



Complejo Asistencial
de Zamora

NUEVO HOSPITAL

Órgano de difusión del Complejo Asistencial de Zamora

Octubre 2018; Vol. XIV Nº 3

Versión digital ISSN:1578-7516

EDITORIAL

1. Cruz Guerra N. Director de la revista Nuevo Hospital
-

ORIGINALES

2. El fenómeno Chemtrail: ciencia o creencia en el siglo XXI.

Llanes Álvarez C, Pastor Hidalgo MT, San Román Uría A, Monforte Porto JA, Franco Martín MA.

18. Prevalencia del perfil de uso de las terapias alternativas y complementarias en pacientes oncológicos.

Turrez Frieiro EV, de Portugal Fernández del Rivero T, López Mateos Y, Álvarez Gallego JV.

13. Análisis del test prenatal no invasivo desde su inclusión en nuestra cartera de servicios en enero de 2018.

Catalina Coello M, García Mangas MJ, Vázquez González R, Herrador García I, Álvarez Blanco A.

CASOS CLÍNICOS

24. Trastorno Dismórfico Corporal: retorno a Kraepelin.

Bartolomé Herrero ML, Gelado Matellán MC, Caldero Alonso A, Franco Martín MA.

INFO NUEVO HOSPITAL. NOTAS INFORMATIVAS BREVES

29. V Jornadas de Investigación de la Gerencia de Asistencia Sanitaria de Zamora.

ATENCIÓN: se amplía el plazo de envío de trabajos.

31. Normas de publicación.

NUEVO HOSPITAL

Dirección

Nicolás Alberto Cruz Guerra

Secretaria

Beatriz Muñoz Martín

Comité Editorial

M^a Concepción Badillo Santa Teresa

Sergio Borja Andrés

Mar Burgoa Arenales

Juan Carlos García Vázquez

Jose Luis González Rodríguez

Jesús Pinto Blázquez

Carmen Villar Bustos

Fundada en 2001 por el
Dr. José L. Pardal Refoyo

© Copyright 2011. Reservados todos los derechos.
Complejo Asistencial de Zamora
Avda. Requejo, 35
49022 Zamora (España)

Edita:

Complejo Asistencial de Zamora
Avda. Requejo, 35
49022 Zamora (España)

Realización:

Jesús Pinto Blázquez

Nuevo Hospital, con ISSN 1578-7516 (versión digital), y de periodicidad cuatrimestral (3 nº al año) es el órgano de difusión del Complejo Asistencial de Zamora.
<http://www.salud.jcyl.es/hospitales/cm/CAZamora>

Correo electrónico :

revistanuevohospital.hvcn@saludcastillayleon.es

Los trabajos publicados en *Nuevo Hospital* reflejan la opinión de sus autores. El Comité Editorial no se responsabiliza necesariamente de los criterios y afirmaciones expuestas.

Sale a la luz el número de octubre de 2018 de la revista Nuevo Hospital. En él encontramos un trabajo original de Llanes Alvarez y colaboradores acerca del curioso fenómeno del “*chemtrail*” o posible contaminación química deliberada inducida por las estelas de los aviones comerciales, a medio camino entre lo científico y la leyenda urbana. Otro original analiza los resultados de los primeros seis meses de aplicación del test prenatal no invasivo (TPNI) en el importante contexto de la detección de cromosomopatías fetales durante el embarazo. Turrez Frieiro y colaboradores presentan por su parte un trabajo acerca del uso de terapias alternativas y complementarias en la población oncológica de Zamora, tema de indiscutible actualidad. Se incluye finalmente un caso clínico de Bartolomé Herrero y colaboradores, que describen un ejemplo de una entidad tan particular como es el trastorno dismórfico corporal.

Continuamos en la línea de recepción de artículos con respecto a números anteriores, lo cual nos hace pensar en la consolidación que la publicación lleva experimentando a lo largo de su existencia en los últimos ocho años de su segunda etapa. Ello no debe conducir a la relajación, sino que debe servir de estímulo para que entre todos continuemos implicados en su mejora cuantitativa y cualitativa de cara al futuro.

Insisto en invitar a todos los miembros del Complejo Asistencial a la presentación de sus trabajos y en una época de traslados entre Centros hospitalarios, animamos a la incorporación de nuevos miembros del Comité Editorial a las vacantes que en el mismo han surgido. En este sentido, debo dar las gracias a Sergio Borja Andrés y a Jose Luis González Rodríguez por su compromiso e implicación durante los años que han formado parte del mismo, siendo éste el último número en el que participan, dado su incorporación en sus respectivos Servicios de otras provincias, y les deseamos todo lo mejor en sus nuevas andaduras.

Nicolás Alberto Cruz Guerra
Director de la revista Nuevo Hospital

El fenómeno Chemtrail: ciencia o creencia en el Siglo XXI.

Carlos Llanes Álvarez*, **M^a Teresa Pastor Hidalgo****, **Alberto San Román Uría*****, **Jesús A. Monforte Porto******, **Manuel Ángel Franco Martín *******.

*LES. Servicio de Psiquiatría. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España)

**MIR. Medicina Familiar y Comunitaria. Complejo Asistencia de Zamora. Zamora (España)

***LES. Servicio de Psiquiatría. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Zamora (España)

****LES. Servicio de Psiquiatría. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España)

*****Jefe de Servicio de Psiquiatría y Salud Mental. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España)

Correspondencia: Carlos Llanes Álvarez cllanes@saludcastillayleon.es

RESUMEN

Los aviones comerciales dejan a su paso por los cielos que surcan, en determinadas condiciones atmosféricas, un rastro blanco fruto del vapor de agua súbitamente condensado por las bajas temperaturas de la atmósfera a esas altitudes y que es expelido junto con otros productos de la combustión por sus motores. Este fenómeno, apreciable a simple vista desde la superficie terrestre recibe el nombre de estela de condensación (del inglés *condensation trails*, abreviado como *contrails*). Desde hace unos años es posible encontrar en algunos medios de comunicación, internet y redes sociales referencias a las llamadas estelas químicas más conocidas por el término inglés *chemtrails*, (abreviatura de *chemical trails*). Las estelas químicas o *chemtrails* son, según los defensores de su existencia, un supuesto fenómeno que consistiría en que algunas de las estelas de condensación dejadas por los aviones a su paso no son tales, sino que se trataría en realidad de productos químicos deliberada y secretamente dispersados. No existe un consenso entre los defensores de la existencia de los *chemtrails* sobre cuáles son los objetivos perseguidos por los supuestos conspiradores, aunque normalmente atienden a siniestros propósitos, siendo los más frecuentes la guerra química o biológica (propagación de enfermedades) o ejercer algún tipo de control o modificación del clima (causando sequías, por ejemplo). La comunidad científica ha negado la existencia de las estelas químicas, sin embargo, los *chemtrails* han alcanzado una gran popularidad y difusión. A nivel nacional, Zamora es una de las

provincias donde más activos son los defensores de esta creencia.

PALABRAS CLAVE

Chemtrail, condensation trail, estela química, estela de condensación, control de precipitación, psicología social.

ORIGINAL

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Objetivos:

- Describir las características físicas que subyacen tras el fenómeno de las estelas de condensación, explicar por qué se trataría de un fenómeno cada vez más frecuente y revisar la bibliografía disponible acerca de los efectos que las estelas de condensación, como todo fenómeno antropogénico, tienen sobre el medio ambiente.
- Describir el fenómeno *chemtrails* haciendo hincapié en el caso de Zamora; analizaremos los argumentos que suelen dar sus defensores tratando de separar lo que es verídico de lo que, aunque plausible, no lo es.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para este trabajo se han realizado dos búsquedas, la primera en medios de comunicación tales como periódicos, revistas, televisión y redes sociales tratando de recabar referencias sobre estelas químicas y una segunda en motores de búsqueda de información científica y académica exclusivamente. Para esta última se realizó una búsqueda bibliográfica en noviembre de 2016. Dada la amplitud y el carácter multidisciplinar del fenómeno objeto de estudio que abarca campos tan variados como la meteorología, la aeronáutica o la psicología social entre otros, hemos optado por llevar a cabo la búsqueda en motores de búsqueda de propósito general como *Science Direct*, utilizando los descriptores: chemtrail, condensation trail, precipitation management y social psychology. Hemos empleado descriptores en inglés puesto que muchos de los términos son anglicismos, entre ellos el propio término *chemtrail*. Los registros obtenidos oscilaron entre 31 y 12 registros tras la combinación de las diferentes palabras clave. También se realizó una búsqueda en internet en el buscador *Google Scholar* con los mismos términos.

RESULTADOS

¿Qué son las estelas de condensación?

La aviación es la locomoción aérea por medio de aparatos más pesados que el aire [1].

Según su propósito se divide en militar y civil. La primera abarca las actividades del Ejército del Aire que tiene asignada la misión de defender el espacio aéreo español, así como mantener la seguridad internacional en operaciones de paz y ayuda humanitaria.

El resto de actividades aéreas corresponderían al ámbito civil y se dividen en dos categorías:

- Aviación comercial, que presta servicios de transporte aéreo de pasajeros o carga.

- Aviación general y deportiva, que comprende el resto de vuelos tanto comerciales como privados (escuelas de pilotos, fotografía aérea, ambulancia aérea, tratamientos agrícolas, extinción de incendios...).

La Dirección General de Aviación Civil es el órgano mediante el cual el Ministerio de Fomento dirige la política aeronáutica y ejerce de regulador en el sector aéreo, dentro de las competencias de la Administración General del Estado [2].

Tanto en la aviación militar como civil y, dentro de esta última sobre todo en la comercial, es cada vez

más frecuente el empleo de aeronaves propulsadas por los llamados motores de reacción que cuentan con una turbina de gas utilizada para producir un chorro de gases expelidos a elevada temperatura y gran velocidad con fines propulsivos.

El combustible para turbinas de aviación es una mezcla de hidrocarburos elaborado para su uso en aviones propulsados por motores de turbina de gas. El combustible más utilizado actualmente para la aviación comercial es posiblemente el Jet A-1, un tipo de queroseno que procede de la destilación del crudo del petróleo y que al igual que el resto de combustibles empleados en la aviación es producido bajo unas especificaciones internacionales estandarizadas [3].

Como subproducto de la combustión a alta temperatura del combustible durante el vuelo, los motores de las aeronaves emiten vapor de agua, dióxido de carbono (CO₂), pequeñas cantidades de óxidos de nitrógeno (NO_x), hidrocarburos, monóxido de carbono, gases de azufre, así como hollín y trazas de partículas metálicas. De todos estos productos el único necesario para la formación de las estelas de condensación es el vapor de agua. Este vapor emerge súbitamente y aumenta localmente la humedad relativa del aire hasta el punto de saturación. Posteriormente y a causa del frío ambiente exterior se condensa en pequeñas gotas, que pueden llegar incluso a congelarse si la temperatura es lo suficientemente baja. Esas pequeñas gotas y cristales de hielo forman las estelas de condensación. Normalmente estas estelas se forman a elevadas altitudes, por encima de los 26,000 pies (8000 metros) donde la temperatura del aire es baja (-36.5°C), por tanto dentro de la horquilla de 30,000-45,000 pies, es decir entre 8,000 y 13,700 metros sobre el nivel del mar, altura a la que habitualmente vuelan los aviones comerciales. Esto explicaría por qué se observan con más frecuencia estelas de condensación sobre zonas atravesadas por rutas aéreas, como es el caso de Zamora, que por ejemplo en las inmediaciones de los aeropuertos donde los aviones vuelan a menor altitud.

Las estelas de condensación son por tanto formaciones nubosas antropogénicas tipo cirro, más o menos rectilíneas, formadas al rebufo de las turbinas de gas en determinadas circunstancias. No son un fenómeno reciente, encontrando la primera descripción en el Monthly Weather Review de Julio 1921 [4]. La persistencia de las estelas una vez formadas, o lo que es igual, la velocidad con la que se degradan depende de los múltiples y complejos procesos estocásticos interrelacionados a los que

atiende la dinámica atmosférica. La supuesta persistencia de las estelas de condensación es uno de los argumentos recurrentes empleados por quienes creen que las estelas de condensación contienen en realidad productos deliberadamente dispersados. En este sentido encontramos un artículo que defiende que los aviones equipados con motores más eficientes, que se corresponderían más con los que vuelan actualmente, causan estelas de condensación mientras que los de menor eficiencia, propios de aeronaves más antiguas, no las provocarían a igualdad de condiciones [5]. Esto podría explicar esa mayor frecuencia y/o duración de las estelas de condensación que tendría lugar actualmente y no en el pasado a la que aluden los defensores de los chemtrails.

Sin embargo, la aviación, como toda actividad humana tiene en mayor o menor medida un impacto sobre el medio ambiente. En un párrafo anterior nombrábamos algunos de los productos de la combustión que emiten las turbinas de gas, que no son tan diferentes de los del resto de motores de combustión empleados por ejemplo en la automoción, y que al igual que estos últimos contribuirían al efecto invernadero y al calentamiento global. En el caso de las estelas de condensación, a diferencia de los gases de escape de automoción, suele despreciarse el efecto directo sobre la salud de las personas por considerarse que a la altitud a la que se emiten llegarían a la superficie de la tierra en concentraciones muy pequeñas [6].

¿Qué son las estelas químicas o chemtrails?

El término *chemtrail* es una abreviación del inglés *chemical* y *trail* cuya traducción al castellano es *estela química*. Esta denominación procede por analogía de la que se da a las estelas de condensación: *contrail*, de *condensation* y *trail*.

Los chemtrails serían un supuesto fenómeno que consiste, según los defensores de su existencia, en que algunas estelas de condensación dejadas por aviones no son tales, sino que serían en realidad una suspensión de productos químicos dispersados deliberadamente desde aviones. No hay consenso sobre el motivo y los autores de estas acciones, pero casi todas las hipótesis coinciden en que el fin último es causar algún perjuicio a la población, ya sea indirectamente a través del control del clima (posiblemente la versión más extendida), o bien directamente mediante el envenenamiento de la población. Los supuestos autores a quienes de forma más recurrente se atribuiría la autoría de estos actos van desde todopoderosas agencias gubernamentales

(que operarían al margen de la ley) hasta toda suerte de poderes fácticos.

Parece que el término surgió como un bulo o noticia falsa propagada en el entorno de Internet sin finalidad conocida, por lo que no es fácil atribuir ni su autoría ni el momento de su aparición. Un interesante estudio que ha analizado los datos que proporciona Google Trends, la herramienta de tendencias de búsqueda del buscador, revela que entre 2004 y 2015 las búsquedas relacionadas con el fenómeno se incrementaron notablemente [7].

La comunidad científica no acepta la existencia de las estelas químicas, considerando que se trata de estelas de condensación, o de cirros. No encontramos en la literatura científica referencias a las estelas de químicas, salvo algunas muy recientes que analizan el fenómeno en sí mismo desde el punto de vista de la psicología social pero rechazando su contenido. Sin embargo, en vista de la magnitud que estaba alcanzando la creencia, en el año 2000 un grupo de cuatro agencias federales del gobierno estadounidense que incluía a la Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA), la Administración Federal de Aviación (FAA), la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA) y la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA), publicaron una declaración conjunta en la que negaban la existencia de las estelas químicas aportando además datos acerca de las estelas de condensación y su formación [8].

Modificación climática

Las técnicas de modificación climática son actuaciones que se llevan a cabo con la intención de producir cambios artificiales en la composición, el comportamiento, o la dinámica de la atmósfera.

La optimización de los recursos naturales es objeto de numerosas investigaciones. El agua es probablemente el recurso natural más importante y asegurar su suministro pasa por la intervención humana en el ciclo hidrológico. Conseguir incrementar la precipitación en un momento dado ha sido una antigua aspiración del hombre que ha visto pasar sobre su cabeza ingentes cantidades de agua en estado gaseoso en las nubes, privándole muchas veces del riego que necesita su cosecha, sus animales o las reservas de sus pozos y pantanos. En este mismo sentido, una precipitación a destiempo, insuficiente o excesiva puede resultar contraria a los intereses humanos. Desde el último medio siglo las investigaciones sobre la física de nubes han situado al hombre más cerca que nunca de ese sueño. En 1946

Schaeffer y Vonnegut abren la puerta a lograr un incremento de la precipitación en determinadas condiciones nubosas por medio de las propiedades nucleantes del llamado hielo seco (CO₂ en estado sólido) y del yoduro de plata. Estos compuestos tienen unas propiedades físico-químicas que permiten inducir la nucleación de cristales de hielo y la precipitación. Para ello se dispersaban estas sustancias sobre formaciones nubosas desde tierra con el empleo de cohetes o desde el aire con avionetas, en una práctica para provocar lluvia artificial conocida como el sembrado de nubes (del inglés *cloud seeding*). La eficacia y sobre todo el coste-beneficio de estas prácticas es difícil de demostrar por la heterogeneidad en las condiciones de experimentación. Los efectos de estos métodos de modificación de la precipitación son muy localizados tanto en el espacio como en el tiempo.

En las últimas décadas, en el contexto de la lucha contra el cambio climático, la manipulación intencional a gran escala del clima planetario para contrarrestar el calentamiento global ha cobrado un especial interés [9]. Estas técnicas, que se conocen comúnmente con el nombre de geoingeniería o ingeniería climática se dividen en dos grandes estrategias [10]:

- La reducción del dióxido de carbono (CO₂): orientadas a eliminar los gases de efecto invernadero de la atmósfera.

- La gestión de la radiación solar: consisten en aumentar el albedo, esto es reduciendo la cantidad de luz solar que alcanza la superficie terrestre enfriándola. Entre las propuestas para lograrlo está la dispersión de diversos compuestos en forma de aerosoles en la estratosfera. Esta última propuesta también es objeto de crítica por parte del fenómeno chemtrail.

Legislación nacional e internacional sobre modificación climática

La legislación nacional e internacional referente a la modificación climática es bastante restrictiva en términos generales, e intransigente con las posibles aplicaciones bélicas u hostiles de estas técnicas.

- La legislación española recoge en el REAL DECRETO 849/1986 [11], de 11 de abril por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico lo siguiente: en su artículo tercero establece que la fase atmosférica del ciclo hidrológico sólo podrá ser modificada artificialmente por la Administración del Estado o por aquellos a quienes ésta autorice. Toda

actuación pública o privada tendente a modificar el régimen de lluvias deberá ser aprobada previamente por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo a propuesta del organismo de cuenca.

- En el marco legislativo internacional cabe destacar la declaración formal de la Organización de las Naciones Unidas sobre la manipulación del clima: Resolución de la asamblea general de las Naciones Unidas Nº. 31/72, convención TIAS 961425 [12] en la prohibición de uso militar o cualquier uso hostil con las técnicas de modificación del entorno, en vigor el 5 desde 1978.

Por otra parte todas las aeronaves que se dedican a la aeroaplicación de productos fitosanitarios en nuestro país deben tener una autorización otorgada por Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA).

Chemtrails en la provincia de Zamora

El fenómeno chemtrail es global y sus adeptos se organizan y comparten sus inquietudes sobre todo a través de redes sociales, foros y páginas web. En España encontramos grupos especialmente activos en parte del Levante (Almería y Murcia) así como en Castilla y León, especialmente en la provincia de Zamora: A continuación analizaremos el caso de esta última tratando de analizar por qué ha calado aquí esta idea.

La prensa española también se ha hecho eco del fenómeno:

["Miedo al cielo... nos están fumigando"](#). Crónica en la comarca zamorana de La Guareña. Actualizado el 22 de marzo de 2015 en el diario El Mundo (edición digital).

["Los científicos niegan los chemtrails, el supuesto plan para fumigar a la población"](#). Noticia publicada el 16 de agosto de 2016 en el diario El País (edición digital).

["PP y PSOE se alían contra la imaginaria conspiración de los chemtrails"](#). Noticia publicada el 23 de diciembre de 2014 en El Confidencial (diario digital español de información general).

La agricultura y la ganadería son conocidas como las profesiones que miran al cielo, en alusión a la dependencia que la producción agrícola y ganadera tiene de los fenómenos meteorológicos. El peso de estas actividades económicas en el PIB de la Comunidad Autónoma de Castilla y León y en particular en el de la provincia de Zamora es elevada [13]. El ser humano en su intento por controlar alguno de estos factores que pueden determinar su supervivencia, como es el clima, ha desarrollado toda

clase de herramientas basadas en supuestos erróneos, injustificados y con frecuencia sobrenaturales. Las danzas de la lluvia, danzas ceremoniales para invocar las precipitaciones y garantizar el éxito de la cosecha se han repetido en numerosas culturas a lo largo de la historia de la humanidad y aún en el siglo XX son practicadas en zonas de los Balcanes [14]. Más próximo a nuestro medio encontramos el Calendario Zaragozano una publicación anual española que incluye una predicción meteorológica no científica del tiempo para un año, y las cabañuelas, un conjunto de métodos tradicionales de predicción meteorológica.

Por su situación en la península ibérica, la provincia de Zamora es lugar de paso entre la llanura castellana y los territorios del norte. Esta ubicación ha permitido que gran parte de la provincia fuese y continúe siendo "lugar de tránsito"; testigos de este trasiego son La Vía de la Plata, una calzada romana que atravesaba de sur a norte el oeste de Hispania o El Camino de Santiago Sanabrés que surgió como un atajo en las peregrinaciones jacobeanas. Testigos más recientes de esta elevada circulación de personas y mercancías son instalaciones logísticas emplazadas en la provincia como el Centro de Transportes de Benavente o el Centro de Navegación aérea de Coreses. Las instalaciones de Coreses son un VOR, siglas en inglés que se pueden traducir como radiofaro omnidireccional de muy alta frecuencia, Very High Frequency Omnidirectional Range, y son un punto de referencia para el control de los aviones que salen o entran por el Oeste peninsular, incluidos los vuelos transoceánicos, y tienen la misión de ayudar a los aviones a establecer el rumbo y situarse en la ruta correcta. Trece aerovías confluyen en el entorno de este centro de ayuda a la navegación y cerca de 200 aviones sobrevuelan las mismas diariamente, por lo que efectivamente el paso de aviones sobre la provincia de Zamora es elevado (194.964 vuelos en 2016 para la zona centro-norte a la que pertenece Zamora, un 6% más que el año anterior) [15].

Investigaciones meteorológicas en Castilla y León y en la provincia de Zamora

Quienes creen en los chemtrails con frecuencia hacen referencia a experimentos meteorológicos que se llevarían a cabo en nuestra comunidad; hemos revisado la bibliografía en búsqueda de que hay de cierto en todo esto.

Los experimentos acerca de las posibilidades de inducir la precipitación llamaron pronto la atención de la O.M.M (Organización Meteorológica Mundial)

que en 1975 emprendió la realización de un proyecto sobre la estimulación artificial de la precipitación, creándose el Programa de Intensificación de la Precipitación o P.I.P (del inglés Precipitation Enhancement Project o P.E.P).

El objetivo principal de este programa era demostrar de forma estadísticamente significativa y en relativamente poco tiempo, que cualquier aumento de la precipitación observada no era fortuito sino que estaba relacionado con las intervenciones artificiales que se llevaron a cabo sobre los procesos meteorológicos con tal fin. La selección del lugar se consideró muy importante puesto que debía demostrarse que la precipitación en el suelo se podía aumentar en una región y que además tuviera un impacto económico positivo en esta. De entre todos los emplazamientos propuestos a nivel internacional para convertirse en el escenario natural del Proyecto de Intensificación de la Precipitación se escogió un área de 10.000 kilómetros cuadrados (con zonas adyacentes de control de 50.000 kilómetros cuadrados) en la cuenca del río Duero. El 23 de enero de 1979 se firmó el acuerdo entre la O.M.M. y el Gobierno Español para llevar a cabo el proyecto que contaba con un nutrido grupo de investigadores, 3 aeronaves, 5 radares meteorológicos y equipamiento diverso aportado por los países miembros. El centro de operaciones estaba en la base aérea de Villanubla (Valladolid) y entre 1979 y 1981 se realizaron experimentos en la zona de cuyos resultados se concluyó que no se podía garantizar la viabilidad coste-beneficio de la explotación de estas técnicas.

Finalmente, en el IX congreso de la O.M.M. en 1983 se suspendió definitivamente el proyecto, pero el P.E.P. se convirtió en el primer experimento de cierta envergadura científica realizado hasta la fecha en el tema de intensificación artificial de la precipitación con fines económicos y situó a la cuenca del Duero, a Castilla y León y España en el mapa de la meteorología mundial [16].

La Comarca de la Guareña situada al sureste de la provincia de Zamora y a la que con frecuencia aluden en sus denuncias los seguidores del fenómeno chemtrail es también una zona de experimentación (activa en la actualidad).

El Grupo de Recursos Hídricos (Hidrus) del Centro Hispanoluso de Investigaciones Agrarias (Ciale) de la Universidad de Salamanca lleva a cabo desde 1998 estudios sobre procesos hidrológicos característicos de ambientes mediterráneos, sobre todo, los relacionados con problemas medioambientales y la gestión de los recursos hídricos. Para ello cuenta con una zona experimental permanente que abarca un área más o

menos cuadrada de 30 por 40 km en la provincia de Zamora llamada REMEDHUS (abreviación de red de medición de la humedad del suelo) que lleva más de quince años proporcionando datos sobre el suelo. Esta red de 23 sensores situada sobre la Guareña forma parte de proyectos científicos de primer nivel entre los que destacan, entre otras, colaboraciones para la validación y calibración de satélites con la Agencia Espacial Europea (ESA) como el satélite europeo SMOS (Soil Moisture and Ocean Salinity) lanzado en 2009 o más recientemente con el malogrado satélite SMAP (Soil Moisture Active Passive) puesto en órbita en 2015 con el fin de medir la humedad en la superficie terrestre para mejorar los modelos de predicción meteorológica y la gestión de recursos hídricos [17].

CONCLUSIONES

El 30 de octubre de 1938, la lectura por parte de Orson Welles de *La guerra de los mundos* en un programa de radio causó el pánico entre miles de escuchantes, convencidos de que Estados Unidos estaba siendo invadido por un ejército de alienígenas. Este curioso episodio puso de manifiesto el poder de los medios de comunicación de masas y puede que por primera vez la facilidad con la que se podían emplear para distribuir noticias falsas. En la actualidad, la información falsa tiene un gran poder de penetración en las redes sociales y fomenta una suerte de credulidad colectiva. Los bulos se difunden de forma veloz y masiva, simplemente porque en las redes sociales tendemos a trabar amistad con personas similares, que disfrutan del mismo tipo de contenidos [18]

El fenómeno *chemtrail* no se trata tan sólo de una serie de relatos con una mayor o menor carga de imaginación y en los que la ciencia cobra cierta importancia como el de Welles, sino de una hipótesis basada en planteamientos, la mayoría de ellos erróneos, pero más o menos plausibles.

Estos fenómenos estarían relacionados con lo que en psiquiatría y psicología se conoce como pensamiento mágico y que consiste en atribuir un efecto a un suceso determinado, sin existir una relación de causa-efecto comprobable entre ellos. En este sentido el fenómeno de las estelas químicas podría tratarse de un correlato contemporáneo de otros muchos que han ocurrido en la historia de la humanidad.

Las vacunas se consideran la intervención de salud pública de mayor éxito en la lucha contra las enfermedades infecciosas del siglo XX. Sin embargo,

la incidencia de algunas de estas patologías está creciendo en ciertas regiones con un elevado nivel de desarrollo [19]. Los expertos atribuyen parte de este crecimiento a los movimientos *antivacunas*, que en han podido erosionar la confianza en su seguridad. Salvando las distancias entre las repercusiones en la salud pública del caso de las vacunas y el de los chemtrails, creemos que es importante localizar y describir estas creencias para remitir al lector a la explicación que ofrece la ciencia [20] en tanto que su demarcación con la pseudociencia tiene una importancia social y política vital [21].

AGRADECIMIENTOS

A Beatriz Muñoz Martín, Bibliotecaria Documentalista del Área de Salud de Zamora..

BIBLIOGRAFÍA

1. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. 23ª edición. 2014.
2. Ley 48/1960 sobre Navegación Aérea. Texto Consolidado. Última modificación: 17 de octubre de 2014. Boletín Oficial del Estado, nº 173, (21 de julio de 1960).
3. Turbine Fuel, Kerosine Type, Jet A-1 NATO Code: F-35 Joint Service Designation: AVTUR. DEF STAN 91-91. 18 feb. 2011; 7 (Amd 1): 1-30.
4. Varney BM. Cloud formation by supercharged plane. Monthly Weather Review. Reprinted from U.S Air Service; 1921.
5. Schumann U, Kiemle C, Schlager H, Weigel R, Borrmann S, Francesco D'Amato et al. Long-lived contrails and convective cirrus above the tropical tropopause. Atmos Chem Phys. 2017; 17: 2311-46.
6. Bray D, Martinez G. Climate-change lore and its implications for climate science: Post-science deliberations? Futures; 2015; 66: 54-69.
7. Bantimaroudis P. "Chemtrails" in the Sky: Toward a Group-mediated Delusion Theory. Stud Media Commun. 2016; 4(2): 23-31.
8. Aircraft Contrails Factsheet. Wasingthon DC: United States Environmental Protection Agency, 2000 sep. Air and Radiation. EPA430-F-00-005
9. Ming T, Richter R, Liu W, Caillol S. Fighting global warming by climate engineering: Is the Earth radiation management and the solar

- radiation management any option for fighting climate change? *Renew Sust Energ Rev.* 2014; 31: 792-834.
10. Qu J, Silva EC. Strategic effects of future environmental policy commitments: climate change, solar radiation management and correlated air pollutants. *J Environ Manage.* 2015; 151:22-32
11. Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas. *Boletín Oficial del Estado*, nº 103 (30 de abril de 1986).
12. Resolución de la asamblea general de las Naciones Unidas Nº. 31/72, convención TIAS 9614 en la prohibición de uso militar o cualquier uso hostil con las técnicas de modificación del entorno. Ginebra (mayo 18, 1977).
13. Dirección General de Presupuestos y Estadística. Anuario Estadístico de la Junta de Castilla y León 2014 [internet]. 16 de diciembre de 2014 [consultado en nov. 2106]. Disponible en: <https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100Detalle/1284180021365/Publicacion/1284750011179/Redaccion>
14. Dragnea M. The Thraco-Dacian Origin of the Paparuda/Dodola Rain-Making Ritual. Nicolae Iorga Institute of History, Romanian Academy, Bucharest. *Brukenthalia*.2014; (4): 18-24.
15. ENAIRE. Memoria 2016. Madrid: Ministerio de Fomento, ENAIRE; 2016.
16. Rivera Pérez AM. El proyecto de intensificación de la precipitación y su desarrollo actual en España. *Paralelo* 37.1980; 4: 199-208.
17. Monerris A, Rodríguez-Álvarez N, Vall-Llossera M, Camps A, Piles M, Martínez-Fernández J et al. The GPS and radiometric joint observations experiment at the REMEDHUS site (Zamora-Salamanca Región, España). En: *IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium*, 12-17 July 2009. Cape Town: University of Cape Town; 2009.
18. Salmon DA, Haber M, Gangarosa EJ, Phillips L, Smith NJ, Chen RT. Health consequences of religious and philosophical exemptions from immunization laws: individual and societal risk of measles. *JAMA.* 1999; 282 (1): 47-53.
19. Cherry JD. Epidemic Pertussis in 2012—The Resurgence of a Vaccine-Preventable Disease. *N Engl J Med.* 2012; 367 (9):785-7.
20. Shearer C, West M, Caldeira K, Davis SJ. Quantifying expert consensus against the existence of a secret, large-scale atmospheric spraying program. *Environ. Res.* 2016; *Lett.* 11 (8): 4011.
21. Howell L. Digital wildfires in a hyperconnected world. *World Economic Forum Report.* 2013.

TABLAS Y FIGURAS



Imagen 1. Fotografía tomada por el autor el 31 de agosto de 2016 a las 09:20h en la Plaza de la Marina (Zamora). En el cielo puede verse el rastro de varias estelas de condensación.

**Agricultores de Zamora,
víctimas de extrañas fumigaciones**

La asociación Guardacielos lleva dos años denunciando que aviones de la OTAN ejecutan programas para manipular el clima

Las estelas de los aviones ya no son el rastro de una aventura o un viaje. Según denuncian agricultores de Zamora, se trata en realidad de fumigaciones destinadas a manipular el clima. Es lo que se llama «chemtrails»: aviones que vuelan bajo dejando restos químicos –aluminio y hierro– para cambiar la climatología. La consecuencia es que los cultivos están cayendo en picado porque el suelo está contaminado con altos niveles de

estas minerales. Esta opinión es compartida por la asociación Guardacielos, que lleva dos años denunciando las fumigaciones. A pesar de todo, hay voces que consideran que estas teorías son poco consistentes. Ana Casals, portavoz

de la Agencia Estatal de Meteorología, dice que no tiene sentido. «Se están haciendo experimentos para luchar contra el granizo, aumentar la lluvia..., pero no tenemos la tecnología para manipular el clima», asegura. ■

Las huellas de aviones son una presencia casi constante en nuestros cielos.

FOTO: WWW.GUARDACIELOS.ORG

Imagen 2. Esta noticia fue publicada en la revista de tirada nacional “Pronto”. El ranking de medios impresos del estudio general de medios, sitúa a esta publicación como la más leída de su categoría con 2.867.000 lectores semanales en el periodo de febrero a noviembre de 2016.



Imagen 3. Cuarto Milenio es un programa de televisión que se emite semanalmente desde 2005 en la cadena de televisión Cuatro y que aborda temas relacionados con el mundo del misterio y lo desconocido. Desde este espacio televisivo se ha abordado en varias ocasiones el tema de los chemtrails dedicando en 2013 un programa a la supuesta existencia de este fenómeno en la comarca de La Guareña en Zamora



Imagen 4. La supuesta manipulación climática protagoniza esta propaganda electoral a las Cortes de Castilla y León. Bajo un cielo cubierto de estelas vemos a un hombre posar subido a un tractor en una alusión al mundo agrícola y ganadero. En el texto encontramos una referencia al Programa de Intensificación de la Precipitación.

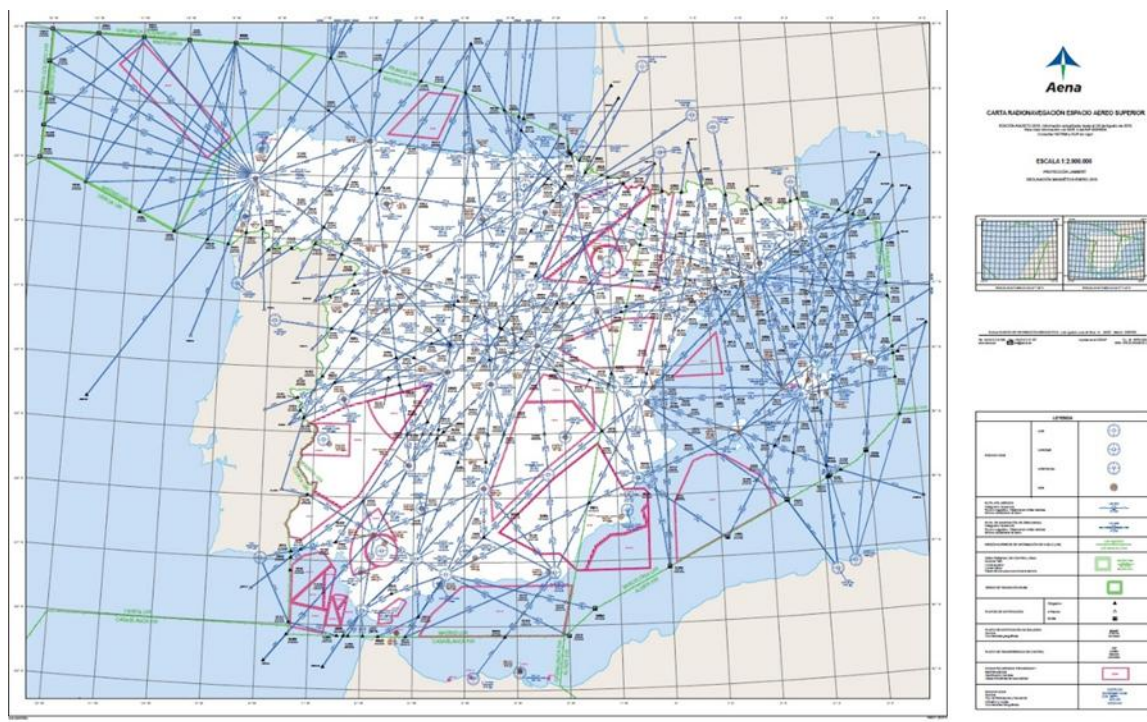


Imagen 5. Carta de Radionavegación Espacio Aéreo Superior con la confluencia de rutas sobre el VOR de Coreses -circulo rojo- (Fuente AENA)

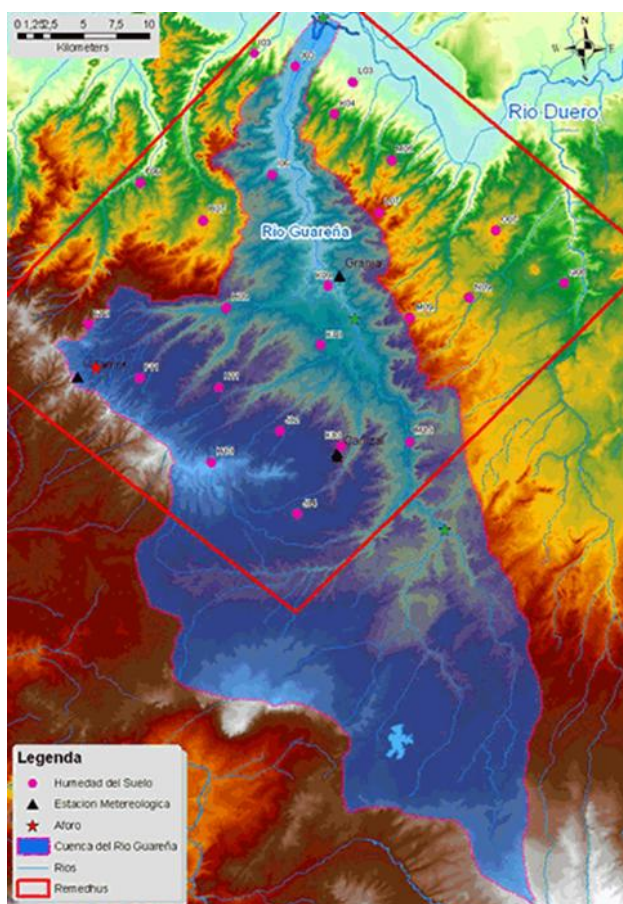


Imagen 6. Sombreada en azul la cuenca del río Guareña, el área que abarca el cuadrilátero en rojo de 30 x 40 km sería el área de experimentación, cada punto rosa se corresponde con una estación de registro de parámetros del suelo.

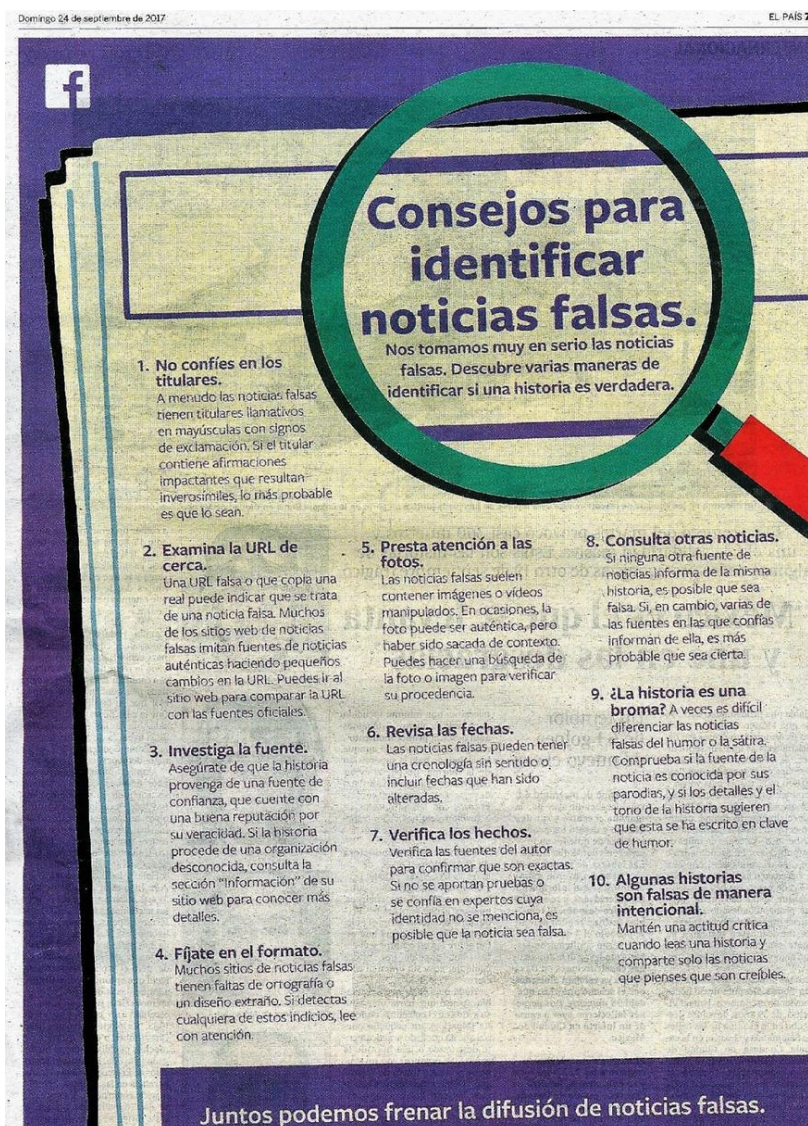


Imagen 7. Anuncio de la red social Facebook publicado en la edición escrita del diario El País (domingo 24 de septiembre de 2017) alertando de la importancia de reconocer y frenar la difusión de noticias falsas a través de internet. Este anuncio no se publicó en relación a los contenidos pseudocientíficos sobre las estelas de condensación que con frecuencia se divulgan en la red social sino una semana antes de que tuviera lugar el referéndum de independencia de Cataluña, que había sido suspendido por el Tribunal Constitucional.



Imagen 8. Billete de 5 euros al que se ha realizado una impresión de tinta -círculo rojo- en el reverso en la que puede verse un avión emitiendo estelas dentro de una señal de prohibido. Sobre la misma la inscripción: "Mira al CIELO!!!!", bajo la misma 5 líneas ilegibles. Este billete llegó a manos del autor principal de este artículo en la ciudad de Zamora en enero de 2018.

Análisis del test prenatal no invasivo desde su inclusión en nuestra cartera de servicios en enero de 2018.

Mónica Catalina Coello*, María José García Mangas, Raquel Vázquez González***, Inmaculada Herrador García***, Ana Álvarez Blanco ***.**

**LES, Servicio de Ginecología y Obstetricia. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).*

***LES de Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud de Puebla de Sanabria. Zamora (España).*

****MIR Servicio de Ginecología y Obstetricia. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).*

Correspondencia: Mónica Catalina Coello: mccoello@gmail.com

RESUMEN

Introducción y objetivos: Las técnicas no invasivas para la detección de aneuploidías suponen un avance importante frente a la obtención del cariotipo a través de amniocentesis o biopsia del corion, puesto que reducen el número de pérdidas fetal y molestias físicas y psíquicas a las embarazadas. Describiremos en qué consiste el estudio del ADN libre circulante y sus aplicaciones clínicas. Revisaremos la situación de nuestro hospital a este respecto, las indicaciones aprobadas por la comisión de expertos de Sacyl y expondremos datos propios para su análisis.

Material y métodos: A partir de enero de 2018 se ofrece en la cartera de servicios de Sacyl el TPNI como cribado contingente, es decir, en aquellas gestantes con riesgo intermedio en el cribado combinado de primer trimestre. Realizaremos una revisión de los casos indicados y un análisis de su coste-efectividad.

Resultados: Desde su introducción, en el CAZA se han solicitado 39 determinaciones de ADN lc, un porcentaje del 8,2% del total de gestantes y se han realizado 14 amniocentesis. En estos seis meses de funcionamiento del cribado contingente, los costes medios oscilan alrededor de los 25.661 euros (TPNI más amniocentesis).

Conclusiones: Con los datos actuales no podemos demostrar que la introducción del TPNI haya supuesto hasta el momento una reducción de las técnicas invasivas en nuestro hospital, si bien la mayoría de las indicaciones no obedecieron a un riesgo elevado de cromosomopatía en el cribado combinado. Encontrar estrategias adecuadas de screening costo-eficientes de las alteraciones genéticas debe ser nuestro objetivo final.

PALABRAS CLAVE

Test prenatal no invasivo, amniocentesis, cribado, aneuploidías.

ORIGINAL

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La detección prenatal de las anomalías genéticas es uno de los grandes retos de la Medicina Fetal actual. Las aneuploidías fetales tienen una incidencia en la población general de 9 por cada 1.000 nacidos vivos. La más común es la trisomía 21, con una incidencia de 1 por cada 800 nacidos vivos [1].

El diagnóstico prenatal de estas anomalías requiere la obtención de material genético mediante una técnica invasiva, biopsia corial o amniocentesis, pero estas pruebas llevan asociado un riesgo de pérdida gestacional, además de su baja rentabilidad diagnóstica si se realizaran a todas las gestantes. Todo ello hace que no cumplan criterios para recomendarlas universalmente a toda la población. Por eso se han desarrollado diversas estrategias de cribado mediante otro tipo de estudios con los que identificar aquellas gestantes con fetos con un riesgo elevado de tener una anomalía genética, de tal modo que sólo aquellos embarazos con riesgo elevado se puedan derivar hacia este tipo de técnicas invasivas. Como la anomalía cromosómica más prevalente es la trisomía 21 la mayoría de estas estrategias se han dirigido a su diagnóstico prenatal.

El programa de cribado poblacional es aquel que se ofrece activamente a toda la población diana de manera sistemática y dentro de un marco reglado de política sanitaria de salud pública. El cribado de

trisomía 21 se promovió en los años setenta a observar que la incidencia del síndrome de Down aumentaba con la edad materna, y se comenzó a ofrecer amniocentesis a aquellas gestantes de 35 años o más. Hoy en día, el test de cribado establecido en España es el cribado combinado de primer trimestre. Este método mide parámetros ecográficos y parámetros bioquímicos analizados en sangre materna como la medida de la fracción β libre de la gonadotropina coriónica humana (β -HCG) y la proteína plasmática placentaria A (PAPP-A). Tiene una tasa de detección (TD) del 90% para la trisomía 21 y del 95% para las trisomías 18 y 13 con una tasa de falsos positivos (TFP) global del 5% [2].

Recientemente se ha incorporado en la práctica clínica el análisis del ADN libre circulante en sangre materna para el cribado de las trisomías fetales, aumentando la TD de T21 a más del 99% y disminuyendo la TFP a menos del 0,1% [3]. El aislamiento del ADN fetal libre circulante (ADN lc) en sangre materna es una técnica no invasiva que permite el diagnóstico de aneuploidías y enfermedades monogénicas, así como identificación del sexo y Rh del feto. Es posible aislar ADN fetal libre en sangre materna a partir de la quinta semana de embarazo [4][1]. La mayor cantidad de ADN fetal libre en sangre materna proviene de células placentarias (sincitiotrofoblastos) [5]. En el Test Prenatal No Invasivo (TPNI) se cuantifica el ADN fetal desde un pool total de ADN (materno y placentario) mediante diversas técnicas [6] y el riesgo final se calcula utilizando algoritmos que incluyen también la edad materna y otras características de la gestante y de su embarazo. Una limitación para aislar ADN lc en sangre materna es que su proporción es de tan solo el 10% o menor, lo que implica que este porcentaje ha de ser aumentado en el laboratorio, bien enriqueciendo el ADN fetal o bien disminuyendo el materno con diferentes técnicas [2,7].

Cuando indicamos la realización del test de ADN-lc debemos tener en cuenta que se trata de un método de cribado, es decir, que si obtenemos resultados positivos debemos confirmarlos mediante una técnica invasiva y que los negativos no excluyen patología al 100%. Además, esto no exime de la realización de una ecografía, puesto que ante el hallazgo de malformaciones ecográficas o de una translucencia nucal elevada debe solicitarse, también, la realización de una técnica invasiva.

Desde mediados de enero de 2018 Sacyl incorpora en su cartera de servicios el TPNI (Test Prenatal No Invasivo) como parte de un cribado contingente, esto es, un segundo tamizaje después del cribado

combinado de primer trimestre universal con las siguientes indicaciones: cribado combinado de primer trimestre o cribado bioquímico de segundo trimestre con índice de riesgo (IR) entre 1/101 y 1/1000 con ecografía normal, gestaciones conseguidas por técnicas de reproducción asistida (FIV-ICSI) en el rango 1/1 hasta 1/1000, gestaciones en las que estén contraindicadas las pruebas invasivas (VIH, Hepatitis B y C) según los casos (en función de la carga viral) y riesgo de trisomía.

Hasta entonces, la amniocentesis se ofertaba directamente a aquellas gestantes con un riesgo en cribado combinado mayor de 1/270. Esto implica que aquellos cribados en rango 1/100 a 1/270, que irían directamente a prueba invasiva, pueden ahora evitar esta circunstancia si los resultados del TPNI son favorables, además de confirmar o descartar aneuploidías con una tasa muy baja de FP en aquellos cribados intermedios. Con todo ello, parece probable que la introducción de esta técnica permita disminuir el número de pruebas invasivas con todas las complicaciones que éstas acarrearán, así como los gastos que implican.

En este artículo, analizaremos con datos propios la situación actual del cribado contingente, las indicaciones propuestas por Sacyl, los costes estimados y las técnicas invasivas evitadas.

MATERIAL Y MÉTODO

En 2017 acudieron a primera visita 944 nuevas pacientes (datos facilitados por el Servicio de Admisión) y a todas ellas se ofertó el cribado combinado de primer trimestre. Realizamos una revisión de las indicaciones de amniocentesis a lo largo de ese año y del período de estudio de 2018 consultando datos propios y las peticiones de estudio citogenético que archiva el Servicio de Análisis Clínicos de nuestro hospital. Desde la incorporación del TPNI en la cartera de servicios de Sacyl, los datos de solicitud del mismo quedan registrados para su posterior valoración. Este registro de datos nos ha permitido conocer cuántas pruebas se realizaron y cuáles resultaron patológicas. Posteriormente hemos revisado las historias clínicas de aquellas pacientes a las que se practicó una técnica invasiva, con el fin de conocer los resultados de la misma y el motivo de su indicación, así como de los TPNI solicitados. Una vez analizados los datos, hemos clasificado las indicaciones según obedecían a un criterio médico o bien por antecedentes familiares o ansiedad de los progenitores. Las estimaciones de precios de estas pruebas nos han sido facilitadas desde el servicio de

Genética del Hospital Río Hortega de Valladolid.

Hemos comparado el número de pruebas invasivas realizadas antes y después de la introducción de TPNI y hemos estudiado los resultados patológicos obtenidos valorando así nuestra tasa de detección. Con datos de 6 meses de estudio, hemos realizado una valoración del coste-efectividad del cribado contingente en nuestro centro.

RESULTADOS

Desde mediados de enero hasta la fecha del estudio (6 meses), en el Complejo Asistencial de Zamora hemos solicitado la realización de 39 pruebas de TPNI, todas ellas con las indicaciones aprobadas por la Dirección General de Asistencia Sanitaria de nuestra comunidad, es decir, en gestantes con riesgo en cribado combinado entre 1/101 y 1/1000 y ecografía normal. De ellos se obtuvo un único resultado de alto riesgo para T18, tras lo cual se ofertó la posibilidad de realizar una prueba invasiva a los progenitores. En ningún caso obtuvimos resultado de alto riesgo de T21 o T13. Se realizaron 14 amniocentesis en este período de estudio, cuyas indicaciones se resumen en la tabla 1.

De las 14 amniocentesis realizadas en este tiempo, 4 fueron indicadas por cribado combinado en primer trimestre de riesgo $> 1/100$, 3 a petición de la paciente, 3 por diagnóstico ecográfico de malformaciones, CIR o marcador de cromosomopatía, 3 por antecedente de enfermedades genéticas y 1 por diagnóstico de alto riesgo de T18 en TPNI. El cribado contingente detectó 5 casos de alto riesgo, 3 se indicaron por hallazgos ecográficos y el resto por antecedentes o deseo de los padres.

Los 39 TPNI se realizaron en pacientes con indicación por riesgo intermedio. Hasta el momento estas pacientes eran dirigidas a ecografía precoz, (salvo en el rango de 1/100 a 1/270, a quienes se ofertaba amniocentesis) y si ésta no encontraba sospecha de malformaciones mayores se continuaba su seguimiento como una gestación de riesgo normal, salvo que los progenitores decidiesen solicitar una prueba invasiva. El único resultado patológico en los TPNI, con alto riesgo de T18, posteriormente no se confirmó con estudio de cariotipo.

Durante todo el año 2017 se realizaron un total de 25 amniocentesis en nuestro servicio, por lo que la cifra global de pruebas invasivas en estos 6 meses de funcionamiento del cribado contingente no ha disminuido, teniendo en cuenta que la distribución de las indicaciones de amniocentesis no es homogénea a lo largo del año y que el período de estudio es muy

breve, por lo que esto puede sesgar la veracidad de los datos.

El precio medio de cada TPNI son 299 €. La estimación por amniocentesis, considerando al personal sanitario implicado en la realización de la prueba, su entrenamiento en la técnica y los costes de laboratorio para su análisis es alrededor de los 1000 euros (entre 800 a 1500 euros).

CONCLUSIONES

Detectar prenatalmente alteraciones cromosómicas ofertando un cribado universal y con alta sensibilidad es una labor ardua. Desde hace casi 50 años se viene observando un incremento de los problemas ligados a taras cromosómicas en aquellas gestantes de más edad. El cribado combinado de primer trimestre, que además de parámetros biofísicos maternos incluye datos ecográficos y analíticos tiene una tasa de detección del 90% [8]. Cuando este cribado resulta en un riesgo de 1/270 o mayor, hasta ahora presuponíamos un riesgo alto de posible alteración cromosómica y ofertábamos a las pacientes la posibilidad de una prueba invasiva. Estas pruebas entrañan un riesgo importante de pérdidas fetales, así como de otras complicaciones menos frecuentes y, además, generan una gran ansiedad en las gestantes.

La determinación y estudio del ADN lc permite estimar el riesgo de T21 con una tasa de detección del 99% y sin riesgo fetal. [9] Los costes actuales de éstas técnicas hacen que hasta la fecha no resulte eficiente un cribado universal exclusivo con el TPNI, por lo que desde enero de este año, Sacyl oferta un cribado contingente en el que aquellas gestaciones con riesgo en el cribado combinado, y fuera de otros supuestos, no sean derivadas directamente a la realización de una prueba invasiva, sino que puedan tener una segunda estimación con el análisis del ADN lc, es decir, aun cuando la TD de T21 es superior con el TPNI, el objetivo fundamental del cribado contingente es el de evitar pérdidas fetales reduciendo el número de pruebas invasivas [10].

En estos 6 meses de cribado contingente hemos realizado 14 amniocentesis en nuestro servicio. En todo el año 2017, realizamos 25, por lo que parece evidente que la introducción de este screening no ha reducido el número de técnicas invasivas, teniendo siempre en cuenta que el período de estudio es breve y que la distribución de las pruebas no siempre es homogénea, esto es, que cabe la posibilidad de que el número global de amniocentesis al finalizar 2018 no supere al del año anterior. Además, analizando sus indicaciones, observamos que 3 de ellas se solicitaron por los progenitores y otras 3 se indicaron por

antecedentes de enfermedad genética, motivos no evitables por un cribado. Un caso con cribado combinado intermedio obtuvo riesgo alto de T18 en TPNI, por lo que se indicó también amniocentesis, que no confirmó el diagnóstico de sospecha. En 3 ocasiones su realización obedeció a una ecografía patológica, indicación directa de prueba invasiva, así como los 4 casos restantes en los que el tamizaje de primer trimestre dio un resultado de riesgo ($>1/100$). Se diagnosticaron 2 pacientes con cromosomopatías de los 4 casos de indicación directa de amniocentesis por cribado combinado de riesgo elevado.

En este mismo período se han solicitado 39 determinaciones de ADN lc según las indicaciones propuestas por la comisión de expertos de Sacyl, es decir, para riesgos en cribado combinado mayor de $1/101$ a $1/1000$. De ellos, sólo uno ha resultado de alto riesgo para T18, no confirmado con cariotipo, como se explicaba anteriormente.

Analizando estos datos, corroboramos la alta tasa de detección del cribado contingente, diagnosticando el 100% de los que realmente eran patológicos, aunque asumimos con nuestros resultados una tasa algo superior de FP en el TPNI (2,5%, para un $<0,1\%$ esperado según estudios amplios) [4]. El cribado combinado de primer trimestre ya por sí solo fue capaz de presumir un riesgo alto ($>1/100$) de alteración cromosómica en todos aquellos casos en los que luego se confirmó mediante amniocentesis. Sin embargo, es lógico pensar que estos 39 TPNI solicitados ante riesgos de cribado intermedio, posiblemente estén evitando muchas pruebas invasivas. En fechas anteriores a su inclusión, habríamos ofertado a estas gestantes la realización de una ecografía precoz y un seguimiento normal de su embarazo en los casos en los que dicha ecografía hubiese resultado normal. Pero en muchas ocasiones el hecho de tener un cribado de riesgo intermedio generaba a los padres una ansiedad que les conducía a solicitar una amniocentesis.

Los costes medios por cada TPNI son de 299 euros y por cada amniocentesis aproximadamente 1000 euros. Esto supone "a priori" que realizar un segundo cribado en pacientes indicadas frente a una técnica invasiva puede llegar a ser coste neutral. La Sociedad Española de Ginecología (SEGO) difiere en algunos aspectos de las indicaciones de Sacyl, pues propone la realización del estudio del ADN lc sólo en caso de riesgo en cribado combinado de $1/50$ a $1/250$, considerando que ofertarlo en riesgos inferiores supondría un coste global del programa de cribado para detectar un mínimo de casos, igual que el coste global de todo el programa [2].

Debe tenerse en cuenta que los costes por estas pruebas varían de unos hospitales a otros e incluso en función de la organización de cada uno a la hora de realizar dichas pruebas. En nuestro estudio encontramos que los costes globales en 2017 por un total de 25 amniocentesis ascendieron a 25.000 euros aproximadamente, y en los 6 meses de este estudio, se estiman unos 25.661 euros de gastos derivados de los TPNI y las técnicas invasivas realizadas, para un resultado final similar, puesto que los dos cariotipos positivos fueron indicación directa de amniocentesis por un cribado combinado de alto riesgo, y su detección hubiese sido igual antes de la incorporación del TPNI.

Con la estrategia propuesta por la SEGO se estima que aun cuando las tasas de detección de T21 en primer trimestre serían similares a las previas a la incorporación del TPNI, la reducción de pérdidas fetales derivadas de una técnica invasiva sería muy significativa. Y este debe ser nuestro objetivo. Cribar con eficiencia las anomalías genéticas es un reto en constante desarrollo, que precisa de una evaluación continua y crítica de nuestros resultados y del establecimiento de puntos de corte de riesgo basados en la evidencia científica que permitan el rendimiento deseado y resulten coste-efectivos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Baños Álvarez E, Llanos Méndez A. Detección de ADN fetal libre en sangre materna para diagnóstico prenatal de aneuploidías. Sevilla: Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía, 2012. Informe de síntesis de tecnologías emergentes: AETSA 2011/2-7
2. Cribado y diagnóstico precoz de anomalías genéticas. Protocolo del grupo de expertos SESEGO y SEMEPE consensuado con AEDP.
3. Nicolaides KH, Syngelaki A, Ashoor G, Birdir C, Touzet G. Noninvasive prenatal testing for fetal trisomies in a routinely screened first-trimester population. *Am J Obstet Gynecol.* 2012; 207(5):374.e1-6.
4. Honda H, Miharuru N, Ohashi Y, Ohama K. Successful diagnosis of fetal gender using conventional PCR analysis of maternal serum. *Clin Chem.* 2001; 47(1):41-6
5. Tjoa ML, Cindrova-Davies T, Spasic-Boskovic O et al. Trophoblastic oxidative stress and the

- release of cell-free feto-placental DNA. *Am J Pathol.* 2006; 169(2):400-4.
6. Bayón Yusta JC, Orruño Aguado E, Portillo Villares MI, Asua Batarrita J. Cribado prenatal para la detección del síndrome de Down mediante el análisis de ADN fetal en sangre materna. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Servicio de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco; 2016. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: OSTEBA
 7. Wright D, Wright A, Nicolaides KH. A unified approach to risk assessment for fetal aneuploidies. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015; 45(1): 48-54.
 8. Nicolaides KH. Screening for fetal aneuploidies at 11 to 13 weeks. *Prenat Diagn.* 2011; 31(1): 7-15.
 9. Gil MM, Accurti V, Santacruz B, Plana MN, Nicolaides KH. Analysis of Cell-Free DNA in Maternal Blood in Screening For Aneuploidies: Updated Meta-Analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2017; 50(3):302-314.
 10. Gil MM, Brik M, Casanova C, Martin-Alonso R, Verdejo M, Ramírez E, Santacruz B. Screening for trisomies 21 and 18 in a Spanish public hospital: from the combined test to the cell-free DNA test. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2017 Oct; 30(20):2476-2482.

TABLAS Y FIGURAS

11/01/18	Ecografía patológica en 1ºT: translucencia nuchal elevada
15/01/18	A petición propia
22/01/18	Antecedentes de hijo previo con enfermedad neurodegenerativa
25/01/18	A petición propia
08/02/18	Cribado combinado de primer trimestre de riesgo > 1/100
15/02/18	Ecografía patológica en 2ºT: diagnóstico ecográfico de tetralogía de Fallot
26/02/18	Cribado combinado de primer trimestre de riesgo > 1/100
05/03/18	Antecedentes de hijo previo con síndrome de Rett
05/03/18	TPNI de alto riesgo para T18
16/04/18	Ecografía patológica en 2ºT: Retardo de crecimiento intrauterino precoz y severo
17/05/18	A petición propia
24/05/18	Cribado combinado de primer trimestre de riesgo > 1/100
07/06/18	Antecedentes de hijo previo con cromosomopatía
16/07/18	Cribado combinado de primer trimestre de riesgo > 1/100

Tabla 1. Indicaciones de Amniocentesis

Prevalencia y perfil de uso de las terapias alternativas y complementarias en pacientes oncológicos.

Erica Vanesa Turrez Frieiro*, Teresa de Portugal Fernández del Rivero *, Yolanda López Mateos*, José Valero Álvarez Gallego*.

**LES. Servicio de Oncología Médica. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).*

Correspondencia: Erica Vanesa Turrez Frieiro: eryturrez@gmail.com

RESUMEN

Introducción y objetivos: Las terapias alternativas y complementarias (TAC) son una serie de procedimientos para el tratamiento de enfermedades, aliviar síntomas o paliar efectos secundarios. Actualmente no pertenecen al campo de los estándares terapéuticos y carecen de evidencia científica de su eficacia.

Hipótesis: El uso de TAC en pacientes con cáncer tiene relación con características sociodemográficas y clínicas y de su enfermedad.

Objetivo principal: Prevalencia del uso de TAC en la población oncológica del hospital de Zamora y análisis de factores sociodemográficos y clínicos y variables de la patología tumoral en relación con el uso de TAC.

Objetivos secundarios: clases de TAC, tiempo de uso, motivos, beneficios y/o efectos secundarios y fuentes de información.

Material y método: Análisis observacional, retrospectivo, unicéntrico, en pacientes oncológicos del Hospital de Zamora. Los resultados se obtuvieron a partir de cuestionarios.

Resultados: Tras reclutar 100 pacientes la prevalencia del uso de TAC fue de un 27%.

No se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre el uso de TAC y diferentes variables sociodemográficas y clínicas o con variables de la patología tumoral.

Conclusiones: el 27% de los pacientes oncológicos del hospital de Zamora utiliza TAC. No se pudo hallar un perfil de paciente oncológico que use estas

terapias, por lo que la recogida prospectiva de su uso en oncología de manera rutinaria puede ser relevante.

PALABRAS CLAVE

Terapias alternativas, terapias complementarias, Oncología, Hospital Zamora.

ORIGINAL

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El término terapias alternativas y complementarias (TAC) hace referencia a un sistema médico, práctica o producto que intenta ayudar al tratamiento de enfermedades, aliviar los síntomas o los efectos secundarios de un tratamiento [1].

Las TAC no se consideran un tratamiento convencional, dado que se aceptan como tratamientos aquellos cuya eficacia está basada en la evidencia científica y hasta el momento actual las TAC carecen de la misma [2,3]. Por esta razón siguen sin ser aprobadas por la FDA (Food and Drug Administration) ni por muchos gobiernos. Sin embargo los proveedores o fabricantes de estas no necesitan su aprobación para la comercialización ni tampoco es necesario receta para obtenerlas. Existen algunas medidas de control, como el de la FDA que alerta sobre productos naturales contaminados y establece sanciones para aquellas que sean perjudiciales. En España, a través de la página de la SEOM (Sociedad Española de Oncología Médica), dedican un apartado: Oncosaludable.es que informa sobre los diferentes tipos de TAC.

Aparecen algunas publicaciones que señalan que ciertos métodos de TAC podrían ser útiles para el

control de algunos síntomas del cáncer y de los efectos secundarios del tratamiento, por ejemplo el uso de la acupuntura para controlar los vómitos relacionados con la quimioterapia (QT)[4], la homeopatía para los sofocos de la menopausia iatrogénica y los efectos secundarios de la radioterapia, las hierbas medicinales para la fatiga relacionada con el cáncer, las náuseas y vómitos y multivitamínicos para mejorar la tolerancia a la QT. Sin embargo también se ha informado de la ineficacia de algunos de estos procedimientos por ensayos clínicos rigurosos, como por ejemplo la acupuntura, donde los estudios no respaldan su uso para el control del dolor asociado al cáncer; tampoco se apoya el consumo de las vitaminas y suplementos minerales en la prevención del cáncer e incluso destacan que pueden tener cierta actividad que puede interactuar con los tratamientos y reducir su eficacia.

A pesar de ello las últimas estadísticas muestran que en Europa más del 35% de los pacientes utiliza alguna TAC para combatir alguna enfermedad. En nuestro país se estima que aproximadamente un 70% de los enfermos con una enfermedad grave recurren a estas terapias siendo los pacientes oncológicos la mayor proporción en un 40%.

Según distintas publicaciones las TAC más utilizadas por los pacientes con cáncer son las vitaminas y suplementos dietéticos. También se describe un perfil de paciente oncológico con mayor tendencia a su uso[5]: pacientes con cáncer de mama, próstata o tiroides, mujeres, mayores de 45 años, raza blanca, casadas, asociado al alcoholismo, con mayor nivel intelectual e ingresos mensuales, peor situación funcional con enfermedad cardiovasculares o síntomas respiratorios, pacientes con cáncer recurrente, persistente o metastásico, con escasa información sobre su enfermedad, menor grado de confianza en los médicos o en los hospitales y menor satisfacción con el tratamiento.

Por todo lo expuesto, realicé este trabajo y en el año 2015, presenté en el congreso de la ESMO (European Society for Medical Oncology) y en el de la SEOM un estudio sobre el uso de TAC en pacientes con cáncer cuyo objetivo era saber si brindando una información científica sobre las TAC (se le entregó un folleto a cada paciente) podría influir en la utilización de las mismas. En dicho estudio se obtuvo una prevalencia de uso de TAC de un 25% (de un total de 78 pacientes), identificando un perfil: mujer, 50 años, cáncer de mama, estadio IV, en tratamiento con quimioterapia. Sin embargo el estudio no llegó a una conclusión clara.

Este trabajo está encaminado a estudiar con mayor profundidad si las características de la enfermedad tumoral o aspectos sociodemográficos del paciente oncológico pueden tener relación con el uso de las terapias complementarias, en cuyo caso podría ser de ayuda a los oncólogos para poder identificar y alertar de las posibles interacciones de las mismas con los tratamientos oncológicos así como de sus efectos secundarios; dado que los pacientes deben ser libres de elegir qué método de asistencia sanitaria desean pero siempre deberían ser informados sobre la seguridad y eficacia del método que elijan garantizando así un uso más racional y con menores riesgos para la salud.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Objetivo principal: Prevalencia del uso de TAC en la población oncológica del Hospital de Zamora. Análisis de factores sociodemográficos y clínicos y variables de la patología tumoral y su influencia con el uso de TAC.

Objetivos secundarios: _Determinar los motivos principales para recurrir a las TAC, las clases o tipos más utilizadas, tiempo de uso y fuentes de información de las mismas. Valorar la influencia de las TAC en la evolución clínica del paciente en relación a los beneficios y/o efectos secundarios. Valoración por el paciente de la relación con su médico, comunicación al mismo del uso de estas terapias y su opinión respecto al uso concomitante de TAC y el tratamiento oncológico.

MATERIAL Y MÉTODO

Análisis observacional, retrospectivo, unicéntrico.

Se incluirán pacientes con diagnóstico de cáncer, de cualquier localización y estadio, en seguimiento (incluye pacientes en cuidados paliativos) o en tratamiento (quimioterapia, tratamiento hormonal y/o tratamientos diana), neoadyuvante, adyuvante o metastásica (1º línea o sucesivas) que acuden a consulta de oncología.

Este estudio fue aprobado por el comité de ética del hospital provincial de Zamora.

Para realizar este estudio con una precisión de un 8%, una prevalencia estimada del 20% y un nivel de confianza del 95% el número final de pacientes a estudiar sería de 100.

El estudio se basó en dos cuestionarios, uno para el oncólogo y otro para el paciente, también se proporcionó el consentimiento informado.

Cada cuestionario de los pacientes tenía un número específico que se correlacionaba con el mismo código de la encuesta del médico para constatación de los datos.

El trabajo se inició el 09/10/2017, para un periodo de aproximadamente un mes o hasta alcanzar el número previsto de pacientes, se concluye con el cierre del estudio el 25/11/2017.

Se calculó la prevalencia de TAC y en aquellos pacientes que declararon utilizarlas se analizó si existe alguna relación entre dicho uso y algunos factores sociodemográficos y clínicos así como con las características de su enfermedad tumoral. Se calcularon los objetivos secundarios, resumiendo las variables numéricas como media y las variables cualitativas con frecuencias y porcentajes

RESULTADOS

Características de la muestra

Tras reclutar el número previsto de pacientes (n=100). Las características de la muestra está representada (tabla 1) por un 59% de mujeres y un 41% de hombres, la mayoría (87%) con una edad mayor de 50 años. El cáncer de mama representa el 41% de la muestra, seguido del cáncer colon rectal (19%), cáncer de pulmón (14%), cáncer gastrointestinal (13%), cáncer de próstata (4%), cáncer ginecológico (4%) y cáncer genitourinario (2%). El 96% de los pacientes se encontraban en tratamiento oncológico, dentro del cual un 36% recibía una 1ª o 2ª línea de quimioterapia para enfermedad metastásica, un 31% estaba en situación adyuvante, 17% en tercera o sucesivas líneas para enfermedad metastásica y un 12% en adyuvancia.

Objetivo primario

La prevalencia del uso de TAC en pacientes oncológicos del hospital de Zamora fue de un 27% (27 pacientes), con una precisión de un 8% y un nivel de confianza del 95% (18.6-36.8%)

Cuando se intenta encontrar una posible relación entre los usuarios de TAC y algunos factores sociodemográficos, clínicos o de la patología tumoral, la recepción de TAC no se asoció a ninguna variable de forma significativa (tabla 2)

Objetivos secundarios

Como objetivos secundarios, los motivos mas frecuentes para el uso de las terapias alternativas, pudiendo optar por uno o varios motivos fueron: por recomendaciones (44%), motivos diferentes al

relacionado con el cancer (37%), mejorar la tolerancia al tratamiento oncológico (18.5%), diagnóstico del cáncer (15%), fracaso del tratamiento oncológico (7.4%), ante la desesperación (7.4%) y por falta de apoyo familiar (3.7%).

Las TAC más utilizadas en nuestros pacientes, pudiendo utilizar uno o varias (tabla 3), fueron: vitaminas o dietas especiales (52%), productos de herbolario (37%), salidas recreativas (26%), masajes (18.5%), meditación o yoga (18.5%), homeopatía (18.5%), acupuntura (18.5%), ayurveda (7.4%), reiki (3.7%) y taichí (3.7%).

No obstante la mayoría utilizaba un solo tipo de terapia alternativa (48%), un 26% utilizaban dos, un 15% tres, pero también destacar que hasta un 11% utilizaban 4 o más terapias. La media de tiempo de uso mayor a 6 meses fue del 56%.

La fuente de información sobre TAC más frecuente fue a través de familiares o amigos (37% en cada caso), seguidos de información por el médico (22%), publicidad (18.5%) e iniciativa propia (7.4%)

De los 27 encuestados que utilizan TAC todos percibieron alguna mejoría y ninguno declaró efectos secundarios indeseados. Dentro de las mejorías percibidas la más frecuente fue la mejoría de los síntomas (62%), mejoría del ánimo (37%) y mejoría en parámetros analíticos (22%) (Grafico 1)

El 90% de los usuarios de TAC reconocieron que habían comunicado a su médico la utilización de estas terapias, lo cual puede estar relacionado con que la mayoría clasificó su relación con el médico de excelente (72%), 20% como muy buena y un 8% buena. La opinión de todos nuestros pacientes usuarios de TAC es que sí pueden utilizarse junto a los tratamientos oncológicos.

CONCLUSIONES

El 27% de los pacientes oncológicos del hospital de Zamora utiliza TAC.

No se pudo hallar relaciones estadísticamente significativas entre diversas variables y uso de TAC para poder describir un perfil de paciente que usa estas terapias.

En los pacientes usuarios de TAC, las terapias más utilizadas fueron las vitaminas o dietas especiales, productos de herbolario y las salidas recreativas. Los motivos mas frecuentes para su uso fueron para mejorar la tolerancia al tratamiento oncológico, tras el diagnóstico del cáncer o bien por motivos diferentes al de la patología tumoral. Las fuentes de

información de TAC fueron principalmente de familiares o amigos, por el médico o publicidad.

La mayoría de los pacientes usuarios de TAC percibe algún beneficio de estas terapias, siendo lo más frecuentes la mejoría de los síntomas y del ánimo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Zollman C, Vickers A. What is complementary medicine? BMJ. 1999; 319(7211):693-6.
2. Ernst E. Complementary medicine: common misconceptions. J R Soc Med. 1995; 88 (5): 244-7.
3. Cassileth BR, Deng G. Complementary and alternative therapies for cancer. Oncologist. 2004;9(1):80-9
4. Ezzo JM, Richardson MA, Vickers A, Allen C, Dibble SL, Issell BF, Lao L, Pearl M, Ramirez G, Roscoe JA, Shen J, Shivnan JC, Streitberger K, Treish I, Zhang G. Estimulación por puntos de acupuntura para las náuseas y los vómitos inducidos por la quimioterapia (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2006 Número 3. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2006 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.)
5. Johnson SB, Park HS, Gross CP, Yu JB. Use of alternative medicine for cancer and its impact on survival. J Nat Cancer Inst. 2018; 110 (1): 121-4.

TABLAS Y FIGURAS

SEXO		Frecuencia	Porcentaje (%)
	Mujer	59	59,0
	Hombre	41	41,0
EDAD			
	30-50 años	13	13,0
	>50 años	87	87,0
TIPO DE TUMOR			
	Gastrointestinal (No CCR)	13	13,0
	Colon rectal (CCR)	19	19,0
	Mama	41	41,0
	Pulmón	14	14,0
	Ginecológico	4	4,0
	Próstata	7	7,0
	Genitourinario (No próstata)	2	2,0
SITUACION DE LA ENFERMEDAD			
	Seguimiento	4	4,0
	Neoadyuvancia	12	12,0
	Adyuvancia	31	31,0
	Metastásico <= 2 líneas	36	36,0
	Metastásico > 2 líneas	17	17,0

Tabla 1: Características de la muestra

	TAC	TAC	
VARIABLES	SI: 27 (27%)	NO: 73 (73%)	p
SEXO			
Mujer	18 (66.6%)	41 (56%)	p:0.34
Hombre	9 (33.4%)	32 (44%)	
EDUCACIÓN			
Primaria o sin estudios	16 (59.2%)	40 (54.7%)	p: 0.90
Secundaria	8 (29.6%)	25 (34.2%)	
Universitario	3 (11.1%)	8 (10.9%)	
S BASAL			
Activa	9 (33.3%)	27 (37%)	p: 0.12
Parcialmente activa	14 (51.8%)	38 (52%)	
Sedentaria	2 (7.4%)	8 (11%)	
Dependiente	2 (7.4%)	0 (0%)	
TUMOR			
Gastrointestinal (No CCR)	4 (14.8%)	9 (12.3%)	p: 0.93
Colon rectal (CCR)	4 (14.8%)	15 (20.5%)	
Mama	13 (48%)	28 (38.3%)	
Pulmón	3 (11.1%)	11 (15%)	
Ginecológico	1 (3.7%)	3 (4.1%)	
Próstata	2 (7.4%)	5 (6.8%)	
Genitourinario (no próstata)	0 (0%)	2 (2.7%)	
ESTADIO			
I	1 (3.7%)	13 (17.8%)	p:0.30
II	8 (29.6%)	15 (20.5%)	
III	3 (11.1%)	7 (9.5%)	
IV	15 (55.5%)	38 (52%)	
SITUACIÓN ONCOLÓGICA			
Seguimiento	2 (7.4%)	2 (2.73%)	p: 0.87
Neoadyuvancia	3 (11.1%)	9 (12.3%)	
Adyuvancia	8 (29.6%)	23 (31.5%)	
Metastásica <= 2 líneas	10 (37%)	26 (35.6%)	
Metastásica >2 líneas	4 (14.8%)	13 (17.8%)	
TIPO DE TRATAMIENTO ONCOLÓGICO			
Quimioterapia	17 (63%)	46 (63%)	p:0.51
Tratamiento hormonal	6 (22.2%)	9 (12%)	
Tratamiento inmunológico	4 (14.8%)	18 (25%)	
SÍNTOMAS DE ENFERMEDAD			
NO	10 (37%)	33 (45%)	p:0.46
SI	17 (63%)	40 (55%)	

Tabla 2. Variables sociodemográficas y clínicas y de la patología tumoral en relación con TAC

Vitaminas/Dietas especiales	14 (52%)
Herbolario	10 (37%)
Salidas recreativas	7 (26%)
Masajes	5 (18.5%)
Meditación/Yoga	5 (18.5%)
Homeopatía	5 (18.5%)
Acupuntura	5 (18.5%)
Ayuverda	2 (7.4%)
Reiki	1 (3.7%)
Taichí	1 (3.7%)

Tabla 3: Clases de TAC utilizadas

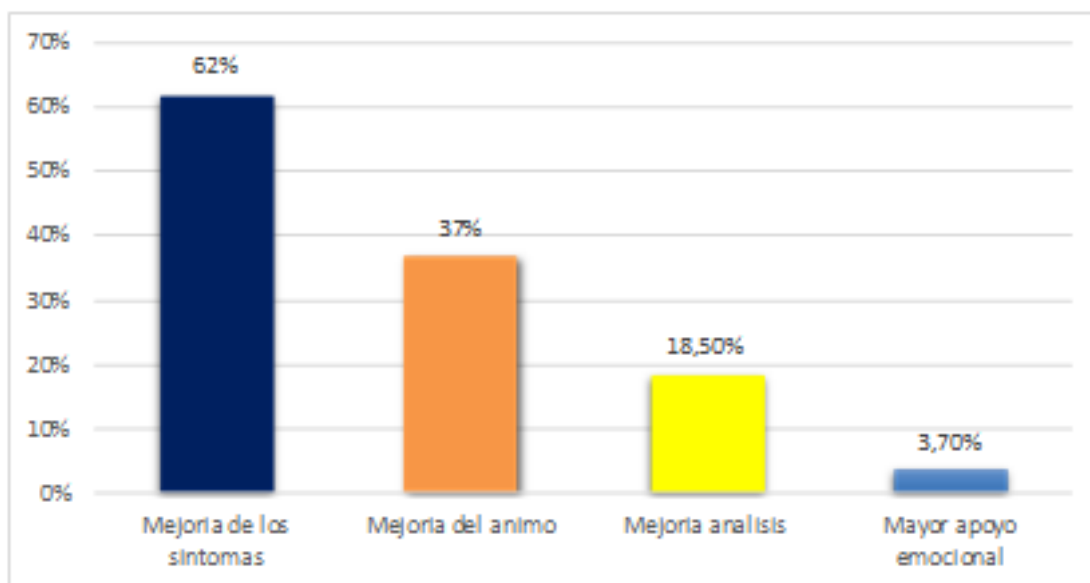


Gráfico 1. Mejoría con TAC.

Trastorno Dismórfico Corporal: retorno a Kraepelin.

María Lorena Bartolomé Herrero*, **María de la Concepción Gelado Matellan***, **Amaya Caldero Alonso*** **Manuel Angel Franco Martín****

* *LES. Servicio de Psiquiatría. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España)*

** *Jefe de Servicio de Psiquiatría y Salud Mental de los Hospitales Universitario Río Hortega de Valladolid y Complejo Asistencial de Zamora. Coordinador del Grupo de Investigación en Psicociencias del IBSAL. Profesor Asociado Doctor de la USAL.*

Correspondencia: Lorena Bartolomé Herrero lorena.bartolome@hotmail.com

RESUMEN

Introducción: El Trastorno Dismórfico Corporal (TDC) es una patología poco conocida donde es más probable consultar a otros especialistas que a un psiquiatra convencidos de que su supuesto defecto físico es real.

Objetivos: Exposición de un caso clínico de difícil diagnóstico por su complejidad semiológica.

Exposición del caso: Paciente mujer con un TDC de una década de evolución y con pronóstico grave por su difícil diagnóstico clínico, la nula conciencia de enfermedad que lleva implícito el trastorno, el desconocimiento de su importancia como entidad clínica independiente, su tratamiento muchas veces sintomático y su frontera con un trastorno delirante de tipo somático.

Diagnóstico: F45.2 Trastorno Dismórfico Corporal Grave [300.7] (DSM-V)

Discusión: Con una prevalencia de 2,4% presentamos una *dismorfofobia* donde la incrustación de la sintomatología era tan intensa que la clínica psicopatológica limitaba con un *Trastorno Delirante Somático*.

De pronóstico variable debido a que suele transcurrir mucho tiempo hasta su diagnóstico con pocos periodos asintomáticos.

Conclusión: El TDC demuestra una vez más el posible origen psiquiátrico de semiología clínica somática en el diagnóstico diferencial de cuadros clínicos complejos e inexplicables al menos por las pruebas diagnósticas objetivas. Pensar que algo tan intangible como el pensamiento puede generar

creencias erróneas respecto a la percepción de defectos imaginarios como si fuesen reales supone un verdadero acto de fe entre el paciente y la psiquiatría en una relación no siempre terapéutica para el enfermar humano y el enfermo con un problema de salud mental inexplicable e inexplicado por el resto de razonamientos médicos.

PALABRAS CLAVE

Dismorfofobia, trastorno dismórfico corporal, trastorno obsesivo compulsivo, neurosis obsesiva.

ORIGINAL

INTRODUCCIÓN

El trastorno dismórfico corporal (preocupación por un defecto imaginado o real en el aspecto físico) tiene más de 100 años de antigüedad.

Su idiosincrasia le dotó de cierto olvido relegándolo durante décadas por su difícil categorización psicopatológica a un cajón de sastre de patología mental rara, inclasificable e indefinible que, excepcionalmente aún hoy en día, se le da el protagonismo que debería tener por su gran impronta en el pensamiento, en la conducta y la gran incapacidad funcional y el enorme sufrimiento que su distorsión perceptiva y cognitiva provoca en el paciente.

Desde la *dismorfofobia* de Morselli (1886) [1] y Emil Kraepelin, (1855-1926) [2] referente de la psicopatología, quien lo definía como una *Neurosis Obsesiva* pasó por diferentes términos como *Trastorno Somatomorfo Típico* (DSM-III-R, 1987), *Trastorno Dismórfico Corporal* (DSM-IV-TR, 2000) hasta el DSM-V [3] donde se incluye en el *Espectro TOC (Trastorno Obsesivo-Compulsivo)* en un retorno a Kraepelin. Es asimismo conocido el paciente con dismorfofobia que Freud trató y al que llamó “*El Hombre de los Lobos*” por su excesiva preocupación por su nariz o el “*Complejo de Tersites*” para describir a aquellos pacientes que presentaban un defecto real aunque leve pero vivido de manera traumática y exagerada [4].

En ocasiones, casi rozando la categoría de ideación delirante al ser difícil la aceptación por el paciente que el defecto real no existe (no objetivado por los demás) o el defecto mínimo que está convencido tener, no existe como lo percibe y todo está generado en una desregulación de neurotransmisores cerebrales que le llevan a presentar preocupaciones obsesivas en forma de ideas obsesivas, intrusivas, egodistónicas y difícil de resistirse a ellas, cuyo contenido es una preocupación exagerada por un defecto, ya sea real o imaginado acompañado de conductas compulsivas y de repetición la mayoría de las veces como por ejemplo observarse el defecto reiteradamente en los espejos, palpaciones compulsivas de la piel o frecuentar a médicos en búsqueda de una solución a su problema amén de auto sometimiento a intervenciones de cirugía estética implicando un consumo excesivo de tiempo, sufrimiento y disfunción significativas.

Todo ello hace que consulten tarde cuando el trastorno es ya moderado o grave y los pacientes y familiares están desbordados.

En casos extremos el riesgo de suicidio es alto y el aislamiento social es grave así como problemas socio-familiares y laborales.

El inicio de los síntomas generalmente ocurre en la adolescencia o inicio de la edad adulta, por igual en hombres y en mujeres donde la comparación con iguales es inherente a ese intervalo etario y donde empiezan las valoraciones relacionadas con la imagen corporal, el peso, el modo de vestir etc.

Aunque resulta muy inusual encontrarnos en la consulta psiquiátrica a pacientes cuya preocupación por un defecto físico imaginario o una percepción exagerada de un defecto de poca magnitud, absolutamente convencidos de ello, casi rozando la ideación sobrevalorada o delirante (ya irrefutable a la

argumentación lógica), esto no nos debe llevar a olvidar u obviar esta patología a cuyos pacientes provoca un gran sufrimiento vital no encontrando en los diferentes especialistas a los que frecuentan, conformidad ni resolución a su problema, que en gran número de los casos incluso las intervenciones médicas llegan (subjetivamente) a la creencia por parte del paciente de un empeoramiento aún mayor si cabe del defecto físico (interpretación) entrando en una progresiva disfunción psicosocial y un malestar clínico tan importante que acaban consultando con la psiquiatría traídos por algún familiar y tan escépticos que resulta difícil y complicado su abordaje.

El TDC tiende a la cronicidad si no se trata con tendencia a empeorar. La investigación ha demostrado que la Terapia Cognitivo-Conductual y los fármacos inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina pueden ser eficaces [4].

EXPOSICIÓN DEL CASO

Paciente de 28 años de edad sin antecedentes médicos de interés. Como antecedentes psiquiátricos personales presentaba en el año 2009 una única consulta derivada por su médico de atención primaria por un supuesto defecto por un golpe en la nariz (descartada fractura) que había desplazado (según la paciente) la articulación temporomandibular provocándole un dolor y una deformidad en hemicara derecha (no percibido en consulta ni por demás personas) verbalizando que se miraba continuamente y se tocaba la cara no encontrando solución a su supuesta deformidad. Se recomendó tratamiento psicofarmacológico con fármacos ISRS que rechazó. No hubo más consultas por decisión de la paciente.

No antecedentes familiares psiquiátricos. No tratamientos en el momento de la consulta. Niega consumo de tabaco, alcohol ni otros tóxicos.

Motivo de consulta: La paciente refiere encontrarse “*muy desesperada*” (se objetiva en consulta una labilidad emocional con irascibilidad fácil y llanto incoercible) manifestando que hace unos seis meses empezaron a salirle unos granos en la cara que intentó quitar manualmente, al hacerlo inflamaron la cara “*...y desde entonces está deformada*”, había consultado a dermatología que le pautó una crema facial que según la paciente le había empeorado notablemente, verbalizando “*para qué iría porque me ha inflamado aún más la cara*”, intentando solucionar el problema fue a un homeópata que tampoco le fue eficaz, como percibía los ojos hundidos le recomendaron un fisioterapeuta que le “*hundió aún*

más los ojos y el masaje que me dio me ha deformado el cráneo, me ha empequeñecido la espalda deformando mis hombros”, seguidamente fue a traumatólogo y a osteópata amén de diferentes consultas al servicio de urgencias, hasta que la incapacidad, la limitación y la disfunción fueron tan importantes que sólo pensaba en los defectos físicos imaginarios que se habían ido concatenando uno tras otro hasta que la familia intervino y acompañó a la paciente a la consulta de psiquiatría.

En la exploración psicopatológica la paciente se encuentra lúcida, consciente, bien orientada en tiempo, espacio, auto y alopsíquicamente. Estado de ánimo hipotímico con labilidad emocional e irascibilidad fácil y llanto incoercible. Ansiedad basal incrementada. Clínica de crisis de angustia ocasional. Lenguaje fluido, espontáneo y coherente, con discurso basado en la preocupación por una deformidad facial, craneal y de los hombros (no percibido por los demás) y conductas compulsivas repetitivas como mirarse reiteradamente al espejo hasta el punto que la familia había retirado los espejos de casa por la enorme cantidad de tiempo que pasaba mirándose en los mismos. La creencia por los supuestos defectos y deformidades y asimetrías físicas eran tan intensas que eran ya ideas sobrevaloradas cuasi delirantes (descartado porque hacía cierta crítica o duda de su veracidad) de contenido somático verbalizando *“mi cara ya no es mi cara...ahora quién me devuelve mi cara”*. No ideación autolítica. No auto/heteroagresividad ni verbal ni física aunque sí mostraba sentimientos de desesperanza y desbordamiento personal con malestar clínicamente significativo y una grave disfunción psicosocial (aislamiento social severo con abandono de cualquier actividad social, lúdica), interpersonal (abandona a su cónyuge y se vuelve a casa de su familia de origen), laboral (pérdida del puesto de trabajo) y deterioro personal (aseo defectuoso, pérdida de peso importante, dejadez) junto con el desarrollo de conductas regresivas (dormía en posición fetal abrazada a un viejo peluche incluso en el suelo).

Se emite un juicio clínico de:

F45.2 Trastorno Dismórfico Corporal Grave [300.7] (según criterios DSM-V) [3]

Se inicia tratamiento con fármacos inhibidores de la recaptación de serotonina.

La paciente llevaba más de una década con esta patología sufriendo *suplencia de síntomas* con períodos de relativa normalidad pero sin remisión total. Había consultado a traumatólogos, osteópatas,

fisioterapeutas, internistas, dermatólogos en numerosas ocasiones y siempre interpretando que no solo no le resolvían el defecto sino que incluso le empeoraban más.

EVOLUCIÓN

El trastorno dismórfico corporal suele iniciarse en edades tempranas, en la adolescencia, aunque puede confundirse con una insatisfacción con el cuerpo y tener un largo y fluctuante periodo de tiempo que transcurre hasta la búsqueda de ayuda médica.

Aunque la parte corporal en la que se polariza la preocupación puede ser cambiante lo más frecuente es que sea la misma.

La paciente inicia la preocupación por una deformidad facial hacía una década y aunque no había vuelto a consultar, la familia reconocía que nunca había llegado a estar bien pero no con tanta disfunción y/o malestar clínico como en este momento.

La percepción distorsionada de su supuesta deformidad presentaba una vivencia tan intensa que limitaba con una ideación sobrevalorada de contenido somático, previa a una ideación delirante de tipo somático ya irrefutable a la argumentación lógica en una psicosis ya de pronóstico más grave. Aunque era capaz de hacer cierta crítica o al menos de aceptar la explicación médica, la idea, se volvía a presentar, continuamente, incrustándose en su pensamiento sin capacidad para resistirse a ella.

El malestar y la disfunción limitaba a la paciente incapacitándola para realizar su vida.

Se pautó escitalopram 10 mg al día

Se asoció al ISRS una intervención psicoterapéutica centrada en reforzadores positivos, vías de escape basadas en aspectos de su vida abandonados (amigas, autocuidado personal, autogestión de tiempo y espacio), desarrollo de estrategias de cambio, fomento autonomía y la independencia, enfocados a no recircular en el TDC sino reforzar los aspectos de su vida y su personalidad tapados por la vivencia negativa de su trastorno.

La evolución clínica fue lenta pero favorable con vida normalizada, independiente y autónoma.

DISCUSIÓN

De la *dismorfofobia*, que el psicopatólogo Emil Kraepelin definió en su tratado de psicopatología a la quinta edición del DSM han pasado más de 100 años

y aún así se desconoce casi todo de este trastorno debido a que los pacientes no suelen consultar a un psiquiatra convencidos de que su defecto es real o porque se auto compensan temporalmente con intervenciones quirúrgicas de cirugía plástica (Andreasen estima que hasta el 2% de los pacientes que se someten a cirugía plástica podrían ser subsidiarios de un diagnóstico de Trastorno Dismórfico Corporal),[8] dermatología u otras soluciones parciales, que lejos de mermar la intensidad de la preocupación la exagera o ejerce un efecto dominó imparable hacia otras deformidades nuevas o derivadas de supuestos errores o efectos adversos que le han provocado los profesionales que ha consultado; lo que retroalimenta el trastorno en un *feedback* continuo recirculando en su autoobservación y convencimiento de que cada vez la deformidad es mayor sin posibilidad de salida sino se pone en manos de un psiquiatra que aunque la respuesta a fármacos serotoninérgicos, IMAO o pimozida aún no se conoce exactamente, la clomipramina o la fluoxetina sí está recogido en la literatura científica que pueden reducir hasta en un 50% los síntomas [5]

De etiología desconocida su comorbilidad (90% trastorno depresivo, 70% trastorno de ansiedad y 30% trastorno psicótico), los antecedentes familiares de trastorno del estado de ánimo y trastorno obsesivo-compulsivo así como la respuesta favorable a psicofármacos (antidepresivos) serotoninérgicos orientan al papel de la serotonina en su etiopatogenia[6,7].

La comorbilidad con otro trastorno mental, como era este caso, donde la paciente presentaba un Trastorno Depresivo coadyuvante empeoraba claramente la evolución y el pronóstico de la paciente.

El índice de respuesta clínica aumenta si se suplementa el tratamiento con ISRS con clomipramina, bupiriona, litio, metilfenidato o antipsicóticos [4,5]

CONCLUSIÓN

El Trastorno Dismórfico Corporal supone un reto para el psiquiatra, fácilmente puede pasar desapercibido si no se está alerta de su existencia porque puede confundirse con una distorsión de la imagen corporal, un trastorno de la conducta alimentaria, una fobia social, un trastorno de personalidad por evitación, un trastorno obsesivo compulsivo, un trastorno de ansiedad generalizada, un trastorno depresivo o una somatización sin más entre otros diagnósticos diferenciales [6,7].

En su largo camino desde que se inicia allá por el final de la adolescencia, se recorre una larga lista de especialidades médicas en una búsqueda activa de solución a su defecto físico, se oculta durante años por el miedo a ser considerados *locos o enfermos mentales* si se habla mucho de ello, el funcionamiento durante años en todo lo que no concierne a la preocupación física exista o no, es con absoluta normalidad (al menos los primeros años) y la poca fe en que sea algo que esté en su cabeza y no sea real, hace, entre otras variables, que su rareza en la consulta propicie que se *olvide* su existencia con lo cual el paciente va siendo menos capaz de controlarlo con el tiempo siendo progresivamente más incapacitante.

Emil Kraepelin no tenía fluoxetina ni clomipramina para minimizar los daños de este trastorno pero supo ver de su existencia, le dio un nombre, un contenido y una ubicación clínica muy cerca de lo que hoy conocemos como *espectro TOC*, sin más herramientas clínicas que la mera observación y dedicación a la psiquiatría y a los trastornos mentales sentando las bases de lo que aun hoy día sigue siendo este trastorno en un retorno a él y a su inestimable aportación a la psicopatología

Agradecimientos: a Beatriz Muñoz Martín, Bibliotecaria Documentalista del Complejo Asistencial de Zamora por su colaboración y al Dr. Jesús Pinto por su dedicación, ayuda y accesibilidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Morselli E. Sulla dismorfofobia e sulla tafefobia; due forme non ancora descritte di pacía con idee fisse. Bollettino della Regia Accademia delle Scienze Madiche di Genova VI: 110-119. 1891
2. González Rivera JL. Evolución Histórica de la Psiquiatría. Psiquis. 1998; 19 (5): 183-200.
3. American Psychiatric Association. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales. 5ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2000.
4. Kaplan HI, Sadock BJ. Sinopsis de Psiquiatría. 8º ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1999.

5. Stephen M., Stahl. Guía del Prescriptor. Psicofarmacología Esencial de Stahl. 4ª ed. Madrid: Grupo Aula Médica; 2012.
6. Gelder M, López Ibor J Jr, Andreasen N. Tratado de Psiquiatría. Barcelona: Ars Médica; 2003.
7. Berrios G.E., Kan Cheng-Sing. A conceptual and quantitative analysis of 178 historical cases of dysmorphophobia. Acta Psychiatr Scand. 1996; 94 (1): 1-7.
8. Andreasen NC, Bardach J. Dysmorphophobia: symptom or disease? Am J Psychiatr. 1970; 134: 673-5.
9. Castelló Pons T. El espectro obsesivo-compulsivo en el DSM 5. C Med Psicosom. 2014; (112): 22-7.



Notas informativas breves

V JORNADAS DE INVESTIGACIÓN DE LA GERENCIA DE ASISTENCIA SANITARIA DE ZAMORA

ATENCIÓN: se **amplía** en envío de trabajos para las V Jornadas de Investigación hasta el **9 de noviembre**.



Gerencia de Asistencia Sanitaria de Zamora

V Jornadas de Investigación Gerencia de Asistencia Sanitaria de Zamora

Zamora, 22 de noviembre de 2018



Escuela de Grado en Enfermería de Zamora

Podrá participar cualquier profesional del Área de salud de Zamora. Las inscripciones deben realizarse en Gestion@FC (FOSA) (<http://servicios.jcyl.es/fosa/>) (una inscripción para las Jornadas, otra para cada taller)

NORMAS DE ENVÍO DE RESÚMENES:

- Todos los trabajos aceptados se presentarán como comunicaciones orales
- Se aceptarán comunicaciones libres y Trabajos de Fin de Grado (TFG).
- Las comunicaciones pueden ser originales o haber sido presentadas en otros ámbitos científicos durante 2018. En este último caso, se deberá indicar claramente.
- Se establece un máximo de 6 autores por comunicación de los cuales, al menos, 1 debe ser miembro del área asistencial de Zamora.
- Al menos el ponente de la comunicación deberá estar inscrito en la Jornada.
- El resumen se enviará al Comité Científico a la siguiente dirección correo electrónico jornadas2018.hvcn@saludcastillayleon.es
- Los resúmenes de las comunicaciones aceptadas serán publicados en el número extraordinario de la revista Nuevo Hospital.
- Se otorgará un reconocimiento a la mejor comunicación oral original presentada.

Formato de envío:

- Los resúmenes se enviarán en formato Word, utilizando la letra **Book Antiqua** con un tamaño de **10p** y un **interlineado** tipo **sencillo**.
- El **título** irá en **negrita** y no se utilizarán abreviaturas en el mismo.
- Los **autores** harán constar sus **nombres completos y apellidos**. Se expresará con asterisco el cargo o puesto de trabajo, servicio o departamento y el nombre completo del Centro de trabajo.
- Autor para la correspondencia. Nombre completo y correo electrónico del autor responsable para la correspondencia y notificaciones.
- Resumen estructurado. Resumen no superior a las 350 palabras y estructurado en cuatro apartados: Introducción, métodos, resultados y conclusiones.
- Una vez enviada una comunicación se considerará definitiva y no se aceptarán modificaciones posteriores.

Plazo de envío:

La fecha límite para el envío de resúmenes será antes de las 23.59h. del día **9 de noviembre** y no serán aceptados los resúmenes recibidos después de esta fecha.

Recepción de comunicaciones:

El autor para la correspondencia recibirá un acuse de recibo como confirmación de la recepción del trabajo lo que no implica la admisión del trabajo para su presentación.

Notificación de aceptación de comunicaciones:

La fecha límite para informar al primer firmante sobre la aceptación, sugerencia de modificación o rechazo de la comunicación mediante correo electrónico será antes de las 23.59h. del día **10 de noviembre**.

En esa notificación se hará constar el tipo de aceptación: para exposición oral en la Jornada o para, únicamente, su publicación en la revista Nuevo Hospital.

Presentación de las comunicaciones aceptadas:

- Cada comunicación oral dispondrá de un máximo de 7 minutos para su presentación.
- Deberán ser presentadas en formato Power Point ajustando el número de diapositivas al tiempo disponible y ser enviada antes de las 23.59h. del día **19 de noviembre**.
- Los autores que presenten la comunicación se responsabilizarán de que en el trabajo presentado se hayan respetado los requerimientos éticos sobre investigación clínica.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

La revista NUEVO HOSPITAL (ISSN 1578-7524. Edición digital), de periodicidad cuatrimestral, está abierta a todos los profesionales del Complejo Asistencial de Zamora y persigue dos objetivos:

1. Ser fuente de información actualizada ente los Hospitales del Complejo y los posibles usuarios a nivel nacional e internacional.

2. Crear un medio que sirva de estímulo a los profesionales del CAZA (Complejo Asistencial de Zamora) para que difundan los resultados de sus actividades profesionales y de investigación.

Los trabajos que se remitan para la consideración de su publicación, deberán estar relacionados con estos dos objetivos o con los específicamente propuestos por el Comité Editorial en el caso de monográficos o números extraordinarios.

NUEVO HOSPITAL aceptará trabajos inéditos o aquellos que hayan sido editados en publicaciones que no tengan difusión internacional o sean de difícil acceso (seminarios, actas de congresos, ediciones agotadas, etc.). No se publicarán trabajos que ya estén accesibles en Internet.

REMISIÓN DE TRABAJOS

Todos los trabajos se adecuarán a las presentes normas de publicación. Se entiende que el autor de correspondencia de la publicación se responsabiliza de la normativa y que el resto de los autores conoce y está de acuerdo con el contenido del manuscrito.

Si el trabajo remitido a NUEVO HOSPITAL ha sido presentado en un Congreso, Jornada científica o publicado con anterioridad en otra publicación, deberá ser notificado en la carta de envío.

El envío de los trabajos se realizará exclusivamente a través de correo electrónico como archivos adjuntos a la dirección revistanuevohospital.hvcn@saludcastillayleon.es indicando en el asunto "solicitud de publicación".

Todos los envíos deberán adjuntar, además, el **modelo de carta de envío** debidamente cumplimentado y la **lista de verificación inicial** firmada por todos los autores. Ambos documentos pueden descargarse en formato de word en: <http://www.saludcastillayleon.es/CAZamora/es/publicaciones/normas-publicacion-revista-nuevo-hospital>

El **plazo de recepción** finalizará el día 15 del mes anterior a la publicación de la revista (15 de enero, 15 de mayo y 15 de septiembre). Los autores recibirán un correo electrónico acusando recibo de la recepción de los trabajos.

Todos los trabajos recibidos serán evaluados por el Comité Editorial, quien valorará la pertinencia para su publicación y, en los casos que estime necesario, indicará las modificaciones oportunas. Los autores recibirán cualquier decisión a la dirección de correo electrónico de contacto que aparezca en el trabajo.

FORMATO DE LOS TRABAJOS

La lengua de los trabajos será el castellano y no existirá límite en la extensión.

Los trabajos deberán editarse en formato Word, en letra Book Antiqua, de tamaño 10, con interlineado mínimo, espaciado anterior de 6 puntos y párrafo justificado. Constarán de las siguientes partes:

Título. Que exprese el contenido del trabajo.

Autores. Se reflejarán con los nombres completos y los dos apellidos. Se expresará con asterisco el cargo o puesto de trabajo, servicio o departamento, el nombre completo del Centro de trabajo, ciudad y país entre paréntesis, de la siguiente manera:

Nombre completo primer apellido segundo apellido*, Nombre completo primer apellido segundo apellido**, Nombre completo primer apellido segundo apellido***, Nombre completo primer apellido segundo apellido^{1*}

*Categoría profesional. Servicio o Unidad. Centro de trabajo. Ciudad (País)

**Categoría profesional. Servicio o Unidad. Centro de trabajo. Ciudad (País)

*** Categoría profesional. Servicio o Unidad. Centro de trabajo. Ciudad (País)

^{1*} Categoría profesional. Servicio o Unidad. Centro de trabajo. Ciudad (País)

Autor para la correspondencia. Nombre completo y correo electrónico del autor responsable para la correspondencia interprofesional

Resumen estructurado. Resumen no superior a las 250 palabras y estructurado en cuatro apartados:

- Introducción y objetivos
- Material y métodos
- Resultados
- Conclusiones

Los resúmenes no contienen citas bibliográficas.

Para **casos clínicos** (descripciones de casos que supongan una aportación de interés para la comunidad científica), el resumen no podrá superar las 250 palabras y se estructurará en los siguientes apartados:

Introducción

- Exposición del caso
- Diagnóstico y discusión

Palabras clave. De 3 a 6 palabras en español que reflejen la temática del trabajo.

Cuerpo del trabajo. Estructurado de acuerdo al tipo de trabajo y en los mismo apartados que el resumen.

Podrá contener subtítulos que deberán ir en negrita y línea aparte.

Bibliografía: Será el único apartado del manuscrito cuyo párrafo irá sin justificar.

Todas las referencias deberán haber sido citadas en el texto y consignadas en la bibliografía según el orden de aparición.

Se identificarán en números arábigos entre corchetes.

Las referencias bibliográficas deberán elaborarse de acuerdo a las **Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical** (conocidas como estilo Vancouver). Traducción en castellano de la última versión que incluía ejemplos de referencias:

http://www.metodo.uab.cat/docs/Requisitos_de_Uniformidad_Ejemplos_de_referencias.pdf

El ICMJE ya no publica nuevas listas con formatos de referencias, pero recomienda a los autores seguir el estilo adaptado por la National Library of Medicine (NLM). Para ejemplos actualizados de formatos se aconseja consultar **Citing Medicine**, accesible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>

Los **ejemplos** citados a continuación son algunos de los empleados con mayor frecuencia:

- **Artículos de revista.** Si el número de autores es superior a seis, se incluirán los seis primeros, añadiendo la partícula latina et al.

Cruz Guerra NA, Allona Almagro A, Clemente Ramos L, Linares Quevedo L, Briones Mardones G, Escudero Barrilero A. Linfadenectomía en el carcinoma escamoso de pene: revisión de nuestra serie. Actas Urol Esp. 2000; 24(9):709-14.

- **Libros**

Autor(es) personal(es):

Pauwels F. Atlas zur Biomechanik der gesunden und kranken Hüfte. Würzburg: Springer Verlag; 1973.

Director(es)/compilador(es)/editor(es) como autor(es):

García Nieto V, Santos F, Rodríguez Iturbe B, editores. Nefrología Pediátrica. 2ª ed. Madrid: Grupo Aula médica; 2006.

- **Capítulo de libro**

Franco M, Sánchez-Lozada LG, Herrera Acosta J. Fisiología glomerular. En: García Nieto V, Santos F, Rodríguez Iturbe B, editores. Nefrología Pediátrica. 2ª ed. Madrid: Grupo Aula médica. 2006. p. 9-38

- **Material electrónico.** Las direcciones web de los recursos deberán ir SIN hipervínculo.

Artículo de revista en formato electrónico.

Sánchez-Tabernero A, Pardal-Refoyo J, Cuello-Azcárate J. Bloqueo de la vía aérea tras la extubación. Revisión bibliográfica. Revista ORL [internet]. 2017 [consultado 2 marzo 2017]; 8(1): 23-29. Disponible en: <http://revistas.usal.es/index.php/2444-7986/article/view/1505>

Libro en formato electrónico.

Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. metodología de la investigación [internet]. 4ª ed. México: McGrawHill; 2006 [consultado 2 de marzo 2017]. Disponible en: https://competenciashg.files.wordpress.com/2012/10/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006_ocr.pdf

PRINCIPIOS ÉTICOS Y LEGALES

En ningún caso NUEVO HOSPITAL aceptará trabajos que, en alguna medida, el Comité Editorial considere que promuevan cualquier tipo de discriminación (racial, social, política, sexual o religiosa) o sean ofensivos para la Institución o para alguno de sus profesionales.

Los trabajos deben atenerse a la declaración de Helsinki, respetando las normas éticas de estudio con seres humanos o animales.

NUEVO HOSPITAL no se hace responsable de los trabajos y opiniones expresadas por los autores. El Comité Editorial entiende que los autores firmantes aceptan la responsabilidad legal del contenido publicado.