**ANALISIS CRÍTICO DE LA GUÍA DEL INSS sobre Fibromialgia, Síndrome de fatiga Crónica, Sensibilidad Química Múltiple, Electrosensibilidad**

En enero de 2018 la Secretaria de Estado de la Seguridad Social ha hecho público el documento: “Guía de Actualización en la valoración de Fibromialgia, Síndrome de fatiga Crónica, Sensibilidad Química Múltiple, Electrosensibilidad y Trastornos Somatomorfos”.

<https://www.semg.es/index.php/consensos-guias-y-protocolos/310-guia-fibromialgia-2019>

Este documento sirve de referencia a médicos de cabecera y a las Unidades del INSS que controlan las bajas y las incapacidades, por lo que su repercusión sobre los derechos de los enfermos es muy grande. Adolece de graves inconsistencias que a continuación se describen someramente:

LA ASIMILACIÓN CON TRASTORNOS SOMATOMORFOS

Todas las enfermedades del documento, excepto los trastornos somatomorfos, están muy relacionadas entre sí, hasta el punto de que existe una corriente médico-científica que las engloba en una sola determinación denominándolas como enfermedades de sensibilización central, término que la propia guía llega a recoger. Asimilar un trastorno de corte psicológico, el trastorno somatomorfo, con este tipo de enfermedades no tiene justificación ni desde el punto de vista médico, ni desde el punto de vista científico; y supone un retroceso de muchos años en los documentos de consenso internacional elaborados sobre estas enfermedades. También respecto a lo avanzado en nuestro país. Es además completamente inconsistente y carente de fundamento y constituye un ataque hacia los derechos de los pacientes y hacia su salud. *¿La interpretación “psicológica” de estas enfermedades es sólo fruto de graves prejuicios sexistas o es algo mucho más grave relacionado con los enormes intereses económicos que podrían verse afectados de reconocerse factores ambientales implicados? ¿Es una imprudencia temeraria que una Guía Oficial del INSS recomiende la exposición de las personas ya afectadas por estas enfermedades a químicos y ondas electromagnéticas o podría considerarse incluso un delito contra la salud?* Vamos a tratar de responderlo:

LAS CIFRAS

Empecemos por las cifras. Según los mismos índices de prevalencia que maneja el INSS en su propio documento (pág.15), la fibromialgia afectaría a un 2,73 % de la población española según el estudio EPISER realizado por la Sociedad Española de Reumatología en 2000. Estaríamos hablando pues de 1.269.450 afectados. Este mismo estudio recoge que la prevalencia es mayoritariamente femenina, y da índices del 0,2% para hombres y 4,2% para mujeres y afirma que el 90% de las afectadas serían mujeres. Según el documento del INSS el síndrome de Fatiga Crónica (SFC) “es poco frecuente”, declara que su prevalencia en España, que es desconocida, es superior al 0,01%, y reconoce al menos la existencia de 40.000 casos en todo el país (página 66), pero según el INSS, los índices de prevalencia en EEUU, que sí son conocidos, estarían entre el 0,2 y el 0,4% de la población (extrapolados a España estaríamos hablando de entre 93.000 y 222.500 personas). Y según los Criterios Internacionales de Consenso sobre SFC- Encefalomielitis Miálgica de 2011 (1), que el INSS no cita, la prevalencia oscilaría entre 0,24 (criterios de Fukuda 111.600) y el 2,4 (criterios de Reeves 1.116.000). También afirma el INSS que habría un predominio de mujeres sobre varones de entre 3 y 5 veces (75-85% mujeres). Respecto a la Sensibilidad Química Múltiple (página 125), el INSS maneja cifres de entre 0,02 y un 0,04% (Nogué). O sea, estaríamos hablando de entre 9300 y 18.600 afectados, con un claro predominio de mujeres (80-90%). Sin embargo, el Documento de Consenso del Ministerio de Sanidad Español sobre Sensiblidad Química Múltiple de 2011 (2) da cifras de prevalencia de entre el 0,2 y el 4% de la población (o sea, entre 93.000 y 1.860.000 enfermos). Respecto a la Electrohipersensibilidad las cifras que maneja el INSS (pág.133) son de entre “unos pocos casos por millón” hasta el 3% (Lecalllois et all.) o el 5% (Schreier et all.), Si tomáramos estos dos últimos datos, estaríamos hablando de entre 1.395.000 y 2.325.000 personas. Añade: “son datos de prevalencia autodiagnosticada”, lo cual no es del todo cierto, pues muchos de los enfermos han recibido un diagnóstico médico y pueden acreditarlo con certificados médicos –aunque es cierto que sigue estando muy infradiagnosticada por desconocimiento de muchos médicos y de los mismos pacientes-.

Después de analizar estas cifras, para tener una sencilla referencia sobre la magnitud del problema del que estamos hablando, y un elemento de comparación, señalaremos que en España hay diagnosticadas unas 150.000 personas de párkinson. Estas enfermedades en su conjunto, según los datos del INSS, -que como hemos visto tiran muy por lo bajo en algunas enfermedades, y tomados en los índices de prevalencia más bajos de los que apunta el propio INSS-, afectarían en España como mínimo a 1.500.000 personas – podrían ser muchas más. Si tomamos las cifras de prevalencia más altas que maneja el propio documento, podríamos estar hablando de varios millones-, en su gran mayoría (85-90% mujeres). ¿Tiene algún fundamento que el INSS, que empieza afirmando en su documento que la etiología de estas enfermedades es desconocida las relacione después con los trastornos somatomorfos? Cuando en el documento se describen este tipo de trastornos, explica que “el antecedente histórico de los trastornos somatomorfos se halla en el concepto de “histeria”” (pag. 97) y cuando describe la “neurastenia”, añade al final en negrita: “Incluye el síndrome de fatiga Crónica” (página 111). Y añade: “Para el diagnóstico de los trastornos ya referidos, FM, SFC y SQM, dada la dificultad que a veces plantean, es necesario descartar otras patologías que puedan explicar mejor la afectación del paciente y su cuadro sindrómico, siendo la comorbilidad psiquiátrica frecuente en estos procesos” (pág.97). Qué sugiere el INSS, ¿que existen en España en torno a 1.500.000 mujeres histéricas o neurasténicas que podrían ser incluso varios millones, que han surgido en los últimos veinte o treinta años, periodo en el que han recibido su diagnóstico? Todo parece retrotraernos a infaustas épocas pasadas, pero ya muy pasadas, que creíamos olvidadas… Si mayoritariamente estas enfermedades afectaran a hombres, ¿se atrevería el INSS a sugerir que más de 1.500.000 hombres en España que han desarrollado una enfermedad reciente están histéricos o neurasténicos? ¿Se atrevería el INSS a sacar un documento sobre cáncer, sida, párkinson, diabetes…. y trastornos somatomorfos? El INSS en su página 10 del informe, habla de un 30% de pacientes diagnosticados de fibromialgia con depresión. Pues bien, según datos de Ferrán García Fructuoso (3), la comorbilidad entre estas enfermedades y depresión, no es mayor que la encontrada para otras patologías: lupus eritomatoso (56%), párkinson (50%), asma (41%), alzhéimer (40-60%), esclerosis múltiple (42%), diabetes (33%), sida (85%) o cáncer (25-45%). Según este autor, la depresión afectaría a un 35,5% de pacientes con fibromialgia. Sería intolerable que el INSS editara un documento sobre cualquiera de estas enfermedades y “trastornos somatomorfos” o que recomendara su tratamiento con “antidepresivos”. Es también inadmisible que se refiera a las enfermedades objeto de la Guía en esos términos, como hemos demostrado aportando cifras y datos objetivos. Sólo se puede realizar esa asociación desde un prejuicio sexista y acientífico, como se pondrá de manifiesto más adelante.

EL NIVEL DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO APORTADO EN LA GUÍA

El prólogo del documento subraya “El alto nivel de conocimiento científico aportado por los autores para la elaboración de este material”. Basta revisar la bibliografía para comprobar que esta afirmación se encuentra muy alejada de la realidad:

Según se progresa en la descripción de las enfermedades, la calidad y cantidad de bibliografía manejada va siendo más exigua, más desactualizada y más sesgada. Lo que es sumamente grave en enfermedades en las que los estudios científicos más recientes van aportando datos relevantes y objetivos en cuanto a su etiología, biomarcadores y objetivación, que el propio documento afirma desconocer, -pero, aun así, sugiere insistentemente su posible causa psiquiátrica y alega falta de objetividad y de biomarcadores objetivos para diagnosticarlas-. En el apartado de fibromialgia se manejan 83 referencias, 44 de 2010 hacia atrás, 5 de 2017, ninguna posterior. En el apartado de síndrome de fatiga crónica se citan 29 referencias bibliográficas, 21 de las cuáles son de 2010 hacia atrás, tres sin fecha, sólo 5 posteriores a 2010, una de ellas de 2017, ninguna posterior. La bibliografía para sensibilidad química múltiple y electrosensibilidad es conjunta, cita 39 referencias bibliográficas, 23 de 2010 hacia atrás, cuatro de 2016 y ninguna posterior. Para ninguna de las enfermedades se facilita cuáles han sido los criterios metodológicos de búsqueda de los estudios que se han seleccionado.

ENFOQUE Y BIBLIOGRAFÍA EN EL APARTADO DE ELECTROSENSIBILIDAD Y LOS CONFLICTOS DE INTERESES

En el caso de electrosensibilidad, se da además una circunstancia muy relevante. En enero de 2017 el CCARS, organismo dirigido y coordinado por el Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicaciones, presentó en dependencias del Ministerio de Industria, acompañado por un Secretario de Estado, el “Informe sobre Radiofrecuencias y Salud 2013-2016” (4). Ese estudio fue denunciado ante el Ministerio de Sanidad y ante el Defensor del Pueblo por incurrir en numerosas irregularidades (omitir estudios relevantes, excluir estudios que salían aplicando sus propios criterios de búsqueda, manipular abstract de estudios científicos cambiando totalmente el sentido de sus conclusiones, y específicamente en el apartado redactado sobre electrosensibilidad, etc.) También fue denunciado por organizaciones ciudadanas y de enfermos afectados (43,44,45) Aunque este estudio no se cita en la bibliografía, de las 16 fuentes bibliográficas que maneja el INSS sobre electrosensiblidad, 13 coinciden con las utilizadas en el estudio del CCARS (para dar datos de prevalencia se añaden dos referencias más, no citadas en el estudio del CCARS) y las referencias están citadas en varios casos incluso en el mismo orden en que aparecen en aquel documento ¿Casualidad? Se da además la circunstancia de que Francisco Vargas, creador y coautor del informe del CCARS y en cuyo apartado de electrosensibilidad se cometen la mayoría de las irregularidades denunciadas, fue la persona encargada de fijar los límites de emisión para las tecnologías inalámbricas permitidos en España ¿Cómo puede reportar este señor la literatura científica que contiene evidencia de efectos dañinos por debajo de las directrices actuales, cuando él es responsable directo de esas directrices? Ha representado, además, a España ante la OMS en estos temas, ha trabajado en el SATI (*“****El*** *SATI es el servicio de asesoramiento técnico e información de la* ***Federación Española de Municipios y Provincias*** *sobre implantación de infraestructuras de radiocomunicación, concretamente de estaciones base (antenas) de telefonía móvil”)* financiado por compañías de Telefonía, y lo que nos parece enormemente grave es el hecho de que desde 2012, además ha venido ocupando el puesto de *“Responsable Técnico Asesor sobre Fibromialgia, Síndrome de Fatiga Crónica, Sensibilidad Química Múltiple y Electrosensibilidad”* del Ministerio de Sanidad.¿Puede, desde ese cargo, haber influido directa o indirectamente en el documento que ha elaborado el INSS? "¿Cómo puede reportar este señor la literatura científica que contiene evidencia de efectos dañinos por debajo de las directrices actuales, cuando él es responsable directo de esas directrices?

 Las conclusiones a las que llegaba Francisco Vargas sobre electrosensibilidad desde el documento del CCARS, y aquellas que desgrana el documento del INSS son idénticas. Utilizando las mismas fuentes (Rösli, Koteles, Nakatani-Enomoto, Rubin , Kjellqvist y Dömötor, Autoridad Sueca de Seguridad de la Radiación), tanto el CCARS como el INSS llegan a las mismas conclusiones: “Existe un efecto nocebo” (pág. 132-133 del INSS. Pág. 102-104 y 110 del CCARS). Y en base a que: “los estudios demuestran que a dosis autorizadas los CEM no tienen efectos negativos para la salud” (pag. 134 del INSS, conclusión número 1; página 138 del CCARS, conclusión número 4) **el INSS se atreve a algo tan grave como aconsejar que la evitación de la exposición no parece adecuada en estos pacientes porque** “Los estudios demuestran que estos pacientes no son capaces de detectar dichos CEM” (pág. 134 del INSS, conclusión número 2; pág. 138 del CCARS, conclusión número 3). “Se refuerza en el paciente la creencia de que sus síntomas están producidos por los CEM” (pág. 134 del INSS, conclusión número 3; final página 113 del CCARS. Rubin). “Los CEM están presentes en nuestro entorno laboral, social y doméstico, y evitarlos implica una mala adaptación del paciente a dicho entorno y una tendencia al aislamiento” (pág. 134 del INSS, conclusión nº 4; final pág.113 del CCARS. Rubin). “Hace que la ansiedad aumente cuando el paciente debe exponerse a dichos CEM” (pág. 134 del INSS, conclusión nº 5; final pág. 113 del CCARS. Rubin). Como el CCARS, el INSS recomienda como tratamiento la psicoterapia y la terapia cognitivo-conductual (Dömötor y Rubin, pág. 134 INSS, pág. 103, 104 y 113 del CCARS). Ahora bien, se da una circunstancia que nos parece importante reseñar: a pesar de que los autores, estudios, argumentos y conclusiones de ambos estudios son idénticos, el INSS no cita en su bibliografía el “Informe sobre Radiofrecuencias y Salud 2013-2016 del CCARS” y aunque no emplee textualmente las mismas palabras, desgrana exactamente las mismas ideas, argumentos y conclusiones, -otra curiosidad: sí pone en su bibliografía y cita textualmente un párrafo contenido en otro estudio del CCARS-.

NOS PREGUNTAMOS: ¿Por qué el INSS no recoge en su bibliografía lo que parece una fuente principal, empleada para redactar el apartado de electrosensibilidad? ¿Podría tener que ver con que el CCARS ha sido denunciado por el sesgo y manipulación en sus informes, por su falta de imparcialidad y su nexo con la industria? ¿Será porque el gobierno se ha estado apoyando oficiosamente en el CCARS? O ¿porque sus “conclusiones de inocuidad de los CEM” han salido en todos los medios de comunicación? ¿Será como ya hemos apuntado, porque el “Informe Sobre Radiofrecuencias y Salud 2013-2016” ha sido denunciado ante el Ministerio de Sanidad y ante el Defensor del Pueblo por sus graves irregularidades y en base a esa denuncia el Defensor del Pueblo ha instado en tres ocasiones al Ministerio de Sanidad del gobierno del PP y en dos ocasiones al Ministerio de Industria del gobierno del PSOE para que creen, por los medios adecuados, el Comité Interministerial sobre Radiofrecuencias y Salud, el oficial, que la ley de Telecomunicaciones de 2014 preveía en su disposición adicional décima hace ya más de 5 años y porque ambos ministerios han seguido incumpliendo reiteradamente ese aspecto de dicha ley? ¿Será porque cada vez más estudios científicos señalan a sustancias químicas nocivas y a campos electromagnéticos no ionizantes, a lo que estamos actualmente masivamente expuestos, como factores ambientales implicados en las patologías objeto de esta Guía?

¿Será porque en un momento en el que se está produciendo una carrera mundial para el despliegue del 5G con reiteradas advertencias científicas sobre sus peligros para la salud y el medio ambiente conviene echar una cortina de humo sobre la población a la que las tecnologías inalámbricas ya han enfermado? ¿Será porque las personas que han desarrollado electrosensibilidad o sensibilidad química son una verdad sumamente incómoda porque están señalando a estos factores como agentes implicados en el desarrollo tanto de estas dos enfermedades como de la fibromialgia o el SFC/EM? ¿Será más cómodo entonces culpabilizarlas y desacreditarlas, -pues ya se sabe que, por desgracia, en nuestra sociedad no existe mayor pérdida de credibilidad que ser considerado un “enfermo psiquiátrico”- en vez de reconocer la responsabilidad que este modelo de sociedad y de sistema económico tienen respecto a estos enfermos?

Y una cuestión que nos parece sumamente grave: ¿puede la misma persona que ha sido responsable directa de fijar los límites de emisiones inalámbricas en España (no precisamente desde el punto de vista del principio de precaución sino más bien desde el punto de vista negacionista de los efectos biológicos no térmicos, que son los que se alinean con los que conviene a los intereses de la industria), después de haber estado trabajando directa e indirectamente para compañías de telecomunicaciones, y después de haber distorsionado las conclusiones de abstracts de estudios científicos sobre electrosensibilidad desde ese pretendido comité científico (CCARS) que de forma oficiosa suplanta al que se debería haber creado por ley, seguir siendo responsable técnico asesor del Ministerio de Sanidad de estas enfermedades y desde ese puesto, seguir dando los criterios sobre los que la sanidad española se rige respecto a estas enfermedades?

Creemos que es muy importante que nuestra sociedad y muy especialmente el colectivo de personas afectadas por estas enfermedades, tome conciencia de que justo antes de la llegada de este señor a dicho cargo, España se había convertido en pionera en el mundo al elaborar en 2011 el Ministerio de Sanidad un documento de consenso en el que habían participado los mayores expertos de España en el tema, en el que se hacía una definición de caso de SQM. Posteriormente el Parlamento Español, mediante una proposición no de ley, había sido también uno de los primeros del mundo, junto a Alemania, Austria, Japón, Suiza o Dinamarca, en reconocer la existencia de la SQM como enfermedad y en asignarle un código en el CIE-MC (fibromialgia y síndrome de fatiga crónica están reconocidas por la OMS desde los años 90). Sin embargo creemos que la presencia del señor Vargas como responsable de estas enfermedades supone una involución que parece culminar con la publicación del documento que ahora estamos analizando ¿A qué se debe este giro? ¿Son los grandes intereses de la industria los que dirigen desde sus Lobbies temas tan sensibles e importantes como 1500000 de enfermos crónicos, siendo además una mayoría de ellos mujeres, obstaculizando sus avances hacia una atención más adecuada, y obstaculizando el acceso a derechos socio-sanitarios fundamentales para su supervivencia y una vida digna dejándolas en la “estacada”?

Otra reflexión que queremos plasmar aquí, es si en alguna medida el enfoque inadecuado sobre estas enfermedades, feminizadas, no vienen a contribuir en nuestro país al empobrecimiento de las mujeres.

Los estudios de Rubin

Otra circunstancia relevante que creemos interesante se conozca es sobre los estudios de Rubin (2016, 2010 y 2011, tres de los 16 estudios citados en la bibliografía sobre electrosensibilidad por el INSS), que son una de las principales fuentes tanto del CCARS como del INSS para demostrar la causa psicopatológica de esta enfermedad. A saber: una de las críticas que han recibido las investigaciones del Sr. Rubin es que han sido financiadas en buena parte con dinero de la industria. Por otro lado, el señor Rubin pertenecía al AGNIR, comité “científico” equivalente al CCARS en Gran Bretaña, en el que también se encontraban muchos de los que en su día marcaron los límites de emisión en Gran Bretaña, y que ha sido disuelto al publicarse en una revista científica revisada por pares (5) las graves irregularidades y omisiones en las que incurría el AGNIR en su último informe sobre radiofrecuencias y salud en una línea muy similar a lo explicado con el CCARS y el señor Francisco Vargas Marcos. En dicho artículo científico se denunciaba que, en sus informes, además de otras graves irregularidades, el AGNIR estaba ignorando miles de estudios científicos revisados por pares que ponían en evidencia daños biológicos causados por las tecnologías inalámbricas y se cuestionaba cómo podían ser las mismas personas encargadas de poner los límites (limites basados en la negación de los efectos biológicos no térmicos, o lo que es lo mismo, basados en los efectos térmicos a corto plazo) de las que valoraran y revisaran si éstos eran o no idóneos. En otro artículo (41) la misma autora recopila toda la evidencia científica hasta el momento y reflexiona sobre las consecuencias de que las instituciones realicen recomendaciones basadas en evidencias incorrectas. En España, la misma persona que ha hecho todo ésto y que ha estado trabajando directa o indirectamente para las compañías de telecomunicaciones, es el señor Vargas, que es además responsable técnico asesor en el ministerio de sanidad de las citadas enfermedades y que estas tecnologías pueden haber propiciado o agravado. Para que se entienda la gravedad de lo que se plantea, reproducimos un párrafo de los estudios de Rubin manejados por el INSS (que no se ha reproducido tal cual en el documento del INSS, pero sí en el de electrosensibilidad redactado por el señor Vargas desde el CCARS): “Se debería dirigir la atención hacia los sentimientos de inferioridad y malestar en las relaciones con los demás, además de la rabia, hostilidad y resentimiento que estas personas expresan hacia otras personas” (Rubin, refiriéndose a las personas electrosensibles pág.106 del informe del CCARS, apartado redactado por Francisco Vargas) Son precisamente este tipo de interpretaciones las que generan un entorno hostil e intolerante ante las necesidades derivadas de estas enfermedades y su discapacidad asociada, y que contribuyen a profundizar en las situaciones de vulnerabilidad. Por tanto ¿Es el señor Rubin una fuente idónea para que el INSS llegue a conclusiones sobre estas enfermedades cuando casi una quinta parte de la bibliografía que maneja sobre electrosensibilidad procede de él? ¿Es el señor Vargas, que reproduce sin rubor sus palabras, la persona idónea para ser el responsable de estas enfermedades en España?

Dado que estas afirmaciones provienen de investigaciones que han sido fuertemente criticadas y cuestionadas tanto por su diseño, como por la falta de fundamentación de sus conclusiones , así como por haber sido financiados principalmente por fondos de la industria de las telecomunicaciones, creemos que este tipo de conclusiones asumidas de forma acrítica vienen, convenientemente a algunos intereses, a profundizar en prejuicios de género, asociados a estas enfermedades, y a alimentar la intolerancia, falta de ayuda y protección, para las personas afectadas de estas patologías, contribuyendo a dificultar el acceso a derechos fundamentales, acceso a servicios socio-sanitarios y de protección social básicos, ante situaciones de precariedad y de enfermedad. El hecho de que sea una institución como el INSS, adscrito a la Seguridad Social, cuya función principal se encuentra marcada por el art. 41 de la Constitución, que establece que “los poderes públicos mantendrán un régimen público de seguridad social para todos los ciudadanos que garantice la asistencia y prestaciones sociales suficientes ante situaciones de necesidad, …/…” la que hace suyos este tipo de argumentos dadas las consecuencias que estamos describiendo, nos parece no sólo una gran contradicción, sino una perversión irresponsable de sus propias funciones.

Encontramos especialmente grave que este tipo de prejuicios, que como decimos son los que alimentan cotidianamente la intolerancia ante estas enfermedades y discapacidades, con el trasfondo de los prejuicios de género, sean promovidos desde instituciones públicas.

Quizá esto sea fruto, en parte, de que las personas autoras de dicho informe no sean especialistas en estas enfermedades, y tampoco tengan conocimiento de los riesgos de los prejuicios de género asociados a este enfoque. Dada la concurrencia de todos estos factores y las consecuencias negativas que hemos expuesto nos preguntamos ¿podría considerarse inclusive como un atentado a la salud y derechos fundamentales de las personas enfermas de estas patologías unas recomendaciones que pueden conllevar a un empeoramiento y daño en su salud desde una institución que tiene encomendada garantizar su protección?

RELACIÓN ENTRE LAS ENFERMEDADES Y SU ETIOLOGÍA

El mismo documento del INSS reconoce que las cuatro enfermedades se superponen en sus diagnósticos, “El 70% de los pacientes con Síndrome de Fatiga Crónica cumplen criterios de Fibromialgia y el 38-42% de Sensibilidad Química Qúltiple” (pág.68 INSS). “En cuanto a Síndrome de Fatiga Crónica y Fibromialgia, en el curso evolutivo ambas se superponen hasta el punto de que cuesta diferenciarlos. A los 5 años de evolución la coexistencia de ambas llega a ser de un 50-70% de manera que muchos autores (Regal 2016), se preguntan si en realidad no se trata de la misma enfermedad con dos facetas evolutivas distintas”. (pág. 72 INSS). “En cuanto a las comorbilidades, es frecuente la asociación (de SQM) a SFC y a FM. Nogué et al. en un estudio realizado con 52 pacientes de SQM observan que 50 de ellos asocian el diagnóstico de SFC y 25 de FM”. (pág. 127 INSS). De ahí la importancia de que los tratamientos que se prescriban para cualquiera de ellas no perjudiquen a las demás.

Realizaremos un brevísimo análisis sobre el tratamiento que el INSS da a cada una de las enfermedades. Afirma que la etiología de la fibromialgia es desconocida”. Después de aludir a estudios de neuroimagen que objetivan la activación cerebral excesiva de las regiones responsables del dolor en estos pacientes, optan por la clasificación de Belenguer – tras reconocer ellos mismos que no tiene evidencia científica pág. 17-, que encuadra a los enfermos de fibromialgia en cuatro grupos utilizando una clasificación por perfil psicopatológico y otras patologías asociadas. Los dos primeros grupos no tienen patología psiquiátrica asociada, existiría un tercer grupo de pacientes en los que la FM sería “una manifestación somática de un proceso psicopatológico” y otro grupo de FM compuesto por “simuladores”. Realiza una segunda clasificación siguiendo a Giesecke, en la que los criterios son la medida del ánimo (depresión y ansiedad), el “catastrofismo ante el dolor” y aspectos biológicos.

A pesar de que sólo en uno de los grupos definido por Belenguer se habla de patología psiquiátrica, que otro es el “simulador” (¿en qué otro documento sobre cualquier otra enfermedad se incluye este subgrupo?) y que en los dos primeros grupos descarta cualquier patología psiquiátrica asociada. A pesar de que afirma que no existe ningún tratamiento farmacológico específico para el tratamiento de la fibromialgia (pág. 28). A pesar de que primeramente relata que los antidepresivos tricíclicos provocan a corto plazo una mejoría en el 30% de los pacientes (mismo porcentaje de pacientes que ha declarado anteriormente pueden presentar comorbilidad con depresión). A pesar de que cuando alude a los inhibidores selectivos de la recaptación de la serotonina afirma que fármacos como la fluoxetina son útiles para los síntomas depresivos, pero apenas eficaces para el dolor (pág.28), en las pautas de tratamiento el INSS aconseja valorándolos como “evidencia fuerte” los antidepresivos tricíclicos y los inhibidores duales de la recaptación de serotonina y noradrenalina , y como “evidencia moderada” los inhibidores de la recaptación de serotonina como la fluoxetina para el tratamiento de la fibromialgia. Estas recomendaciones son gravísimas. Muchas personas con diagnóstico de fibromialgia han sufrido empeoramientos severos al recibir tratamientos con antidepresivos. Estudios científicos han alertado de que los antidepresivos pueden empeorar los síntomas. David Cordero (6, 22, 23) ha publicado estudios que demuestran que las células de pacientes diagnosticados de fibromialgia presentan un mal funcionamiento mitocondrial, estrés oxidativo y déficit de coenzima Q10, y ha demostrado en cultivos celulares de estos pacientes que, al administrárseles antidepresivos, empeora el funcionamiento celular (y por lo tanto los síntomas), que mejoran al administrarles antioxidantes y coenzima Q10. El doctor Martínez Lavín, jefe de departamento de Reumatología del Instituto nacional de Cardiología de Méjico, uno de los grandes estudiosos de la fibromialgia (7) explica que en la fibromialgia se produce “dolor neuropático producido por el sistema nervioso simpático”. Mediante el análisis cibernético de la variabilidad del ritmo cardiaco en pacientes con fibromialgia ha demostrado que tienen una permanente activación, día y noche, del sistema nervioso simpático. A esa misma conclusión han llegado otros investigadores midiendo niveles de noradrenalina, que aparece elevada en estos pacientes. (luego un inhibidor de la recaptación de noradrenalina los elevaría más agravando los síntomas). El doctor Ferrán García Fructuoso recoge su experiencia clínica de muchos años con pacientes de fibromialgia (8) y explica que se ha considerado tradicionalmente que este tipo de pacientes tenía niveles bajos de catecolamias (dopamina, adrenalina y noradrenalina), y que los antidepresivos elevaban esos niveles y debían mejorarlos, pero ha constatado que existe un subgrupo de pacientes que ronda el 30-40% (y son además los que presentan síntomas más severos), que cuando reciben tratamiento con antidepresivos experimentan efectos adversos y paradójicos muy severos. Clara de Luca (9), hablando de pacientes con sensibilidad química (recordemos que las fronteras entre estas cuatro enfermedades son muy poco claras y que muchos pacientes que empiezan siendo diagnosticados de fibromialgia acaban acumulando los cuatro diagnósticos), afirma: “ Puesto que las enfermedades idiopáticas ambientales son consideradas como desórdenes psiquiátricos, a los enfermos se les prescriben fármacos psicoactivos , antidepresivos, ansiolíticos, analgésicos, sin ningún tipo de detección preventiva de farmacogenética. La capacidad metabólica y antioxidante de los pacientes son raramente medidas y nunca han sido consideradas como la base para intervenciones terapéuticas. Sin embargo, datos recientes sobre genes polimórficos que afectan a la tasa metabólica para un número de medicamento psicotrópicos, catecolaminas, etc. Apuntan a que pueda existir un peligro fuerte sobre el riesgo de una reacción severa adversa en pacientes con el metabolismo afectado”. Investigadores de la Universidad de Toronto han descubierto en personas diagnosticadas de SQM polimorfismos en enzimas encargadas de degradar tanto los productos químicos como los medicamentos tales como los inhibidores selectivos de la recaptación de la serotonina o los antidepresivos tricíclicos que pueden dificultar su eliminación en estos pacientes (10). Por todo lo dicho, atenta contra la salud de los pacientes de fibromialgia la recomendación indiscriminada de suministrarles antidepresivos. No tiene ninguna base científica el hacerlo, y puede causarles severos efectos adversos. Responde además a un prejuicio no demostrado científicamente, el atribuir un origen psiquiátrico o psicosomático a estas enfermedades que afectan mayoritariamente a mujeres, pero como se ha puesto en evidencia al manejar datos cuantitativos, la incidencia de depresión en esta enfermedad no es superior a la de otras muchas enfermedades.

Respecto al Síndrome de fatiga Crónica (SFC), el documento del INSS, a pesar de constatar que está reconocida por la OMS como enfermedad desde 1989 con un código CIE asignado, tras recoger varias teorías fisopatológicas: teoría infecciosa, teoría inmunológica, teoría neuroendocrina (la que según el documento está más en boga, pues se han encontrado varias alteraciones en el eje hipotálamo- hipófisis- suprarrenales, en las hormonas asociadas y en el sistema autónomo), teoría sobre agentes tóxicos, y teorías psicológicas y psiquiátricas, se permite hacer afirmaciones tan peregrinas como: ”No hay daño estructural objetivado, con lo que puede considerarse reversible. No es una enfermedad”. (pág. 72) “Estos pacientes no presentan alteraciones orgánicas y sí asocian frecuentemente cuadros psiquiátricos” (pág. 69). Sin embargo, desaconseja específicamente las pruebas que sí podrían objetivar esas alteraciones orgánicas: concretamente desaconseja la prueba de esfuerzo “por no existir alteraciones orgánicas y por arrojar resultados similares a los de las personas sedentarias” (pag. 69).

Contrasta esta afirmación con la bibliografía que le propio INSS maneja, pues en un estudio de García Blanco et al citado por ellos, se demuestra que dos pruebas de esfuerzo realizadas con 24 horas de separación pueden servir como marcadores que diferencien el diagnóstico de síndrome de fatiga crónica del de fibromialgia. Los resultados en las pruebas de esfuerzo pueden llegar a ser dramáticamente bajos en personas con SFC. El empeoramiento entre dos pruebas de esfuerzo realizadas en un intervalo de 24 horas es muy significativo (hasta del 50% según los Criterios Internacionales de Consenso de 2011) (1) lo que objetiva su escasa capacidad de recuperación y si se realiza una prueba de esfuerzo con isquemia en estos pacientes, se puede descubrir con frecuencia la causa de su fatiga y de su bajo rendimiento físico, pues en muchos casos se detectan niveles de ácido láctico muy elevados. Se demuestra así un mal funcionamiento celular, mitocondrial y del transporte de iones que ocasiona que el organismo no tolere el ejercicio y que hace que, ante demandas que no puede afrontar, se pase a la vía anaeróbica produciendo niveles elevados de ácido láctico. Precisamente la prueba que desaconseja el INSS es la que puede ayudar a objetivar el daño celular que subyace a estas enfermedades. Y precisamente, investigaciones obviadas en este documento como las de Sara Myhill, de la Universidad de Oxford, realizadas sobre pacientes con SFC objetivan disfunciones en la respiración celular, lesiones bioquímicas y una correlación excepcional entre el grado de disfunción mitocondrial y la severidad de la enfermedad (11, 12 y 13). También desaconseja específicamente el INSS la biopsia de músculo que, una vez establecida la sospecha con la prueba de esfuerzo, podría confirmar inequívoca y objetivamente el diagnóstico de mal funcionamiento celular. O las técnicas de basculación que sirven para objetivar la disautonomía (pag.70). Sin embargo, desaconsejando expresamente pruebas que podrían objetivar el problema celular para poder ponerle tratamiento, aconseja el ejercicio progresivo, cuando, si no se ha solucionado previamente el problema celular, esto podría producir un severo empeoramiento. De ahí la gravedad de que el INSS desaconseje específicamente la realización de pruebas que sí permiten objetivar la enfermedad, una vez más, ¿simple ignorancia y osada temeridad o algo mucho más grave? Pues añade el INSS: “La gran demanda de los pacientes de exploraciones diagnósticas y terapéuticas, así como de consultas especializadas, dada la gran cantidad de síntomas acompañantes y el sentimiento del paciente de abandono o falta de comprensión por los médicos o la administración al ser los hallazgos negativos. Todo ello implica un gasto asistencial impresionante al que se unen los gastos que conllevan las bajas laborales y las prestaciones sociales a las que el paciente puede acceder.” (pág. 75). Eso sí, el INSS vuelve a aconsejar como tratamiento los antidepresivos – lógicamente es mucho más barato-. Esta vez al menos es un poco más prudente y señala que cuando “exista un cuadro depresivo asociado” y a dosis bajas. O los ansiolíticos “cuando exista ansiedad y siendo cautelosos, pues en dosis altas pueden empeorar la debilidad muscular”. (pág.74), o la terapia cognitivo- conductual.

El documento del INSS, que sí recoge documentos de consenso de 2008 y 2009, obvia e ignora los Criterios de Consenso Internacionales de 2011 (1), en los que se define el SFC o Encefalomielitis Miálgica como “un trastorno profundo de la regulación del sistema nervioso central (SNC) y del sistema inmunitario, un trastorno del metabolismo energético celular y del transporte de iones, y con alteraciones cardiovasculares. Su fisiopatología subyacente causa anomalías medibles en las funciones físicas y cognitivas.”. “Los estudios de neuroimagen muestran lesiones puntiformes irreversibles, una reducción de aproximadamente el 10% del volumen de materia gris, hipoperfusión e hipometabolismo del tronco encefálico. Las concentraciones elevadas de lactato en el ventrículo lateral son coherentes con la reducción de flujo sanguíneo cortical, la disfunción mitocondrial y el estrés oxidativo. La investigación sugiere que los problemas de regulación del SNC y del sistema nervioso autónomo alteran el procesamiento del dolor y las aferencias sensitivas”. “La consistente descripción clínica de deterioro intenso de la energía sugiere el trastorno de la regulación del metabolismo energético celular y mitocondrial y del transporte de iones, y una canalopatía. Un ciclo bioquímico de retroalimentación definida llamado 'ciclo NO/ONOO' puede contribuir al mantenimiento del carácter crónico de la EM, la presencia de estrés oxidativo, el incremento de citocinas inflamatorias y el trastorno mitocondrial y causar la reducción del flujo sanguíneo y la vasculopatía”. “La tensión arterial baja y su exagerada variación diurna pueden deberse a una anormal regulación de la tensión. Pueden influir en ello una regulación alterada y la reducción de la producción de cortisol durante el ejercicio y después de este. La intolerancia ortostática se asocia con el deterioro funcional y la gravedad de manifestaciones. Las alteraciones vasculares medibles sugieren que el encéfalo no recibe suficiente flujo sanguíneo cuando se está de pie, lo que se agrava estando inmóvil, como en la cola de la caja de un supermercado. La intensa reducción de la variabilidad de la frecuencia cardíaca durante el sueño se asocia a un descanso de escasa calidad y sugiere un estado persistente de hipervigilancia simpática nocturna”.

Los párrafos entrecomillados, sacados de los Criterios Internacionales de Consenso de 2011 dan una idea de la gravedad de las afirmaciones, recomendaciones de tratamiento y pautas de evitación de pruebas del documento del INSS. En este mismo documento de consenso de 2011 los trastornos somatomorfos son un criterio de exclusión, (son incompatibles con el diagnóstico de SFC), con lo cual es absurdo asociar las dos patologías en un mismo documento; se encuentran elementos de predisposición genética, y se afirma, a pesar de ellos que, “los factores ambientales pueden influir más que cualquier predisposición genética”. Reseñar por último que una investigación recientemente publicada de la Escuela de Medicina de la Universidad de Stanford (14) ha diseñado un test con un análisis de sangre que podría servir como biomarcador objetivo para el diagnóstico de SFC. Las células del sistema inmune de pacientes con esta enfermedad estresadas previamente con sal, reaccionan de manera completamente distinta a las de personas sanas al someterlas a una corriente eléctrica. Pero la guía del INSS ~~no~~ omite toda alusión a estas investigaciones, parece que no es objetivo de su interés contemplar o mencionar estos hallazgos sobre biomarcadores, quizá porque ello pone de manifiesto una base biológica que descartaría ¿sino? tratar de demostrar que éstos no existen para poder atribuir un origen psicogénico lo que implicaría renunciar a su enfoque principal, lo que parece mucho más fácil que enfrentar el reto que suponen estos conocimientos en el desarrollo de un abordamiento diferente de estas enfermedades. a estas enfermedades.

Respecto a la Sensibilidad Química Múltiple y la Electrosensiblidad, nos parece que en el informe del INSS se hacen afirmaciones temerarias y gratuitas apoyadas en argumentos poco consistentes que pueden perjudicar seriamente la salud de quien las padece.

Respecto al SQM argumentan que “Si bien existe una teoría etiopatogénica que postula un origen orgánico tóxico, la mayoría de los autores defienden una causa psicopatológica de la enfermedad” (pág. 124). De este modo, aun desgranando diversas investigaciones que apuntan a una disfunción en el sistema límbico, hiperestrogenismo -lo que explicaría la prevalencia abrumadoramente femenina de las cuatro enfermedades objeto de discusión, en relación con características biólogicas de los cuerpos de las mujeres, de las particularidades neuro endocrinas, en interacción con: diversos tóxicos, la bioacumulación, polimorfismos genéticos predisponentes, alteración de la transmisión de impulsos eléctricos y de la neurotransmisión, alteraciones del sistema inmunitario; cuyas teorías que se apoyan en investigaciones. Sin embargo, los autores de la guía del INSS los omiten y eligen sin más el origen psicopatológico de la enfermedad por considerarlas de una etiología desconocida *“por ser el listado de los factores desencadenantes innumerable”* y *“una etiopatogenia desconocida, por existir múltiples teorías orgánicas, pero ninguna aceptada en la actualidad”.* Ergo es psicopatológica, lógica aplastante…

El INSS basa su argumentación de la causa psicopatológica tanto para SQM como para Electrosensibilidad en la imposibilidad de demostrar una relación de causalidad: “Bajo enmascaramiento los pacientes no son capaces de diferenciar estímulos verdaderos y placebo, luego es un efecto nocebo; las exposiciones referidas son toleradas por la mayoría de las personas ; no existe relación dosis –respuesta, los grados de afectación no se relacionan con los grados de exposición; no hay biomarcadores, no hay hipótesis fisiopatológica plausible, definición de órgano-diana ni reproductibilidad en animales de laboratorio”, luego “la teoría psicopatogénica es la que más respaldo científico tiene en la actualidad”. (pág.136)

EVIDENCIAS OMITIDAS

En primer lugar, hasta 1981 los estudios previos en laboratorio necesarios para lanzar un producto químico al mercado para asegurar su seguridad no existían. Para entonces ya se habían puesto en circulación unos 100.000 productos químicos cuyos efectos para la salud humana no se habían investigado previamente (herbicidas, insecticidas, fungicidas, PCB, aminato, benceno, TBT, muchos de ellos xenoestrógenos que actuaban como disruptores endocrinos, especialmente en las mujeres). En 2006- hace tan solo 13 años-, con 100.000 sustancias químicas circulando sin estudios previos, el programa REACH de la UE ha empezado a obligar a las empresas a registrarse y a demostrar su no peligrosidad. Pero por sus mismas características, el programa REACH hace que más del 50% de los productos existentes sigan sin tener que registrarse ni investigarse. Como han podido demostrar diversos estudios, cada persona tenemos en sangre decenas de productos químicos de los que sólo el 2% han sido estudiados (Nicolás Olea)-. En 2004, WWF, (Fondo Mundial para la Naturaleza) investigó la presencia de 103 sustancias químicas medidas en la sangre de ministros de la UE. Detectaron 76 productos tóxicos, bioacumulables, persistentes, con una media por persona de 41 sustancias (lindano, DDT, dioxinas, fatalatos, PCB, endosulfán). Cristina Narbona, ministra de medio ambiente española, era de las que niveles más altos presentaba. La escuela de Medicina del Mount Sinaí buscó 210 sustancias químicas en sangre. Encontraron 167 de esas sustancias, la media era de 91 sustancias por persona (76 cancerígenas, 94 neurotóxicas, 86 disruptores endocrinos, 79 producían problemas de desarrollo y 77 problemas reproductivos). Aun cuando una sustancia química pertenezca a ese reducido número que previamente a su comercialización se haya estudiado en el laboratorio, se ha hecho de forma aislada. Andreas Kortenkamp, del Centro de Toxicología de la Escuela de farmacia de la Universidad de Londres, realizó en 2002 una investigación en la que analizó los efectos acumulados de 11 sustancias estrogénicas que utilizamos a diario y que están presentes en nuestro cuerpo. Aunque los niveles de cada una de esas sustancias por separado estaban dentro de lo que la toxicología considera seguro por no producir efectos observables, descubrió que el efecto conjunto de todas ellas era “dramático”.

Algunas personas sí llegan a detectar cuál fue la “gota que colmó el vaso” y desencadenó conscientemente los síntomas de SQM y así se recoge en la guía del INSS: “En el estudio llevado a cabo en el hospital Clínico de Barcelona (Nogué et al 2007), el origen del síndrome pudo relacionarse con una exposición laboral a productos químicos diversos en el 59,6% de los casos; el resto de los pacientes no pudo relacionarlo con ninguna exposición tóxica y constituía una manifestación más de un SFC.” (pág, 126 INSS).

Respecto a los campos electromagnéticos (CEM), el incremento desde 1990, especialmente en lo que se refiere a tecnologías inalámbricas, ha sido exponencial. Tampoco, en ningún caso, se han investigado previamente sus efectos en laboratorio, en células y animales, dando por supuesto que eran inocuas. Ante las alertas y la alarma social y científica por el hecho de que se habían desplegado miles de antenas de telefonía sin ni tan siquiera regular sus niveles máximos de intensidad, en 1999, con la inmensa mayoría ya desplegada, el ICNIRP (organismo privado en el que se apoya la OMS pero que no fue creado por ella), propuso unos límites de potencia que sólo contemplaban efectos térmicos producidos por la elevación en un grado de la temperatura corporal (nótese que antes de 1999 todos podemos haber estado expuestos a intensidades que producían efectos térmicos, simplemente porque estos y las intensidades a partir de las cuales se producían no se habían regulado), pero científicos que investigaban en bioelectromagnetismo y que curaban músculos y huesos empleando campos electromagnéticos, advirtieron que, además de estos, en niveles miles de veces por debajo de los límites legislados, se estaban produciendo graves efectos biológicos. Se han publicado miles de estudios científicos en este sentido que demuestran roturas de ADN, estrés oxidativo celular, muerte celular, daños neurológicos, daños reproductivos, apertura de la barrera hematoencefálica, alteraciones celulares e iónicas… en niveles de intensidad miles de veces por debajo de la potencia ahora permitida (Informes Bioinitiative 2007 y 2012) (15).

Tanto con químicos como con CEM y ondas electromagnéticas, los efectos son por exposiciones crónicas y por bioacumulación que a largo plazo producen efectos neurológicos, inmunológicos, hormonales y celulares, por lo que los estudios de provocación con enmascaramiento que exponen al paciente a una sola sustancia o frecuencia durante unos minutos, en cuestiones tan complicadas, en las que todos estamos expuestos a cientos de sustancias y de frecuencias que interactúan permanentemente, equivalen a tratar de demostrar que el amianto produce cáncer sometiendo al paciente a una exposición de 15 minutos y pidiéndole que sea él el que, con enmascaramiento, sepa si está expuesto o no. Tanto en químicos como en ondas, no existe una dosis- respuesta lineal, lo que significa que pueden producirse efectos mayores a dosis pequeñas que a mayores dosis (por ejemplo, esto pasa con el bisfenol A). También se ha demostrado que sustancias a las que en su día se asignaron “niveles seguros” en toxicología, (como el PCB, las dioxinas o el benceno), según avanzan las investigaciones, se descubre que el nivel seguro es 0, aunque todos seguimos estando expuestos a ellas. Tampoco las ondas electromagnéticas presentan efectos dosis- respuesta lineal, y en estudios controlados se ha demostrado que determinados efectos sólo se producen en determinadas ventanas de intensidad, no a mayores o menores intensidades (16). Por todo ello, los estudios de provocación con enmascaramiento en los que además se pide al paciente que “adivine” si está expuesto o no son prácticamente imposibles de diseñar con fiabilidad. En ambos casos, miles de estudios con animales han reproducido los efectos biológicos de los químicos y de las ondas electromagnéticas, con lo que se descarta el efecto nocebo. El grado de afectación de cada persona viene condicionado por factores genéticos y por el grado de exposición crónica que ha sufrido. La sinergia de químicos y ondas electromagnéticas perturban la homeostasis del organismo, afectando a múltiples órganos y aparatos. Investigadores como Dominique Belpomme consideran que SQM y EHS son dos aspectos de un único desorden fisiopatológico que comparten biomarcadores comunes que delatan inflamación, niveles elevados de histamina, estrés oxidativo, hipoperfusión cerebral, déficit de melatonina y de vitamina D, etc. (17). En este sentido es sumamente alarmante que los estudios científicos están demostrando que las ondas electromagnéticas son capaces de permeabilizar la barrera hematoencefálica (y eso permitiría que los químicos que todos tenemos en sangre pasaran al cerebro) (18 y 19). Sobre las células, químicos y ondas provocan un intenso estrés oxidativo, con pérdida del equilibrio redox y afectación de la función mitocondrial y de los intercambios iónicos. En este sentido, las investigaciones realizadas por Wallace y Starkov (20), del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de Minesssota, no sobre estas enfermedades, sino sobre los efectos de los químicos sobre las células, explican que existen cientos de sustancias químicas de uso cotidiano (varios medicamentos, entre otros los antidepresivos, insecticidas, fungicidas, herbicidas, colorantes, tintes, pinturas, cosméticos…) que interfieren con el funcionamiento celular mitocondrial de muy diversas maneras: aumentando la permeabilidad de la membrana (dejan pasar sustancias dañinas e impiden que entren las sustancias que las mitocondrias necesitan, alteran el intercambio de iones), inhibiendo los distintos complejos de la cadena respiratoria mitocondrial (hay sustancias que inhiben o bloquean las enzimas que permiten la producción de ATP o energía), alterando el estado redox (los procesos de reducción y oxidación mitocondrial), creando radicales libres y estrés oxidativo, alterando la expresión de genes o la síntesis de proteínas o agotando antioxidantes como glutatión o catalasa. Explican estos autores que esas sustancias causan déficit secundario mitocondrial bioenergético que no se distingue bien de un déficit mitocondrial primario o genético, pues producen fatigabilidad fácil, debilidad muscular, confusión mental, acidosis láctica y daño neurológico. En este sentido, Mariana Astiz, en su tesis “Efectos de los contaminantes ambientales sobre el metabolismo lipídico en el sistema de defensa antioxidante en tejidos de ratas” (21)- queda excluido por lo tanto el efecto nocebo-, estudió los efectos de la exposición crónica a bajas dosis de un insecticida, un herbicida y un fungicida en proporciones similares a las que se puede ver expuesta una persona a través de su alimentación. Constató que producían estrés oxidativo, con elevadas cantidades de radicales libres (óxido nítrico y peroxinitrito), alteración del estado redox hacia un estado oxidativo, con descenso de la capacidad antioxidante (alteraciones en niveles de SOD, catalasa y glutatión). Consecuencia de todo ello comprobó que se producía peroxidación lipídica y alteraciones en las proteínas (carbonilación), en el DNA y en las mitocondrias. (alteraciones en la membrana mitocondrial, reducción de antioxidantes y muerte celular).

Sorprendentemente, estos hallazgos coinciden con aquellos que están encontrando los investigadores que sí se dedican específicamente a estas enfermedades. David Cordero, que investiga sobre fibromialgia ha demostrado evidencias sobre el papel que podría tener el estrés oxidativo en la génesis de la fibriomialgia (6, 22 y 23), pues ha hallado en pruebas de laboratorio realizadas a estos pacientes marcadores de estrés oxidativo y disfunción mitocondrial (peroxidación lipídica, proteínas carboniladas, altos niveles de malondialdehído, capacidad antioxidante disminuída por bajos niveles de antioxidantes- glutatión, catalasa, SOD-, déficit de coenzima Q10...). Explica que el estrés oxidativo puede causar una sensibilización periférica y central del sistema nervioso y la activación de diversas citoquinas inflamatorias. Alude a trabajos realizados por Kaylan- Raman, Sprott y Bengtsson en los que, al estudiar biopsias musculares de pacientes con fibromialgia descubrieron menor número de mitocondrias, aumento de su tamaño, presencia de fibras rojas rasgadas, deficiencia de la proteína del complejo IV y otros indicadores de enfermedad mitocondrial.

En este mismo sentido, Sara Myhill, de la Universidad de Oxford ha realizado varios estudios (11, 12 y 13) en los que, al realizar a pacientes diagnosticados de SFC y controles sanos un “test de perfil de ATP celular” controlando cinco parámetros, los pacientes de SFC presentaban distintas combinaciones de lesiones bioquímicas y se observaba una correlación excepcional entre el grado de disfunción mitocondrial y la severidad de la enfermedad. A partir de sus descubrimientos bioquímicos, puso a los pacientes tratamientos con coenzima Q10, acetil- carnitina, magnesio, vitaminas, etc., que mejoraron sus síntomas y su capacidad para hacer ejercicio.

A similares conclusiones han llegado investigadores sobre SQM, como la italiana Clara de Luca, (24 y 25) que ha buscado marcadores genéticos, metabólicos e inmunológicos sobre enfermos de SQM y pacientes sanos, encontrando en los primeros diversas alteraciones moleculares y celulares: alteraciones en el estado redox, inhibición de la expresión génica y de la actividad de enzimas antioxidantes (glutatión reducido y oxidado y catalasa), aumento de la síntesis de óxido nítrico y de estrés oxidativo,, aceleración de la peroxidación lipídica con descenso de ácidos grasos poliinsaturados (esenciales para las membranas celulares y cerebrales), formación de aldehídos capaces de reaccionar con las proteínas y el ADN, lo que afecta a la formación de enzimas y de autoantígenos, alteraciones importantes en varias citoquinas y en quimiocinas…

La Guideline Europea 2016 sobre enfermedades realcionadas con los CEM (26) hace referencia a que hay evidencia creciente avalada por numerosos estudios científicos de que uno de los principales problemas de los campos y ondas electromagnéticos, relacionados con la electrosensibilidad es la reducción de la capacidad de regulación oxidativa y nitrosativa que se produciría por la formación de radicales libres y por estrés oxidativo y nitrosativo a nivel celular, pues producirían un aumento de óxido nítrico y de peroxinitrito.

La endocrinóloga Carme Valls Llobet presentó en el XIX Congreso Español de Toxicología en 2011 un trabajo titulado “Enfermedades emergentes relacionadas con la exposición a xenobióticos” (27 y 28). En él recogía las conclusiones de un estudio realizado mediante el seguimiento y la realización de todo tipo de pruebas durante más de 15 años a 193 personas afectadas por exposición laboral a disolventes y pesticidas. En su evolución un elevado número, específicamente mujeres, presentaba fibromialgia, síndrome de fatiga crónica y sensibilidad química múltiple. Añadía que recientes investigaciones demostraban que las tres enfermedades tienen elementos comunes por afectación del sistema límbico y de los ganglios basales cerebrales y por afectación del sistema de oxidación- reducción en las mitocondrias de las células.

Todos estos estudios vienen a confirmar la teoría que Martin Pall, bioquímico de la Universidad de Washington, había elaborado con numerosas publicaciones entre 2000 y 2013. Para él, todas estas enfermedades tendrían un mismo origen (29, 30, 31). Diversos factores estresantes, entre ellos los químicos, aumentarían los niveles de óxido nítico y de su producto oxidante, el peroxinitrito, y producirían estrés oxidativo, disfunción mitocondrial, bioquímica inflamatoria (citoquinas inflamatorias), y excitotoxicidad del sistema nervioso. Desde 2013 todos los artículos científicos que ha publicado, que han sido muchos, (32, 33, 34, 35, 16), apuntan a las ondas y campos electromagnéticos como agentes con capacidad de activar este ciclo por la excesiva apertura de los canales de calcio dependientes de voltaje que hace que la célula se llene de calcio desencadenándose el ciclo de estrés oxidativo y exceso de óxido nítrico y peroxinitrito que provocarían una cascada de efectos celulares, metabólicos y biológicos que otros autores y él mismo han descrito para estas enfermedades.

CIENTIFICOS DE TODO EL MUNDO QUE TAMBIÉN PADECEN UN TRASTORNO SOMATOMORFO

 Otra de las cuestiones que pone en duda y debilita el enfoque de esta guía en relación a la asimilación de estas enfermedades a trastornos somatomorfos, tiene que ver con que en los últimos años se están sucediendo pronunciamientos y llamamientos científicos firmados por investigadores y médicos de todo el mundo dirigidos a la UE, la OMS y la ONU (ya se han realizado más de 30). Uno de ellos, realizado en 2015 desde la Real Academia de Medicina de Bruselas (36) por médicos y científicos de diversos países, pide a la OMS y a la ONU el reconocimiento de la SQM y de la Eletrosensibilidad y la asignación de un código CIE, considerándolas como enfermedades centinela que pueden estar alertando de un importante problema de salud pública. También en 2015 (37) se ha firmado por 240 científicos y médicos un llamamiento dirigido a la OMS y a la ONU pidiendo protección para la población frente a la exposición a los campos electromagnéticos no ionizantes, pues las directrices actuales para los CEM no ionizantes son inadecuadas y no protegen la salud. Y se han producido dos nuevos llamamientos, uno de 2017 dirigido a la UE (38) y otro de 2018 dirigido a la OMS y a la ONU (39) (firmado por más de 100.000 científicos, médicos, asociaciones y ciudadanos de 187 países) pidiendo que se detenga del despliegue 5G, mientras no sean previamente evaluados sus efectos para la salud y el medio ambiente. Todo ello teniendo en cuenta que existe evidencia científica abrumadora derivada de estudios científicos revisados por pares, de que las tecnologías anteriores (2G, 3G, 4G, Wifi, Wimax, etc…) ya desplegadas, entrañan riesgos importantes para la salud y el medio ambiente. O ¿es que acaso cientos de científicos independientes y expertos en bioelectromagnetismo de todo el mundo también están siendo afectados por una incomprensible epidemia de “histeria” o han desarrollado un “trastorno somatomorfo” que los induce a tal comportamiento?

ALGUNOS POLÍTICOS EN INSTITUCIONES BIEN INFORMADOS, VALIENTES E ÍNTEGROS

Incluso políticos de distintas partes del mundo empiezan a denunciar y solicitar la paralización de su implantación (el despliegue 5G), advirtiendo de las graves consecuencias que puede tener para la salud de las personas o para el medio ambiente. Cantones suizos, la responsable de la Consejería de Medio Ambiente de la región de Bruselas o el alcalde de Morino han detenido el despliegue del 5G por la falta de garantías en la actualidad. La parlamentaria laborista Tonia Antoniazzi ha interpelado al gobierno sobre los graves efectos que puede tener para las personas electrosensibles, las plantas o los insectos y sobre que estos posibles efectos “se están barriendo debajo de la alfombra”. ¿Todos ellos participan también de esta “histeria colectiva” o son más bien las primeras voces íntegras dentro de la política que denuncian lo que ya constituye un escándalo mundial, el priorizar los intereses económicos de la poderosa industria de las telecomunicaciones por encima de la salud de la población, como por desgracia se lleva haciendo muchos años?

Para terminar, el SCHEER, comité científico de la UE sobre riesgos sanitarios y ambientales emergentes, heredero del ya disuelto antiguo SCENHIR (denunciado en varias ocasiones por manifiestos conflictos de intereses de sus integrantes), en su informe de 2018, ha asignado a la contaminación electromagnética un 3 sobre 3 de riesgo potencial para la fauna silvestre, debido al previsible aumento de ésta por el despliegue 5G y a los efectos desconocidos derivados del uso masivo del nuevo tipo de ondas que usará, denominadas milimétricas, hasta ahora solo restringidas a usos muy minoritarios y limitados de tipo militar o seguridad nacional(40). Alerta de que pudieran producirse efectos biológicos no deseados ¿O es que también los animales se sugestionan y son víctimas del efecto nocebo?

REFLEXIONES SOBRE LAS POLÍTICAS DEL INSS Y ALGÚN QUE OTRO PATINAZO MÁS: LA PERLA DIRIGIDA A LOS JUECES

Es posible que el INSS se encuentre en el punto de mira para la reducción de los gastos de los presupuestos generales del estado, tal y como marcan poderes supranacionales. Desde aquí compartimos la gran preocupación que pueda suponer un elevado grado de enfermedad entre la aprobación General, y por supuesto que las consecuencias que ésto pueda acarrear a la sostenibilidad de un sistema político y social que aspira a modular las desigualdades entorno al modelo de estado del bienestar. Sin embargo creemos que a las instituciones sanitarias, y de gestión socioeconómica de la enfermedad, les debería preocupar principalmente el hecho en sí mismo de que estas cifras sean tan elevadas e insostenibles, centrándose en los posibles orígenes del problema. Y aunque estamos acostumbrados a escuchar de forma recurrente los problemas asociados a las pirámides de población y el envejecimiento, no escuchamos tan a menudo el interés y la inversión en programas de prevención integral de la salud, lo que en el caso de las enfermedades que nos atañe probablemente implicaría una mayor preocupación por los factores medioambientales, que puedan ser claves como desencadenantes y/o promotores, no sólo de estas enfermedades, sino que probablemente de muchas otras más. Quizá la adecuada atención sociosanitaria de las personas afectadas de estas enfermedades, lo que incluiría un adecuado reconocimiento, probablemente reduciría en un alto porcentaje gastos sanitarios inútiles. Paliaría el grado de afectación de muchas de las personas afectadas, y facilitaría su integración social en mayor o menor medida, incluida la relativa al ámbito laboral. Una política enfocada desde esta perspectiva sí que supondría no sólo un ahorro económico, sino también de recursos sociales y de sufrimiento innecesario de las personas afectadas.

Sin embargo la realidad de muchas personas afectadas pasa por un excesivo empleo de recursos personales e institucionales en resolver su problemática, que puede que ni siquiera tengan, y que en un elevadísimo número de casos pasa por la vía judicial, debido en gran parte a la incapacidad previa del sistema de dar una respuesta efectiva a las problemáticas y necesidades reales de estos enfermos.

Por si quedaba alguna duda llegados a este punto, creemos importante mencionar el siguiente punto integrado en dicha guía: *“Es un aspecto muy importante que los**magistrados deben tener en cuenta antes de emitir sus sentencias,* ***ni en SQM ni en HE, lo mismo que ocurre en otros “síndromes de sensibilización central”,…/…******como la FM o el SFC, tenemos ningún instrumento objetivo validado científicamente para medir las reducciones anatómicas o funcionales de estos pacientes****.* ***Hay instrumentos diseñados con fines asistenciales o para realizar ensayos clínicos****, cuyos resultados* ***no pueden ni deben trasladarse a la valoración de la capacidad laboral****.”*

¿supone esto una intromisión inaceptable en la independencia del poder judicial?

Y por analogía ¿supone esto que quedan los jueces inhabilitados para dirimir incapacidades laborales en todas las enfermedades y problemas de salud que no tengan una prueba objetiva clara y contundente de valoración de las reducciones anatómicas o funcionales asociadas? A nosotr@s nos resulta evidente que es más que cuestionable la introducción de esta frase en esta guía, ya que es precisamente a lo que se dedican los jueces de lo social cuando tienen que abordar este tipo de procedimientos: valorar en cada caso concreto cuáles son esas limitaciones y cuáles son los derechos que en tal caso asisten a los denunciantes, sean cuales sean las enfermedades y afecciones, y para ello se apoyan en las pruebas de todo tipo que presentan los litigantes: informes médicos, pruebas periciales, peritos médicos, etc… Así pues la pretensión de interferir en este proceso de una forma tan directa y clara en contra de los intereses y derechos de los propios afectados nos parece como mínimo cuestionable y carente de toda ética. Para defender los intereses que el INSS considere oportunos en estos casos ya cuenta con unos funcionarios destinados expresamente a ello, los abogados del INSS, y no puede pretender ser juez y parte en estos procedimientos, interfiriendo, como hemos señalado, en el libre ejercicio de la magistratura.

Nos parece que este punto dirigido expresamente a jueces, que tienen la obligación de estudiar cada caso individual de forma única, no tiene como objetivo, precisamente, responder a las necesidades no resueltas de quienes llegan al extremo de tener que recurrir a la vía judicial para su supervivencia. Bloquear la defensa de personas enfermas, afectadas de estas enfermedades, dirigiéndose expresamente a los jueces en estos términos, (en una guía destinada a la valoración de las mismas por médicos) desde valoraciones prejuiciosas e inconsistentes, nos parece cuando menos deleznable. ¿Son éstas las únicas políticas que desde el INSS son capaces de imaginar para reducir el gasto? Creemos que realmente es imprescindible la participación de los colectivos de afectados que en muchas ocasiones además de los problemas podemos aportar vías de solución. Y entre otras cosas neutralizar o paliar algunos perniciosos efectos de intereses económicos que no estan basados en el bien común y en la sostenibilidad integral del sistema.

Y para rematar a renglón seguido la guía añade“Por último, no podemos plantearnos el origen laboral de una enfermedad que no es aceptada como tal por la OMS por no tener criterios diagnósticos validados cuyo origen más probable es el psicológico”. (pág. 135 INSS).

Ante esto último, apuntar que la discusión científica sobre los efectos de tóxicos y radiaciones cotidianas se encuentra candente en la actualidad y no es para nada un capítulo cerrado, eso sí con grandes interferencias por los intereses de la industria química y de las telecomunicaciones. Habiendo sido ampliamente demostrados efectos nocivos no se puede descartar que su presencia más intensa en algunos entornos laborales dé como resultado que el desencadenamiento de algunos casos puedan ser de origen laboral. Independientemente de que la OMS lo haya o no reconocido todavía. En concreto incluso la sensibilidad química múltiple se encuentra reconocida en su guía de buenas prácticas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, así como los riesgos de múltiples sustancias químicas que son capaces de desencadenar cuadros crónicos compatibles con Sensibilidad Química Múltiple. (42)

Después de todo lo expuesto, y conscientes de que hace falta invertir cantidades ingentes en investigación, ¿Es más plausible considerar que más de 1.500.000 personas –casi en su totalidad mujeres- hayan desarrollado en España un transtorno somatomorfo, una histeria o una neurastenia colectiva en un lapso de poco más de treinta años, o aceptar que el lado oscuro del progreso pueda estar pasando factura como apuntan miles de investigaciones? Dado el conocimiento científico actual, no es descabellado pensar que la combinación de los efectos encontrados en investigaciones sobre estas tecnologías (41), unido a cócteles de sustancias químicas sin control, puedan estar teniendo un efecto sinérgico afectando de forma particular a subgrupos más vulnerables (bien por exposición en momentos inoportunos del desarrollo, bien por la vía epigenética, o por casual sobre-exposición). En efecto, es un grave problema social que al menos 1.500.000 personas – casi todas mujeres- hayan desarrollado en España este tipo de enfermedades, pero la solución no pasa por culpabilizarlas, negarles sus derechos y condenarlas al ostracismo. Es imprescindible investigar las causas y resolverlas antes de que afecten a capas aún mayores de población.

Debido a su repercusión social y al número de personas a las que ya afectan y a las que pueden llegar a afectar en un futuro es necesario que estas enfermedades alcancen la consideración que merecen en cuanto a investigación, unidades especializadas de atención, mecanismos sociales de protección y medios. Y es imprescindible, que estas enfermedades no estén en manos de personas en situación de conflicto de intereses relacionados con industrias contaminantes, cuyos efectos sobre el medio ambiente y sobre la salud puedan estar siendo nocivos para estos enfermos y/o para toda la población. Por ello instamos desde aquí al Ministerio de Sanidad, a crear un equipo de personas cualificadas y expertas, independientes, libres de conflictos de intereses, que comiencen a ocuparse de un problema sanitario de la enorme envergadura del que estamos hablando con la seriedad y el rigor que se merece.

Por todo lo expuesto esperamos que esa guía sufra en el futuro las revisiones necesarias para arrojar un resultado que no perjudique a los enfermos. Por lo cual animamos al INSS a no ceder a las posibles presiones de los lobbies. Y que el derecho a la salud y a la protección de las personas, sobre todo de las que estén en situación de necesidad, prevalezca sobre los intereses económicos. Nos congratulamos de que, a fecha de la publicación de este escrito, el INSS haya decidido retirar el apartado de Somatomorfo de la guía.

**Área de comunicación de Electro y Químico Sensibles por el Derecho a la Salud - EQSDS.**

REFERENCIAS:

1. [Carruthers BM](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Carruthers%20BM%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21777306) et al: Encefalomielitis miálgica: Criterios Internacionales de Consenso. J.Intern.Medicine. 2011 oct; 270(4):327-38. http://es.scribd.com/doc/62927546/CRITERIOS-DE-CONSENSO-INTERNACIONAL-2011-Criterios de Consenso 2011 SFC.
2. Documento de Consenso sobre SQM. Ministerio Sanidad, Política Social e Igualdad de España. 2011.
3. García Fructuoso FJ; Cuscó AM; Poca V.: Abriendo Camino. Principios Básicos de Fibromialgia, Fatiga Crónica e Intolerancia Química Múltiple. Taranná. Barcelona 2006.
4. CCARS: “Informe sobre Radiofrecuencias y Salud 2013- 2016”.
5. Starkey S: Inaccurate official assessment of radiofrequency safety by the Advisory Group on Non-ionising Radiation. Rev Environ Health 2016; 31(4): 493–503 [link al doc en ESP]
6. Cordero, MD ; Miguel, M ; Moreno-Fernandez AM: Mitochondrial dysfunction in fibromyalgia and its implication in the pathogenesis of disease]. Med. Clin. Barcelona. 2011.
7. Martínez Lavín, M: Fibromialgia, cuando el dolor se convierte en enfermedad. Guías Prácticas de Saber Vivir. Santilana2006. Madrid.
8. García Fructuoso, FJ: La U invertida de la dopamina. [www.institutferran.org/documentos/U\_invertida\_dopamina.pdf](http://www.institutferran.org/documentos/U_invertida_dopamina.pdf)
9. De Luca C ; Raskovic R; Pacífico V; Chung Sheun J; Korkina L : The search for reliable biomarkers of disease in multiple chemical sensitivity and other environmental intolerances. Int J Environ Res Public Health. 2011 jul 8 (7): 2770-97.
10. McKeown-Eyssen, G.; Baines, C.; Cole, D; Riley, N.; Tyndale, R.; Marshall, L. Jazmaji, V: Case-control study of genotypes in multiple chemical sensitivity: CYP2D6, NAT1, NAT2,PON1, PON2 and MTHFR International Journal of Epidemiology 2004; 33:971–978
11. [Myhill S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Myhill%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19436827), [Booth NE](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Booth%20NE%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19436827), [McLaren-Howard J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=McLaren-Howard%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19436827). Chronic fatigue syndrome and mitochondrial dysfunction. [Int J Clin Exp Med.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19436827) 2009 jan.;2(1):1-16
12. Myhill S, Booth NE, McLaren-Howard J. [Targeting mitochondrial dysfunction in the treatment of Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome (ME/CFS) - a clinical audit.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23236553) Int J Clin Exp Med. 2013 nov.;6(1):1-15
13. [Booth NE](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Booth%20NE%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22837795), [Myhill S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Myhill%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22837795), [McLaren-Howard J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=McLaren-Howard%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22837795). Mitochondrial dysfunction and the pathophysiology of Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome (ME/CFS). [Int J Clin Exp Med.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22837795) 2012 jun.;5(3):208-20.
14. R. Esfandyarpoura,[[1]](#footnote-1), A. Kashib, M. Nemat-Gorganib,c, J. Wilhelmyc, and R. W. Davisb,c,1

A nanoelectronics-blood-based diagnostic biomarker for myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome (ME/CFS). PNAS. may. 2019. Vol 116. 10249- 10257.

1. Informe Bioinitiative 2012. <http://www.bioinitiative.org/>
2. Pall M: Wi-Fi is an important threat to human health[.](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013935118300355?via%3Dihub" \l "aep-article-footnote-id1) July 2018. Vol 164. 405-416.
3. Belpomme D, Campagnac C, Irigaray P: Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohypersensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder. Reviews on Environmental Health. 2015 Volume 30, Issue 4, Pages 251–271
4. [Schirmacher A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Schirmacher%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=10899769)1, [Winters S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Winters%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=10899769), [Fischer S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Fischer%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=10899769), [Goeke J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Goeke%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=10899769), [Galla HJ](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Galla%20HJ%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=10899769), [Kullnick U](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Kullnick%20U%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=10899769), [Ringelstein EB](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ringelstein%20EB%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=10899769), [Stögbauer F](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=St%C3%B6gbauer%20F%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=10899769). Electromagnetic fields (1.8 GHz) increase the permeability to sucrose of the blood-brain barrier in vitro. [Bioelectromagnetics.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10899769) 2000 Jul; 21(5):338-45.
5. Tang J, Zhang Y, Yang L, Chen Q, Tan L, Zuo S, Feng H, Chen Z, Zhu G Exposure to 900MHz electromagnetic fields activates the mkp-1/ERK pathway and causes blood-brain barrier damage and cognitive impairment in rats. [Brain Res.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25598203) 2015 Jan 15. pii: S0006-8993(15)00030-X. doi: 10.1016/j.brainres.2015.01.019.
6. Wallace K.B. and Starkov, A.A.: Mitochondrial targets of drug toxicity. Annu. Rev. Pharmacol. Toxicol. 2000. 40:353–88.
7. Astiz, M.: Efecto de los contaminantes ambientales sobre el metabolism lipídico y el sistema de defensa antioxidante en tejidos de ratas. 2009. Cátedra de Bioquímica y Biología Molecular de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de La Plata. http://www.postgradofcm.edu.ar/ProduccionCientifica/TesisDoctorales/14.pdf
8. [Cordero MD](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Cordero%20MD%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23886272), [Alcocer-Gómez E](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Alcocer-G%C3%B3mez%20E%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23886272), [Culic O](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Culic%20O%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23886272), [Carrión AM](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Carri%C3%B3n%20AM%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23886272), [de Miguel M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=de%20Miguel%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23886272), [Díaz-Parrado E](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=D%C3%ADaz-Parrado%20E%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23886272), [Pérez-Villegas EM](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=P%C3%A9rez-Villegas%20EM%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23886272), [Bullón P](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Bull%C3%B3n%20P%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23886272), [Battino M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Battino%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23886272), [Sánchez-Alcazar JA](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=S%C3%A1nchez-Alcazar%20JA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23886272). NLRP3 inflammasome is activated in fibromyalgia: the effect of coenzyme Q10. [Antioxid Redox Signal.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23886272) 2014 Mar 10;20(8):1169-80.
9. [Castro-Marrero J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Castro-Marrero%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23600892)1, [Cordero MD](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Cordero%20MD%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23600892), [Sáez-Francas N](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=S%C3%A1ez-Francas%20N%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23600892), [Jimenez-Gutierrez C](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Jimenez-Gutierrez%20C%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23600892), [Aguilar-Montilla FJ](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Aguilar-Montilla%20FJ%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23600892), [Aliste L](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Aliste%20L%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23600892), [Alegre-Martin J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Alegre-Martin%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23600892). Could mitochondrial dysfunction be a differentiating marker between chronic fatigue syndrome and fibromyalgia? [Antioxid Redox Signal.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23600892) 2013 Nov 20;19(15):1855-60
10. Korkina, L; Scordo, M.G.; Deeva, I.; Cesareo, E.; De Luca, C: The Chemical Defensive System in the Pathobiology of Idiopathic Environment-Associated Diseases. Current Drug Metabolism.2009 (10),914-931.
11. Di Luca,C; Sordo, M.; Cesareo, E.; Pastore, S.; Mariani, S.; Mariani, G.; Stancato, A.; Loreti, B.; Valahi, G.; Lubrano, C.; Raskovic, D.; DePadova, L.; Genovesi, G.; Korkina, L.: Biological definition of multiple chemical sensitivity from redox state and cytokine profiling and not from polymorphisms of xenobiotic-metabolizing enzymes. Toxicol and Pharmacology 248. (2010) 258-292.
12. Belyaev, I et al: EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses. Rev Environ Health. May. 2016.
13. Valls- Llobet, C: Enfermedades Emergentes relacionadas con la exposición a Xenobióticos. Rev. Toxicol. 28 (1) 1-98 2011. 22
14. Valls- Llobet; C.; López Crespi, F.; Márquez, J.; Obiols, J.; Moreno N.; Baselga, M.: Efectos a largo plazo sobre la salud de la exposición a plaguicidas ambientales. Estudio realizado por el Centro de Análisis y Programas Sanitarios.

<http://www.msssi.gob.es/profesionales/proyectosActividades/docs/ponenciaValls09.pdf>

1. Pall Martín, L.: Common Etiology of posttraumatic stress disordes, fibromyalgia, chronic fatigue syndrome and multiple chemical sensitivity via elevated nitric oxide/pereoxinytrite. Med Hypotheses 2001. aug.; 57(2): 139-45.
2. Pall Martín, L.: NMDA sensitization and simulation by peroxinitrite nitric oxide and organic solvents as the mechanism of chemical sensitivity in multiple hemical sensitivity. Faser. FASER. 2002 sept. ; 16(11): 1407-17.
3. Pall Martín, L.: [Elevated nitric oxide/peroxynitrite theory of multiple chemical sensitivity: central role of N-methyl-D-aspartate receptors in the sensitivity mechanism.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12948884). Environ Health Perspet. 2003 1(1): 1461-1464.
4. Pall M : [Electromagnetic fields act via activation of voltage-gated calcium channels to produce beneficial or adverse effects.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23802593)J Cell Mol Med. 2013 Aug;17(8):958-65. doi: 10.1111/jcmm.12088. Review.
5. Pall, M: [Electromagnetic field activation of voltage-gated calcium channels: role in therapeutic effects.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24712750) Electromagn Biol Med. 2014 Dec;33(4):251. doi: 10.3109/15368378.2014.906447. No abstract available.
6. Pall M: [Scientific evidence contradicts findings and assumptions of Canadian Safety Panel 6: microwaves act through voltage-gated calcium channel activation to induce biological impacts at non-thermal levels, supporting a paradigm shift for microwave/lower frequency electromagnetic field action.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25879308) Rev Environ Health. 2015;30(2):99-116. doi: 10.1515/reveh-2015-0001. Review.
7. Pall M: [Microwave frequency electromagnetic fields (EMFs) produce widespread neuropsychiatric effects including depression.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26300312) J Chem Neuroanat. 2016 Sep;75(Pt B):43-51. doi: 10.1016/j.jchemneu.2015.08.001. Review.
8. Declaración Científica Internacional de Bruselas sobre electrohipersensibilidad y sensibilidad química múltiple. 2015

<https://www.peccem.org/DocumentacionDescarga/Cientificos/Declaraciones/Declaracion-Bruselas-2015-ES.pdf>

1. Llamamiento Internacional: Los científicos piden protección frente a la exposición a los campos electromagnéticos no ionizantes. 2015

<https://radiaciones.files.wordpress.com/2015/05/spanish_emf_scientist_appeal_2105.pdf>

1. Llamamiento EMF: Científicos y ONG piden límites verdaderamente protectores para la exposición a los campos electromagnéticos (100 kHz a 300 GHz) 2017

<https://www.emfcall.org/>

1. Llamamiento sobre el 5G en la Tierra y en el Espacio (firmado por más de 100.000 científicos, médicos, asociaciones y ciudadanos de 187 países). 2018

[www.5gSpaceAppeal.org](http://www.5gspaceappeal.org/).

1. Comité Científico de Salud, medio Ambiente y riesgos emergentes (SCHEER). Declaración sobre temas emergentes de salud y medio ambiente 2018.

<https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/scientific_committees/scheer/docs/scheer_s_002.pdf>

1. Starkey S. “Evidencia científica escrita” <https://cdn.website-editor.net/2479f24c54de4c7598d60987e3d81157/files/uploaded/Early_Years_Inquiry_EY10062.pdf> [link al doc en ESP]-> DOCUMENTO TRADUCIDO DE STARKEY
2. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. NTP 557: Intolerancia ambiental idiopática (IAI): sensibilidad química múltiple (SQM) y fenómenos asociados. [https://www.insst.es/documents/94886/192520/NTP+557+Intolerancia+ambiental+idiop%C3%A1tica+%28IAl%29+sensibilidad+qu%C3%ADmica+m%C3%BAltiple+%28SQM%29+y+fen%C3%B3menos+asociados+-+A%C3%B1o+2000.pdf/8e473d4d-dfcb-45aa-8a47-54b5b87decc6?version=1.0](https://www.insst.es/documents/94886/192520/NTP%2B557%2BIntolerancia%2Bambiental%2Bidiop%C3%A1tica%2B%28IAl%29%2Bsensibilidad%2Bqu%C3%ADmica%2Bm%C3%BAltiple%2B%28SQM%29%2By%2Bfen%C3%B3menos%2Basociados%2B-%2BA%C3%B1o%2B2000.pdf/8e473d4d-dfcb-45aa-8a47-54b5b87decc6?version=1.0)
3. EQSDS. **Nota de prensa 2017**: *“El CCARS ningunea en su informe los miles de estudios científicos que constatan los riesgos de los campos electromagnéticos en la salud”* <https://electroyquimicosensibles.org/nota-de-prensa-el-ccars-ningunea-en-su-informe-los-miles-de-estudios-cientificos-que-constatan-los-riesgos-de-los-campos-electromagneticos-en-la-salud/>
4. EQSDS. **Ampliación de Nota de Prensa 2017**: *“El CCARS ningunea en su informe los miles de estudios científicos que constatan los riesgos de los campos electromagnéticos en la salud”* [https://electroyquimicosensibles.org/wordpress/wp-content/uploads/2017/06/Ampliaci%c3%b3n-Nota-de-Prensa-CCARS-Abril-2017.pdf](https://electroyquimicosensibles.org/wordpress/wp-content/uploads/2017/06/Ampliaci%C3%B3n-Nota-de-Prensa-CCARS-Abril-2017.pdf)
5. PECCEM. **Nota de Prensa 2017**: *“El Gobierno de Rajoy desprecia los criterios de salud pública y del principio de precaución al asumir un informe del lobby de la telefonía”* <http://www.peccem.org/DocumentacionDescarga/Plataforma-Estatal/notasprensa/Nota.de.prensa.PECCEM.JULIO.2017-ampliacion.pdf>
1. [↑](#footnote-ref-1)