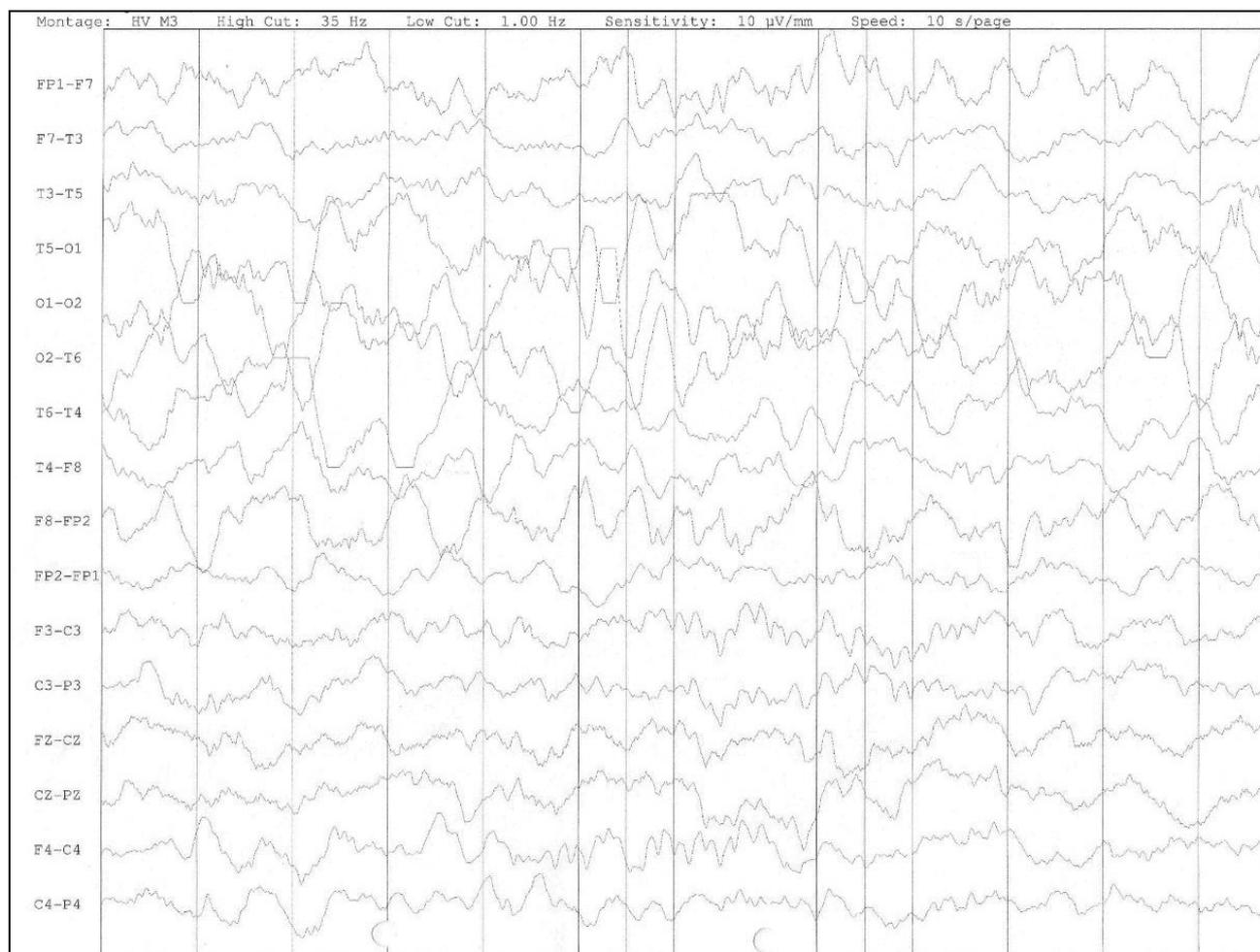


Figura 1: Se demuestra la presencia de ondas delta en ambos hemisferios cerebrales que traducen un retraso en la maduración bioeléctrica del cerebro.

Resultados obtenidos:

Al finalizar el tratamiento, los pacientes fueron evaluados por el especialista y se tomó en cuenta la apreciación de los padres del paciente.

Se constató que más del 90% de los pacientes presentaron una mejoría clínica y una mejoría identificada en los resultados de los exámenes de electroencefalografía. (Figura 2).

Los niños que presentaron síntomas como hiperactividad y déficit de atención mostraron una mejoría notable en su comportamiento. Asimismo, los pacientes que presentaron un trastorno del lenguaje y/o retraso en el caminar, después de tres meses, se observó una notable mejoría en la coordinación y en el lenguaje.

Cabe señalar la inocuidad de este tratamiento a las dosis empleadas. Ningún niño presentó aumento de los niveles de glucosa en sangre ni desarrolló síndrome de Cushing.

Finalmente, y para complementar los resultados obtenidos, después del tratamiento se realizó una encuesta a los padres de los pacientes para evaluar la satisfacción del tratamiento. Los resultados se presentan en la figura 3.

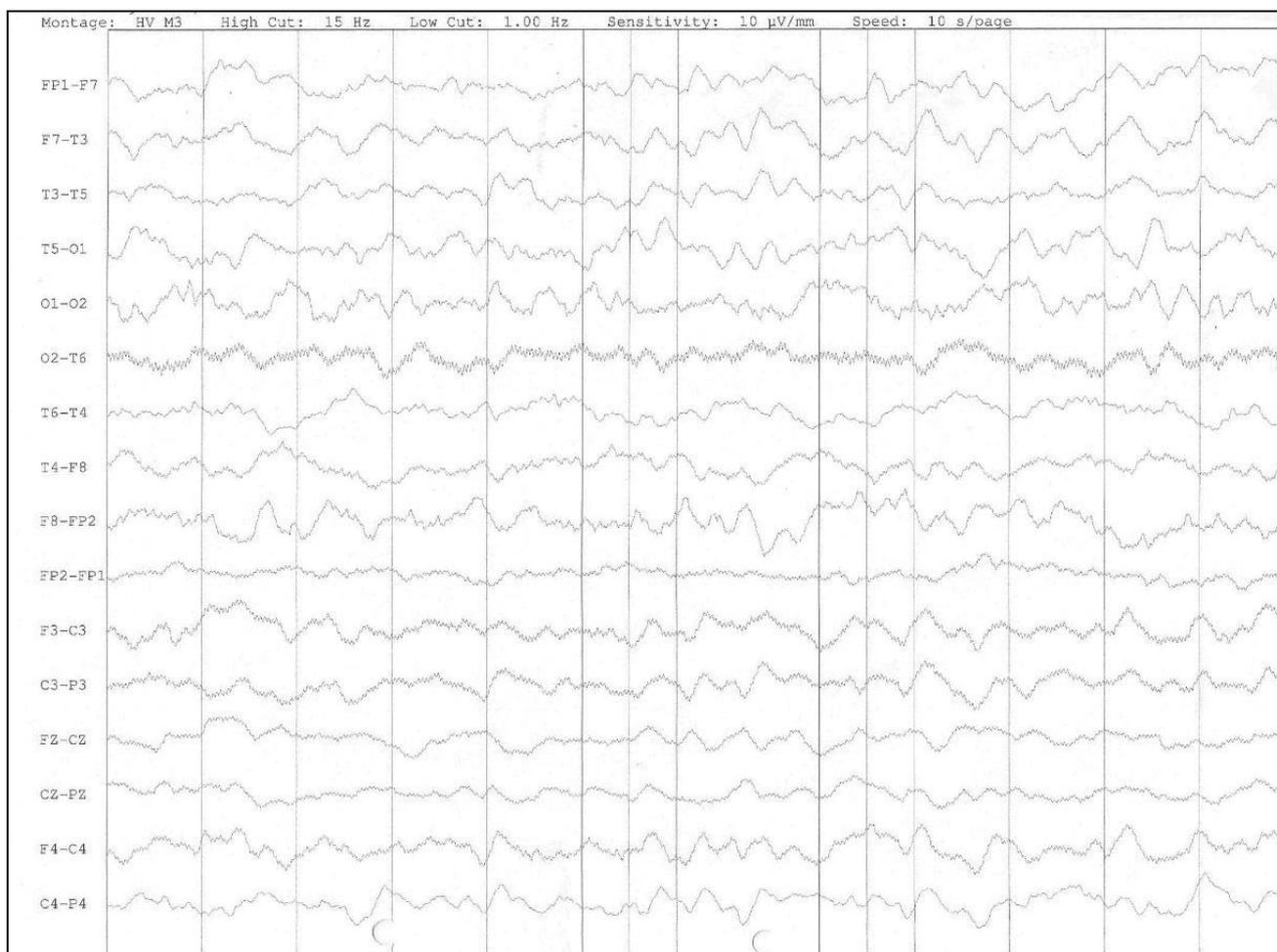


Figura 2: El electroencefalograma de control, después de 3 meses de tratamiento demuestra una mejor estructuración bioeléctrica del cerebro con disminución de las ondas lentas.



Figura 3: El 84% de los padres presentó una satisfacción positiva y consideraron que el tratamiento fue efectivo y se alcanzó los resultados esperados.

Conclusión

El tratamiento de los pacientes con trastornos del desarrollo global en el Ecuador es inadecuado.

Los procesos patológicos que afectan a las fases tempranas de la formación del SNC, es decir la multiplicación y la diferenciación neuronal y la migración celular que se completan al quinto mes de vida embrionaria, producen graves

síndromes neurológicos con daños severos tales como la holoprosencefalia. No hay ninguna forma de restaurar el tejido cerebral dañado por procesos patológicos que suceden en las etapas tempranas del desarrollo embrionario.

En cambio, en procesos patológicos que afectan al sistema nervioso del niño después de la semana 25 de gestación producen trastornos de la mielinización cerebral que se manifiestan por retrasos en la adquisición de habilidades motrices, lenguaje, y aprendizaje, pero con una estructura cerebral normal.

La ACTH y los corticoesteroides regulan el crecimiento y el metabolismo cerebral y se ha descrito que aceleran el crecimiento de los neuroblastos en cultivos celulares. La ACTH acelera la mielinización y estimula la síntesis de RNA y DNA. También induce varias enzimas del sistema nervioso central. Los investigadores han encontrado que existen más de 200 genes en el cerebro de ratas que responden a la ACTH y corticoides. Estos genes están involucrados en procesos tales como la adhesión celular, la promoción del crecimiento, la axogénesis, la sinaptogénesis y la transducción de señales. Es decir que la ACTH tiene efectos neurotróficos que regulan la diferenciación de neuronas, astrocitos y oligodendrocitos. Estos efectos neuroprotectores pueden facilitar la recuperación después de traumas cerebrales, pues aumentan el factor beta de crecimiento neural.

Después de la administración intramuscular de la ACTH, su absorción se hace en un periodo entre 3 y 16 horas; se consigue la concentración plasmática pico entre 3 y 12 horas. En la sangre la ACTH es transportada con las fracciones II y III de la proteína de Cohn.

Los estudios experimentales señalados arriba con el uso de la ACTH en la mielinización de animales de experimentación comprueban este efecto de la ACTH que forman la base del estudio descrito en este documento.

Los trastornos del desarrollo global que se manifiestan en el retraso en la adquisición de funciones relacionadas con la maduración del sistema nervioso central parece que responden al uso de la ACTH^{17, 19}. La conclusión clínica es que esta sustancia debe influir positivamente en los procesos de mielinización cerebral ya que incide en el desarrollo significativo de la motricidad, del lenguaje y del aprendizaje en los niños que fueron sometidos al tratamiento con esta medicina¹⁸.

Sería interesante el continuar este tipo de estudios clínicos en niños con este tipo de trastornos neuroevolutivos, efectuando además de los controles neurofisiológicos, estudios de Resonancia Magnética, antes y después del tratamiento.

Referencias

1. Gilar Corbi, R. Adquisición de habilidades cognitivas. Factores en el desarrollo inicial de la competencia experta. Tesis doctoral, Universidad de Alicante, 2003.
2. Adams, R.D., Victor, V., eds. Principles of Neurology ; McGraw-Hill Inc., USA 1977.
3. Goldman, citado en el Experto en Neurociencias, Proliferación y migración de las células nerviosas, Universidad de Salamanca, 2003
4. Carson, R. Myelination in Pediatric Neurology. Pediatric Neurology Resident Lecture Series. 2013
5. Menkes, J.H., ed. Textbook of Child Neurology; Henry Kimpton Publishers, London 1975
6. Kempermann G., Wiskott .L, Gage F. Functional significance of adult neurogenesis. Curr Opin Neurobiol. 2004 Apr; 14(2): 186-91.
7. Ferrer I., Soriano E., Del Río J. Cell death and removal in the cerebral cortex during development. Progr Neurobiol 1992; 39: 1-43.
8. Barkovich A., Kuzniecky R., Jackson G., Guerrini R., Dobyns W. Classification system for malformations of cortical development Neurology 2001; 57: 2168-2178
9. García Moreno, F., Migración tangencial de neuroblastos en el desarrollo temprano del telencéfalo, <http://hdl.handle.net/10486/10713>, 2008
10. Schaefer G., Bodensteiner J., Thompson J. Jr, Wilson D. Clinical and morphometric analysis of the hypoplastic corpus callosum. Arch Neurol. 1991 Sep; 48 (9): 933-6.
11. Lenn N. Brain plasticity and regeneration. AJNR. 1992; 13: 505-515.
12. Huttenlocher P. Dendritic and synaptic pathology in mental retardation. Pediat Neurol 1991; 7: 79-85
13. Menkes, J.H., ed. Textbook of Child Neurology; Henry Kimpton Publishers, London 1975.
14. Schadé JP., Meeter, K, Van Groeningen , W.B. Maturational aspects of the dendrites of the human cortex. Acta Morph. Neerl. Scand. 5:37, 1962.
15. Adams, R.D., Victor, V., eds. Principles of Neurology ; McGraw-Hill Inc., USA 1977.
16. Filippi C., Lin D., Tsiouris A., Watts R., Packard A., Heier L., Ulug A. Diffusion-tensor MR imaging in children with developmental delay: preliminary findings. Radiology. 2003 Oct; 229(1): 44-50.
17. Owens D., Kriegstein A. Is there more to GABA than synaptic inhibition? Nat Rev Neurosci. 2002 Sep; 3(9): 715-27.
18. Lujan R., Shigemoto R., Lopez-Bendito G. Glutamate and GABA receptor signaling in the developing brain. Neuroscience. 2005; 130(3): 567-80.
19. World Health Organization, Guía de Intervención mhGAP, 2015.
20. Prechtel, H.F.R., Prognostic value of neurological signs in the newborn. Proc R Soc Med 58:3, 1965.
21. Aguilera G. Factors controlling steroid biosynthesis in the zona glomerulosa of the adrenal. Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology 1993 45 147±151.

22. Gill GN. ACTH regulation of the adrenal cortex. In *Pharmacology of Adrenal Cortical Hormones*, pp 35±39. Eds GN Gill. New York: Pergamon, 1979.
23. Kalra, V. ACTH Therapy in Refractory Generalized Epilepsy. [*Indian J Pediatr* 2009; 76 (1) : 91-93]
24. Crowther CA, Harding JE. Repeat doses of prenatal corticosteroids for women at risk of preterm birth for preventing neonatal respiratory disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007; Issue 3. Art. No.: CD003935; DOI: 10.1002/14651858.CD003935.pub2.
25. García-Peñas, J.J. Tratamiento con fármacos antiepilépticos en los síndromes de regresión autista, *REV NEUROL* 2005; 40 (Supl 1): S173-S176.
26. Stefanatos, G., Grover, W. Case study: corticosteroid treatment of language regression in pervasive developmental disorder. *J Acad Child Adolesc Psychiatry* 1995; 34: 10007-11.
27. Etchepareborda MC. Tratamiento de los niños con electroencefalograma paroxístico sin crisis. *Rev Neurol* 2003 ; 37 (3): 293-297.



Obituario

Artículo español

In Memoriam Joan Rodés Teixidor (1938-2017)

Francisco Jorquera Plaza

Jefe de Servicio de Aparato Digestivo. Complejo Asistencial Universitario de León. España



El día 10 de enero falleció el Dr. Joan Rodés a los 78 años de edad. Lo hemos conocido como Director del Hospital Clinic de Barcelona al que llevó a ser posiblemente el mejor hospital del país. También lo hemos conocido como asesor de diferentes ministros de sanidad a los que ofreció siempre modernidad, visión y sensatez. Siendo muy importantes esas funciones en la parte más postrera de su vida profesional, lo que lo coloca en lugar destacado en nuestra historia reciente es haber sido clave en la modernización de la práctica clínica y la investigación en España. Siempre pensó en una nueva forma de ejercer y de enseñar medicina a los nuevos médicos ligada a la investigación si se pretendía que fuese de calidad. Fue capaz de crear un modelo, el modelo del Clinic, que no sólo generó investigación de calidad en su entorno sino que arrastró a toda la hepatología española a un nivel de excelencia reconocido en todo el mundo.

Conceptos hoy en día integrados en todos nosotros: equipos multidisciplinares, investigación translacional, integración entre asistencia e investigación se desarrollaron en una parte importante por su impulso.

Tenía claro que no toda la medicina se aprende en las facultades por lo que fue a rotar en 1965 y 1966 al servicio de Gastroenterología del profesor Jacques Caroli en el Hospital de Saint-Antoine, en París. En 1968 creó la unidad de hepatología a la que se unió el profesor Miquel Bruguera en la que se han formado cientos de residentes europeos e iberoamericanos, además de los españoles tanto de dentro como de fuera del Hospital Clinic. Allí fue capaz de aglutinar a un grupo de jóvenes de enorme talento trabajando bajo un mismo objetivo y consiguiendo cambiar una forma de organizar en el hospital que no facilitaba la investigación de calidad: "Para hacer medicina de alto nivel hay que hacer investigación". Y esto lo hizo posible integrando asistencia e investigación e incorporando a investigadores básicos. Consiguió becas y ayudas para que los profesionales del Clínic pudieran dedicarse a la investigación y formarse en otros centros. Clínico, investigador, gestor e innovador, cuatro dimensiones de una persona excepcional.

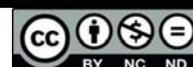
Su idea de gestión de la investigación se concretó en la década de los noventa, promoviendo la creación del Instituto de Investigaciones Biomédicas August Pi i Sunyer (IDIBAPS), del que fue director desde su creación, en 1996, hasta 2008. Su bagaje es extraordinario siendo autor de más de 500 artículos en las revistas de mayor impacto y alrededor de 70 libros. Ha sido Catedrático de Patología Médica de la Universidad de Barcelona, Jefe de Servicio de Hepatología del Hospital Clinic, Director del IDIBAPS, Director del Hospital Clinic, Presidente de la Asociación Española para Estudio del Hígado, Presidente de la Asociación Europea para Estudio del Hígado... Aunque no era persona a la que le gustase el boato, fue galardonado con múltiples premios y distinciones: Premio Nacional de Investigación, la Creu de Sant Jordi, la Gran Cruz de la Orden Civil de Sanidad o la Canadian Liver Foundation Gold Medal.

Yo tuve el privilegio de conocer al Dr. Rodés en marzo de 1985, siendo residente de segundo año de Medicina Interna. Asistía al Curso de Hepatología para Postgraduados que el organizaba y dirigía en el Hospital Clinic de Barcelona. En las dos semanas que duró el curso, que fue intensivo, pude conocer a un hombre cariñoso, con gran capacidad docente que permanecía en el curso desde el inicio hasta el final. No sólo adquirí conocimientos que me fueron útiles para mi futuro profesional sino que me contagié de ese espíritu que irradiaba y me hice socio de la Asociación Española para Estudio del Hígado. En los congresos de Hígado, siendo aún residente de Medicina Interna,

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: fiorqueraplaza@gmail.com (Francisco Jorquera Plaza).

Recibido el 28 de enero de 2017; aceptado el 29 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.

podía ver al Dr. Rodes, desde las 8 de la mañana en que se iniciaba en congreso, sentado en primera fila y haciendo preguntas a los ponentes siempre con respeto y rigor. Desde entonces, mi actividad clínica e investigadora está ligada al Hígado con la misma pasión que me contagió el Dr. Rodés en 1985. Para no tener problemas en mi dedicación al Hígado me titulé también en Aparato Digestivo, siendo en la actualidad el responsable de dicho Servicio en mi hospital donde en la década de los 90 creamos la Unidad de Hígado.

Deja viuda, Paula Torrónategui, y tres hijas, Idoia, Claudia y Estefanía, a los que rindo mis más sinceras condolencias.

Dr. Rodés, gracias eternas por su ejemplo
Descanse en Paz