

Boletín Médico

EuroEspes Health

Nº 6, Noviembre 2020



Contenidos

- [La Oficina Europea de Patentes aprueba Atremorine para el Parkinson](#)
- [Plan de Prevención Alzheimer \(PPA\) en curso](#)
- [Nuevos Tratamientos para el Dolor de Cabeza](#)
- [El consumo de Cannabis afecta la espermatogénesis, el crecimiento fetal y la salud futura de los hijos](#)
- [Actualidad COVID-19](#)
 - [La guerra de las vacunas anti-SARS-CoV-2](#)
 - [Impacto sobre la Salud Mental](#)
 - [Aprender de los Errores](#)
 - [COVID-19 GenoPredictor](#)
- [EuroEspes adquiere el 100% del capital de su filial EuroEspes Publishing Co.](#)

La Oficina Europea de Patentes aprueba Atremorine para la prevención y tratamiento de la enfermedad de Parkinson

[Atremorine \(E-PodoFavalin-15999\)](#) es un **bioproducto epinutracéutico** descubierto y desarrollado por científicos del Centro Internacional de Neurociencias y Medicina Genómica EuroEspes liderados por el Dr. Ramón Cacabelos. Atremorine ha sido aprobado por la Oficina Europea de Patentes para la prevención y tratamiento de la enfermedad de Parkinson.

Atremorine es un bioproducto extraído, por métodos biotecnológicos no desnaturalizantes, de una cepa genética de *Vicia fava*, rica en L-Dopa. La estructura molecular de Atremorine es compleja y se comporta como un **dador de L-Dopa** (20 mg/g) y un agente neurotrófico selectivo para **proteger a las neuronas dopaminérgicas que degeneran prematuramente en la enfermedad de Parkinson**.

- Los estudios en modelos animales de enfermedad de Parkinson demuestran que Atremorine regenera las neuronas dañadas por el efecto neurotóxico del MPTP.
- En estudios clínicos, una simple dosis de Atremorine oral (1-5 g) eleva los niveles de dopamina, muy disminuidos en el Parkinson (por debajo de 10-20 pg/mL), a cifras por encima de 1000-5000 pg/mL en el 98% de los pacientes, con efectos clínicos notables una hora después de recibir el tratamiento.
- Atremorine también aumenta los niveles de otros neurotransmisores, sin alterar los niveles de serotonina o histamina.
- Debido a su acción a nivel cerebral, modula diversos factores hipotalámicos que regulan la función hormonal y normaliza el desequilibrio endocrino que sufren muchos pacientes.
- Atremorine mejora la actividad cerebral y aumenta la oxigenación del cerebro, en paralelo con la mejoría de la psicomotricidad, reduciendo el temblor, la rigidez y la bradicinesia.

Una de las características distintivas de Atremorine, como agente exclusivo y diferenciado de cualquier otro producto anti-parkinsoniano, es su **efecto epigenético**. Los pacientes parkinsonianos presentan bajos niveles de metilación de ADN, reflejando una hipoactividad en la expresión de genes potencialmente asociados a la patogenia de esta enfermedad; y **Atremorine restablece los niveles de metilación del ADN a valores normales en paralelo al incremento de la síntesis de dopamina y la mejora en la psicomotricidad**.

El efecto de Atremorine es genotipo-dependiente, de tal manera que el perfil genómico y farmacogenético de cada paciente determina su poder terapéutico así como sus propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas.

La enfermedad de Parkinson es la segunda enfermedad neurodegenerativa más importante en países desarrollados, después de la enfermedad de Alzheimer. La prevalencia de enfermedad de Parkinson en diferentes países es de 35.8 a 12.500 por 100.000 (1.601 por 100.000 en Europa y Norteamérica; 646 por 100.000 en Asia), con una incidencia que varía de 1.5 a 346 por 100.000. El Parkinson es más frecuente en hombres que en mujeres, con una prevalencia media de 1.680 casos por 100.000 en mayores de 65 años.



Referencias:

- Cacabelos R. Parkinson's disease: Old concepts and new challenges. *Scientific Pages Alzheimers Dis Dement* 2016; 1:001.
- Cacabelos R. Parkinson's disease: From pathogenesis to pharmacogenomics. *Int. J. Mol.Sci.*, 2017; 2017; 18:551. Doi:10.3390/ijms18030551.
- Cacabelos R. Pharmacogenomics of Alzheimer's and Parkinson's diseases. *Neurosci Lett.* 2020 May 1;726:133807. doi: 10.1016/j.neulet.2018.09.018. Epub 2018 Sep 17.
- Cacabelos R, Carrera I, Fernández-Novoa L, Alejo R, Corzo L, Rodríguez S, Alcaraz M, Nebriil L, Casas A, Fraile C, Cacabelos P, López L, Lanz A, Tellado I, Tejjido O, Carril JC. Enfermedad de Parkinson: Nuevas soluciones a viejos problemas. *EuroEspes J (Gen-T)* 2017; 11:74-96.
- Cacabelos, R., Carril, J.C., Cacabelos, P., Fernández-Novoa, L., Meyyazhagan, A. Pharmacogenetics of neurodegenerative Disorders. *Internal Medicine Rev.*, 2017; 3(5):1-40.
- Cacabelos R, Fernández-Novoa L, Alejo R, Corzo L, Alcaraz M, Nebriil L, Cacabelos P, Fraile C, Carrera I, Carril JC. E-PodoFavalin-15999 (Atremorine®)-induced dopamine response in Parkinson's Disease: Pharmacogenetics-related effects. *J Genomic Med Pharmacogenomics* 2016; 1:1-26.
- Cacabelos R, Fernández-Novoa L, Alejo R, Corzo L, Rodríguez S, Alcaraz M, Nebriil L, Cacabelos P, Fraile C, Carrera I, Carril JC. E-PodoFavalin-15999 (Atremorine®)-induced neurotransmitter and hormonal response in Parkinson's Disease. *J Explor Res Pharmacol* 2016; 1:1-12. DOI: 10.14218/JERP.2016.00031.
- Cacabelos R, Lombardi V, Fernández-Novoa L, Carrera I, Cacabelos P, Corzo L, Carril JC, Tejjido O. Basic and Clinical Studies with marine LipoFishins and vegetal Favalins in neurodegeneration and age-related disorders. In: *Studies in Natural Products Chemistry*. Atta-ur-Rahman Ed. Vol 59. Elsevier; 2018; <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64179-3.00006-2>.
- Cacabelos R, Carrera I, Alejo R, Fernández-Novoa L, Cacabelos P, Corzo L, Rodríguez S, Alcaraz M, Tellado I, Cacabelos N, Pego R, Carril JC. Pharmacogenetics of Atremorine-induced neuroprotection and dopamine

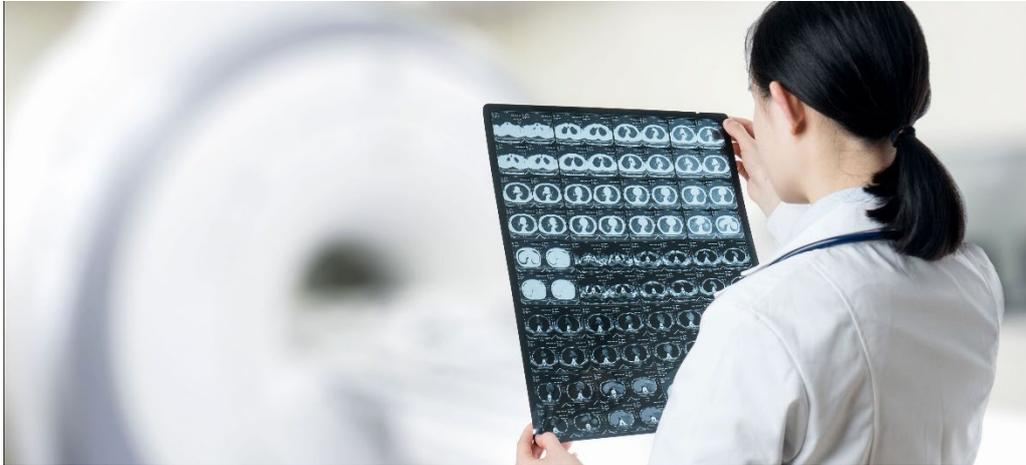
response in Parkinson's disease. *Planta Medica* 2019; DOI [https:// doi.org/10-1055/a-1013-7686](https://doi.org/10.1055/a-1013-7686).

- Carrera I, Fernández-Novoa L, Sampedro C, Cacabelos R. Neuroprotective effect of atremorine in an experimental model of Parkinson's Disease. *Current Pharmaceutical Design* 2017; 23:1-12.
- Carrera I, Fernandez-Novoa L, Sampedro C, Tarasov VV, Aliev G, Cacabelos R. Dopaminergic neuroprotection with Atremorine in Parkinson's disease. *Current Medicinal Chemistry* 2018; 25:5372-5388.
- Carrera I, Martínez O, Cacabelos R. Neuroprotection with Natural Antioxidants and Nutraceuticals in the Context of Brain Cell Degeneration: The Epigenetic Connection. *Curr Top Med Chem.* 2019;19(32):2999-3011. doi: 10.2174/1568026619666191202155738.
- Carrera I, Cacabelos R. Current Drugs and Potential Future Neuroprotective Compounds for Parkinson's Disease. *Curr Neuropharmacol.* 2019;17(3):295-306. doi: 10.2174/1570159X17666181127125704.
- Corzo L, Fernández-Novoa L, Carrera I, Martínez O, Rodríguez S, Alejo R, Cacabelos R. Nutrition, Health, and Disease: Role of Selected Marine and Vegetal Nutraceuticals. *Nutrients.* 2020 Mar 11;12(3):747. doi: 10.3390/nu12030747.
- Martínez-Iglesias O, Carrera I, Carril JC, Fernández-Novoa L, Cacabelos N, Cacabelos R. DNA Methylation in Neurodegenerative and Cerebrovascular Disorders. *Int J Mol Sci.* 2020 Mar 23;21(6):2220. doi: 10.3390/ijms21062220.

Plan de Prevención Alzheimer (PPA) en curso

El Plan de Prevención Alzheimer (PPA) presentado en nuestro Boletín de Septiembre ya está operativo a nivel nacional e internacional en sus dos modalidades:

1. **Screening genómico y farmacogenético:** Incluye pruebas genómicas de riesgo neurodegenerativo asociadas a la enfermedad de Alzheimer y Perfil Farmacogenético para personalización de cualquier tratamiento farmacológico. Pueden enviarse muestras de saliva al Centro Médico a través del EuroEspes Health Kit, sin necesidad de realizar desplazamientos. Las muestras son recogidas en domicilio y el Informe Genómico y el Perfil Farmacogenético son enviados a través de medios digitales y por correo certificado o mensajería (incluyendo la Tarjeta Farmacogenética Inteligente, válida de por vida).
2. **PPA presencial:** Requiere visita al Centro Médico EuroEspes para la realización de una amplia batería de pruebas, además del estudio del perfil genómico y farmacogenético. El Informe Médico completo se envía a domicilio por vía digital y correo certificado o mensajería. Citas en Teléfono: 981-780505. La Administración del Centro Médico y nuestro Departamento de Protocolo Asistencial gestionan viajes y alojamiento a las personas que lo necesiten o deseen.



Nuevos Tratamientos para el Dolor de Cabeza

El dolor de cabeza (Cefalea, Migraña) en sus diferentes formas es un problema de salud altamente discapacitante que, además de alterar de forma severa la calidad de vida, tiene importantes consecuencias sociosanitarias y sociolaborales. Más del 50% de las personas sufren episodios de cefalea. La migraña afecta a un 14% de la población mundial. Las cefaleas suelen clasificarse en primarias y secundarias. Las cefaleas primarias más comunes son la Migraña, la Cefalea Tensional, la Cefalea en Racimos y las Cefaleas Trigémico-Autonómicas. En el grupo de las cefaleas secundarias se incluye un amplio abanico de condiciones médicas a las que se atribuye el dolor de cabeza (traumatismo craneal y/o cervical, trastorno vascular craneal y/o cervical, trastorno intracraneal no vascular, administración o supresión de fármacos o sustancias tóxicas, infecciones, trastornos de la homeostasis, trastornos del cráneo, cuello, ojos, oídos, nariz, senos paranasales, dientes, boca o de otras estructuras faciales o cervicales, y diversos trastornos psiquiátricos). En un tercer grupo se incluyen las neuropatías craneales dolorosas, otros dolores faciales y otras formas de cefalea.

Los tratamientos clásicos para la migraña aguda se hacen con triptanes, anti-inflamatorios no esteroideos (AINES) (Aspirina, Ibuprofeno, Naproxeno, Diclofenaco), Paracetamol y antieméticos (Domperidona, Metoclopramida), cuando es necesario. Otros medicamentos de uso común son antidepresivos, antiepilépticos, agentes

hipotensivos y la toxina botulínica A. Los triptanes (Almotriptan, Eletriptan, Flovatriptan, Naratriptan, Rizatriptan, Sumatriptan, Zolmitriptan) son una familia de fármacos basados en la triptamina que actúan como agonistas de los receptores serotoninérgicos 5-HT_{1B} y 5-HT_{1D} a nivel de los vasos sanguíneos y los terminales nerviosos. El primer triptan fue el Sumatriptan, introducido en 1991 para el tratamiento de la migraña aguda y la cefalea en racimos. Los triptanes representan una forma de intervención farmacológica sintomática, poco efectiva en cefaleas tensionales, carente de perfil preventivo.

Lo importante en esta patología del sistema nervioso central es tratar la causa en vez del síntoma, como debiera hacerse con cualquier otra patología. Aunque las causas de la migraña y de las cefaleas primarias no están claras, **existe un componente genético-familiar en más del 40% de los casos**, seguido de problemas vasculares, hormonales, emocionales y orgánicos diversos.

Por lo que se refiere al tratamiento convencional, aproximadamente un 40-50% de los pacientes con cefalea no son candidatos a usar AINES, triptanes y otras moléculas de uso común debido a potenciales efectos secundarios, por lo que se recomienda la realización de un **perfil farmacogenético previo a la instauración de un tratamiento crónico** con estos agentes farmacológicos.

A lo largo de los últimos años se han realizado importantes estudios genéticos para identificar a la población a riesgo con el fin de instaurar programas preventivos, con el inconveniente de la falta de fármacos idóneos, de nueva generación. Entre los **nuevos tratamientos para la migraña**, también sometidos a escrutinio farmacogenético, se encuentran los anticuerpos monoclonales anti-CGRP (*Galcanezumab*), pequeñas moléculas que se unen al péptido CGRP (*Calcitonin gene-related peptide*) y a sus receptores en estructuras cerebrales, y la nueva generación de Gepants (*Rimegepant*). El CGRP es un neuropéptido cerebral. Desde 2018, la *Food and Drug Administration* (FDA) ha aprobado seis antagonistas que bloquean el CGRP o sus receptores en la migraña. Estos nuevos fármacos no son más eficaces que los convencionales (25% de remisión total del dolor, 50% de atenuación del dolor), pero tienen menos efectos secundarios y dan resultado en algunos pacientes en los que fracasan los triptanes, los AINES y otros medicamentos. El CGRP es un potente vasodilatador y se teme que los antagonistas CGRP puedan causar ictus o problemas cardiovasculares. Otro neuropéptido atractivo para la cefalea es el PACAP (Pituitary Adenylate-Cyclase-Activating Peptide), actualmente en estudio.

El consumo de Cannabis afecta a la espermatogénesis, al crecimiento fetal y a la salud futura de los hijos

El consumo de Cannabis (Marihuana) (*Cannabis sativa*) en diferentes países del mundo fluctúa entre el 0.4% y el 30% de la población. El uso ilegal de Cannabis puede ocasionar una conducta adictiva (3-5%), episodios de intoxicación (en más del 80% de los consumidores) y dependencia (50-95%). Desde antiguo se conoce el daño que el Cannabis puede causar en el cerebro de quienes lo consumen de forma regular, especialmente mientras el cerebro está en fase de desarrollo (adolescentes, jóvenes), en donde se concentra la mayor prevalencia de consumo. Crisis psicóticas, crisis de ansiedad y ataques de pánico, trastornos del sueño y delirium son cuadros psiquiátricos corrientes en consumidores crónicos. Además de cambios sensoriales y neurovegetativos, el Cannabis puede ocasionar problemas cardiovasculares, respiratorios e incluso incrementar el riesgo de procesos neoplásicos asociados a los altos niveles de agentes carcinogénicos presentes en el humo de la Marihuana.

El principal componente psicoactivo del Cannabis es el Δ^9 -Tetrahidrocannabinol, que se une a los receptores CB1 y CB2. El receptor CB1 es el más frecuente en el cerebro y el CB2 abunda en las células del sistema inmune. Ambos receptores, junto con ligandos endógenos y enzimas, participan en la biosíntesis y degradación de los endocannabinoides.

Diversos estudios demuestran que el uso de Cannabis altera la capacidad reproductiva de hombres y mujeres, pero hasta hace poco se desconocía el mecanismo por el cual el Cannabis afectaba a las gónadas y al aparato reproductor. Hoy se sabe que este mecanismo es epigenético. Las células de Leydig son ricas en receptores CB1 a los que se une el Cannabis, alterando la espermatogénesis, reduciendo el número de espermatozoides y convirtiéndolos en estructuras acrosómicas (sin cabeza). Las células de Sertoli son ricas en receptores CB2, que también regulan la espermatogénesis y los procesos de mitosis y meiosis.

El Cannabis y los agonistas selectivos de los receptores CB, **alteran la espermatogénesis y la maduración de los espermatozoides, causan daño en la placenta, retrasan el crecimiento del feto y alteran el proceso madurativo del cerebro**, con consecuencias para la vida de la descendencia. Este efecto se produce por alteración del epigenoma y activación de mecanismos epigenéticos (metilación/hidroximetilación del DNA; modificaciones en cromatina e histonas, y desregulación de mecanismos celulares por micro-RNAs). Estos son los mecanismos clásicos a través de los cuales la epigenética puede transmitir caracteres fisiológicos o patológicos a la descendencia sin necesidad de que existan mutaciones genéticas. Este tipo de herencia epigenética transgeneracional puede transmitirse a más de tres generaciones.

Referencias:

- Cacabelos R. Epigenetics and pharmacoepigenetics of neurodevelopmental and neuropsychiatric disorders. In: Cacabelos R (Ed.) Pharmacoepigenetics. Academic Press/Elsevier, San Diego, 2019; 609-709.
- Innocenzi E, De Domenico, Ciccarone F., et al. Paternal activation of CB2 cannabinoid receptor impairs placental and embryonic growth via an epigenetic mechanism. Sci Rep 2019; 9: 17034. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-53579-3>.

Actualidad COVID-19



La guerra de las vacunas anti-SARS-CoV-2

En nuestro Boletín de octubre hicimos una actualización del estado de desarrollo de las vacunas anti-COVID-19 en todo el mundo. Este mes, Pfizer, con una maniobra de mercadotecnia excepcional, anunció que su vacuna BNT162b2, fruto de la compra de tecnología a BioNTech, demostraba una eficacia superior al 90% unos 7 días después de la segunda dosis. Esta vacuna basada en mRNA se experimentó en un ensayo clínico de Fase-III en 43.538 participantes, de los cuales 38.955 recibieron la última dosis el 8 de noviembre. La noticia, anunciada por el CEO de Pfizer, el Dr. Albert Bourla, se convirtió en una bomba mediática y política, con la consecuente repercusión en la Bolsa de Wall Street y en otras sedes bursátiles, que revirtieron parte de las pérdidas acumuladas en los últimos 9 meses. A continuación saltó la competencia rusa, con la vacuna Sputnik V (92% efectiva), a la que siguió la empresa estadounidense Moderna y los NIH (*National Institutes of Health*), con otra vacuna basada en el RNA (94% efectiva), que puede conservarse en una nevera corriente, mientras que la de Pfizer requiere temperaturas de -70°C ;

detrás irán asomándose el 20% de las grandes “big blues” de la industria farmacéutica, que presionarán a la FDA (*Food and Drug Administration*) en defensa de sus legítimos intereses.

Detrás de estas grandes noticias, loables desde una perspectiva de esperanza en que la ciencia ayude a combatir la COVID-19, hay varias áreas oscuras:

1. Toda la información sobre estas vacunas procede de Pfizer, los rusos y Moderna; todavía no hay ninguna publicación científica que permita analizar los resultados desde una perspectiva multidisciplinar carente de conflicto de interés.
2. La vacuna tiene que demostrar eficacia, respuesta inmunológica persistente (>1 año) y ausencia de toxicidad o efectos adversos tolerables (inferiores en riesgo y magnitud al problema que tiene que resolver). No hay información al respecto.
3. Las autoridades reguladoras (FDA, EMA, Ministerios de Sanidad) están flexibilizando los criterios para aprobar un nuevo producto anti-COVID-19, que viola todo el rigor impuesto previamente al desarrollo de cualquier fármaco, sin ninguna garantía de falta de toxicidad a largo plazo, interacción medicamentosa en aquellas personas de riesgo que consumen fármacos de forma crónica, o evidencia alguna de inocuidad con un producto mRNA que podría afectar la expresión de genes o causar efectos epigenéticos totalmente indocumentados.
4. No parece prudente, científicamente sensato ni económicamente razonable, que un gobierno compre millones de dosis de una vacuna que todavía no ha sido oficialmente aprobada por las entidades reguladoras. Esta zona de penumbra tendrá consecuencias.

Impacto sobre la Salud Mental

Existen evidencias de que la **infección por SARS-CoV-2 afecta a determinadas funciones del sistema nervioso**, lo cual no es de extrañar al tratarse de un virus que altera la inmunidad, el termostato cerebral (causa fiebre) y disminuye la capacidad respiratoria. Estos factores serían suficientes, sin necesidad de haber neurotrofismo, para que el SARS-CoV-2 afectase al cerebro, especialmente al de personas cardiopatas, neumópatas, hipertensas, diabéticas o cerebrovasculares.

Además del componente orgánico (en general leve), **lo que está perjudicando más a la población es el impacto del fenómeno COVID-19 sobre la salud mental**. El miedo a enfermar (o morir), la coartación de la libertad, la inseguridad, la incertidumbre, la merma del poder adquisitivo, la incomunicación, la soledad, la falta de contacto de las personas con sus seres queridos, la vida enmascarada (dificultad respiratoria, alteraciones sensoriales), la desatención de los servicios públicos, la comunicación impersonal... todos son elementos y caldo de cultivo propicios para la inestabilidad emocional, la tristeza, la inquietud y la ansiedad, la alteración del sueño y la fatiga psíquica, con el consecuente deterioro del equilibrio mental que exige la supervivencia diaria, el trabajo cotidiano y la atención a la familia.

Aprender de los Errores

Aunque no parece que la sana costumbre de aprender de los errores previos sea un hábito común, el imperativo de la lógica obliga a cambiar conductas equivocadas procedentes de los lobbies de poder que están abocado a la población a situaciones límite en lo personal y en lo económico. Algunas reflexiones al respecto:

1. Con la tecnología disponible hoy no tiene sentido someter a todo un colectivo a una cuarentena porque en cuestión de minutos podemos saber quién está infectado y quién no.
2. En las escuelas, en el trabajo, en centros sanitarios, en aviones, barcos, trenes y medios de transporte, en lugares donde irremediablemente hay concentración de personas durante un tiempo prolongado, pueden

hacerse test masivos en minutos para identificar casos y librar al resto de amenazas innecesarias.

3. El aislamiento debe ser obligatorio para los casos positivos hasta que desarrollen inmunidad y tengan una PCR negativa.
4. La mascarilla en entornos libres de coronavirus (adecuadamente documentados) no tiene sentido, es una incomodidad y no aporta beneficio alguno.
5. El penalizar por no llevar mascarilla es un abuso de poder, constitucionalmente cuestionable.
6. Ante la evidencia de que la inmunidad post-infección es limitada (3-6 meses en algunos casos), con el consecuente riesgo de re-infección, es vital identificar casos asintomáticos en la población que puedan convertirse en fuentes de contagio para su familia, compañeros o personas mayores de alto riesgo. La finalidad del testaje masivo es por profilaxis, no por curiosidad epidemiológica.
7. A día de hoy, el testaje masivo es más eficaz y más barato que cualquier vacuna porque identifica el peligro para evitar el riesgo y permite actuar en minutos para proteger a las personas y para intervenir terapéuticamente en las que lo necesiten. Las vacunas y la infectividad colectiva persiguen idénticos objetivos: inmunidad de manada con bajo riesgo patógeno.
8. Ningún Gobierno puede obligar a un ciudadano a vacunarse contra su voluntad.
9. En los centros sanitarios el testaje debiera ser diario a todos los trabajadores y al personal sanitario tanto por su seguridad como por el riesgo de convertirse en focos de contagio.
10. Todo paciente que acude a un Centro Médico debiera ser profilácticamente testado.
11. Invertir en seguridad es siempre más barato que gastar en reparar lo irreparable.
12. La teleasistencia en medicina es un despropósito que está costando vidas.
13. El aconsejar a los pacientes no ir a los hospitales para no sobrecargar el sistema de salud o para no exponerse a riesgos no es admisible en

un país avanzado. Los médicos son servidores públicos, defensores de la salud y del bienestar de las personas, y su conducta profesional no puede estar condicionada por decisiones políticas.

14. Los medios de comunicación social debieran ser mucho más responsables en la emisión de opiniones gratuitas interesadas, que confunden a la población, infunden miedo y generan confrontación.
15. Los responsables políticos debieran asumir sus limitaciones, confiar en el progreso médico-científico y en la información multidisciplinar (no sectaria), y hablar de aquello que puede documentarse para bien de la población. Educar siempre rinde mejores resultados que aterrorizar, reprimir y penalizar.

COVID-19 GenoPredictor



El [COVID-19 GenoPredictor](#) es el único test genético en el mundo que permite predecir la vulnerabilidad a infección por SARS-CoV-2 con potencial daño pulmonar, el status inmunológico y la capacidad de respuesta inmune a la infección por coronavirus, y el perfil farmacogenético que nos permite poder personalizar el tratamiento farmacológico adecuado al genoma de cada persona en caso de necesitar tratamiento.

La realización de este test genómico se recomienda a personas de alto riesgo (enfermedades del corazón, pulmón, hipertensión, diabetes, ictus, cáncer, inmunodeprimidos), a personas expuestas por la naturaleza de su trabajo (centros de alta concurrencia pública, viajes frecuentes), personas con antecedentes familiares de riesgo, personas infectadas por coronavirus y personal sanitario.

EuroEspes adquiere el 100% del capital de su filial EuroEspes Publishing Co.

EuroEspes S.A. ha adquirido el 100% del capital de la filial EuroEspes Publishing Company de la que poseía el 60% del capital. EuroEspes Publishing es propietaria de:

- la primera guía mundial de farmacogenómica (*World Guide for Drug Use and Pharmacogenomics*), editada por el Dr. Ramón Cacabelos,
- de la base de datos EPG (*EuroPharmaGenics Database*), una de las bases de datos más potente del mundo en farmacogenómica,
- la cabecera de la revista Gen-T (*The EuroEspes Journal*) (*Medicina Genómica, Farmacogenómica y Biotecnología de la Salud*),
- la colección científica de los Research Reports, que recogen la producción científica internacional del Grupo EuroEspes desde su fundación en 1991,
- varios títulos de obras de divulgación

La EPG es la base documental en la que se apoya la nueva versión de la Tarjeta FarmacoGenética Inteligente de EuroEspes, distribuida a nivel mundial para la personalización del tratamiento farmacológico, y la Plataforma Mylogy de Medicina Genómica que se lanzará en 2021.

Nuevas Publicaciones

- Cacabelos R. The PharmacoEpiGenetic Connection. *Current Pharmacogenomics and Personalized Medicine* 2020; 17(2):72-75.
- Cacabelos R, Takeda M. Santiago Ramón y Cajal: A genius in structural Neuroscience and achievements in his age. *Jinmeikai Journal of Psychiatry* 2020; 18(1):116-122.
- Takeda M, Cacabelos R. Procesos degenerativos traumáticos de la corteza cerebral (obra de Santiago Ramón y Cajal) (en japonés). *Jinmeikai Journal of Psychiatry* 2020; 18(1):123-135.
- Martínez-Iglesias O, Cacabelos R. Epigenetic treatment of neurodegenerative Disorders. En: *Histone Modifications in Therapy*. Castelo-Branco P, Jeronimo C (Ed). Academic Press/Elsevier. 2020; p. 311-335. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816422-8.00013-1>.

Tarjeta Farmacogenética Inteligente PGx-60/4000



El producto bioinformático más avanzado del mundo con su perfil farmacogenético personalizado:

- para saber los medicamentos que puede tomar y los que no debe tomar
- para que su médico sepa qué fármacos le puede prescribir y qué fármacos le hacen daño
- para evitar toxicidad y efectos secundarios cuando tenga que medicarse por cualquier problema de salud
- para evitar interacciones medicamentosas de riesgo que pongan en peligro su vida si tiene que tomar varios medicamentos simultáneamente por largos periodos de tiempo
- para evitar gastos innecesarios en productos que no le son de utilidad
- para preservar su salud con la medicación adecuada a su perfil genómico
- para la salud de sus hijos, que comparten un 50% de su genoma
- para toda la vida, porque su genoma no cambia

Para solicitar la Tarjeta Farmacogenética Inteligente PGx-60/4000 o si desea más información, puede contactarnos en el 981 780 505 o info@euroespes.com.