

INTRODUCCIÓN A LA MEDICINA ORTHOMOLECULAR Y A LA NUTRIGENÓMICA

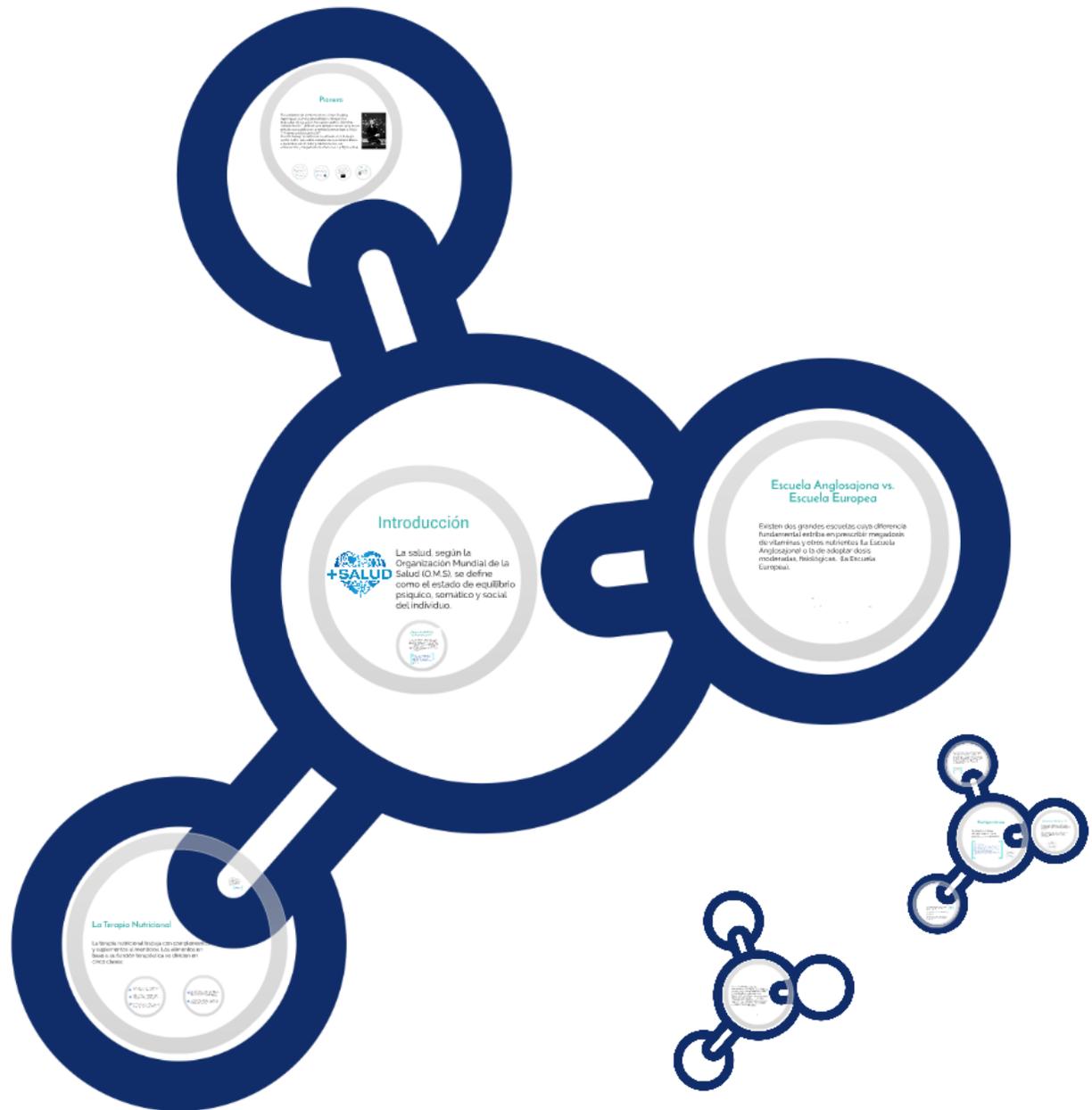
MÓDULO I

ORTHOMOLECULAR BUENOS AIRES

DIPLOMATURA EN MEDICINA
ORTHOMOLECULAR Y
NUTRIGENÓMICA

Dr. Richard Colucci

Sea el "alimento tu medicina"
(Hipócrates siglo V a.c)



INTRODUCCIÓN A LA MEDICINA ORTHOMOLECULAR Y A LA NUTRIGENÓMICA

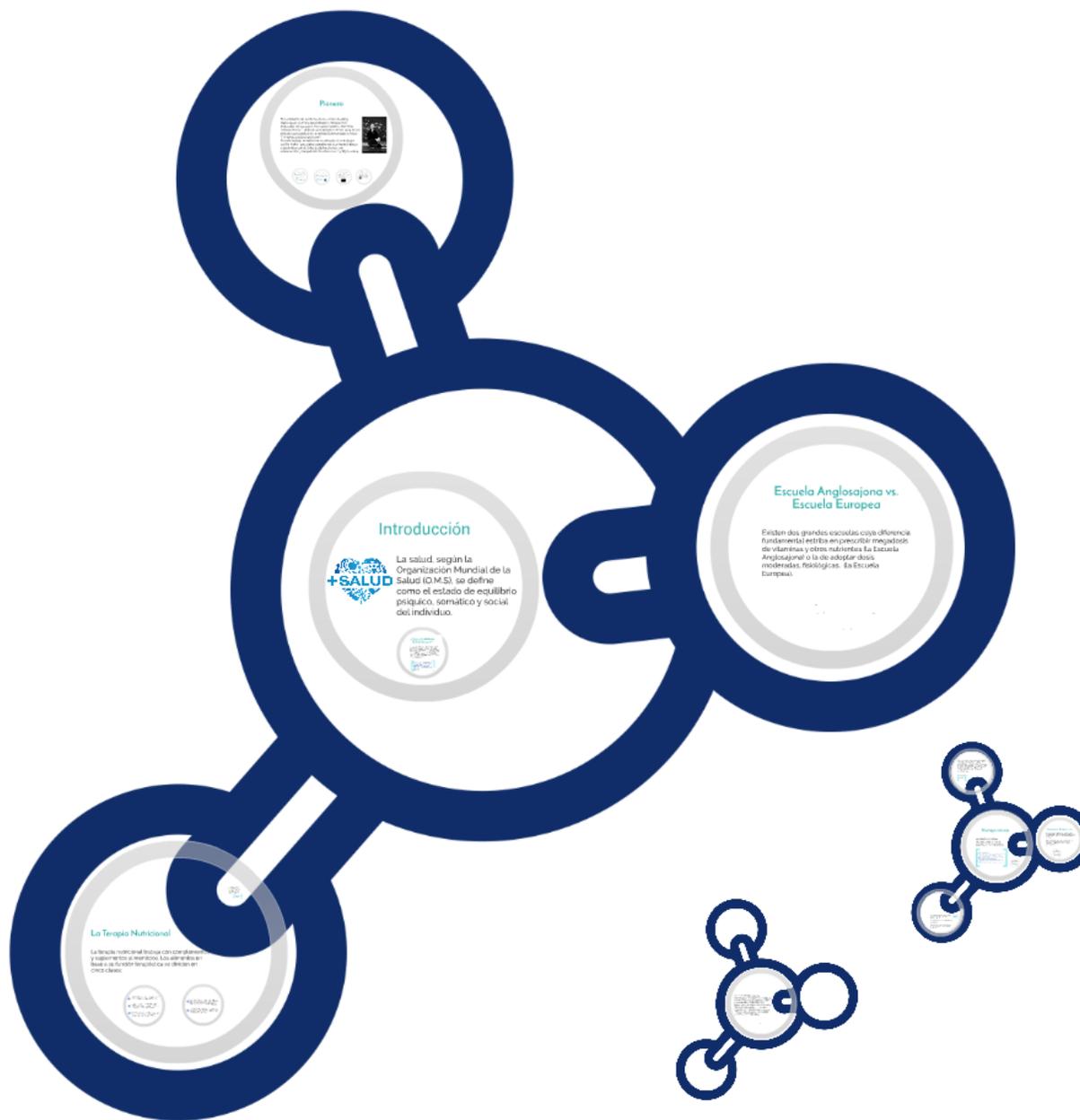
MÓDULO I

ORTHOMOLECULAR BUENOS AIRES

DIPLOMATURA EN MEDICINA
ORTHOMOLECULAR Y
NUTRIGENÓMICA

Dr. Richard Colucci

Sea el "alimento tu medicina"
(Hipócrates siglo V a.c)



¿Qué es la Medicina Orthomolecular?

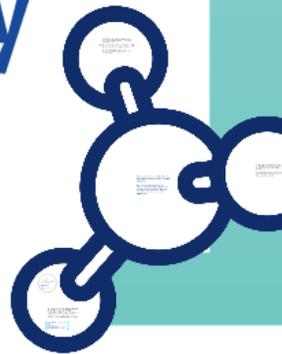


La Medicina Orthomolecular (MO) es la rama médica dedicada a la rehabilitación celular, al restablecimiento del equilibrio químico de la célula, utilizando la molécula adecuada en el momento justo. Abarca desde el equilibrio químico celular hasta el equilibrio molecular de todo el organismo.

Se define como la prevención y el tratamiento de la enfermedad, a partir de sustancias afines al organismo en cantidades justas y necesarias.



Se define como la prevención y el tratamiento de la enfermedad, a partir de sustancias afines al organismo en cantidades justas y necesarias.



La MO no es una “Medicina”, la Medicina es una sola, simplemente es una forma de concebirla y de ejercerla.

Una enfermedad puede ser prevenida y curada, a través de una dieta adecuada, de complementos y suplementos alimentarios (por ejemplo: antioxidantes exógenos, aminoácidos).





El manejo de los antioxidantes es propio de la Medicina Orthomolecular, aunque hoy la ortodoxia médica no los discute y los indica.

Si una persona muriese de muerte natural moriría oxidada, es que más que morir al hombre lo matan o se mata.





La MO reduce (antioxida) al organismo de la permanente oxidación a la que se ve agredido a lo largo de su vida.



El oxígeno cumple un doble rol, es el gran amigo y el peor enemigo de los organismos.



Sin él no vivimos y por él morimos. Es indispensable para la vida, pero es el culpable de su extinción.

La terapia orthomolecular utiliza solo sustancias naturales presentes en nuestro organismo (aminoácidos, ácidos grasos, minerales, oligoelementos, enzimas, coenzimas, prebióticos, probióticos, vitaminas), principios activos de plantas (fitonutrientes) y animales (zoonutrientes).

Sus armas fundamentales son:

- 1** la dieta
- 2** los complementos
- 3** los suplementos nutricionales

Sus armas fundamentales son:

- 1 la dieta**
- 2 los complementos**
- 3 los suplementos nutricionales**

Nutriterápicos

A las sustancias y fórmulas orthomoleculares se les denomina nutriterápicos.

La terapia ortomolecular no incluye medicamentos, pero sin negar su utilidad.

Los orthomoleculares reconocemos que los medicamentos, son a veces imprescindibles para “salvar vidas”.



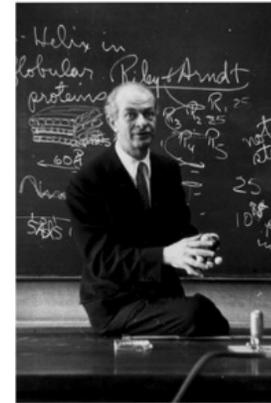
Los complementos alimentarios son fundamentales en la nutrición preventiva.



Pionero

El nacimiento de la MO se debe a Linus Pauling (1901-1994), químico de profesión y bioquímico molecular de vocación. Fue quien acuñó el término "ortomolecular", utilizado por primera vez en 1969 en un artículo que publicó en la revista Science bajo el título "Orthomolecular psychiatry".

En este trabajo se refirió en su artículo a los trabajos del Dr. Hoffer, psiquiatra canadiense que había tratado a pacientes con delirios y alucinaciones, con aminoácidos y megadosis de vitaminas C y B3 (niacina).



Orthomolecular

La palabra "orthomolecular" (del griego "ortho", que significa "correcto" y "molecular") fue acuñada por Linus Pauling en 1969.

"Ortho" + "molecular"

Orthomolecular es un término que se refiere a la medicina que utiliza dosis altas de vitaminas y minerales para tratar enfermedades.

Linus Pauling

Linus Pauling (1901-1994) fue un químico estadounidense que recibió el Premio Nobel de Química en 1954 y el Premio Nobel de Paz en 1962.

Pauling es conocido por su trabajo en química cuántica y su descubrimiento de la estructura del enlace químico.

Roger Williams

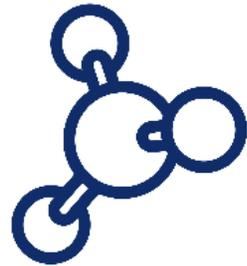
Roger Williams (1917-2003) fue un bioquímico estadounidense que descubrió la estructura de la vitamina B12.

Williams es conocido por su trabajo en bioquímica y su descubrimiento de la estructura de la vitamina B12.

Abraham Hoffer

Abraham Hoffer (1914-2000) fue un psiquiatra canadiense que trató a pacientes con delirios y alucinaciones.

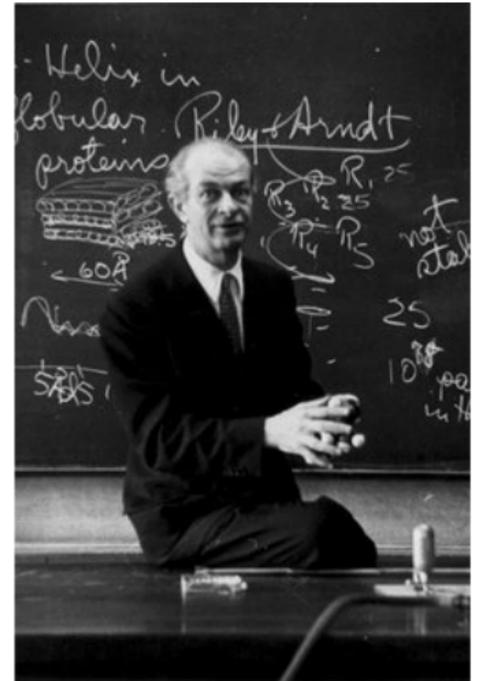
Hoffer es conocido por su trabajo en psiquiatría y su uso de megadosis de vitaminas C y B3 para tratar enfermedades mentales.



Pionero

El nacimiento de la MO se debe a Linus Pauling (1901-1994), químico de profesión y bioquímico molecular de vocación. Fue quien acuñó el término “ortomolecular”, utilizado por primera vez en 1969 en un artículo que publicó en la revista Science bajo el título “Orthomolecular psychiatry”.

En este trabajo se refirió en su artículo a los trabajos del Dr. Hoffer, psiquiatra canadiense que había tratado a pacientes con delirios y alucinaciones, con aminoácidos y megadosis de vitaminas C y B₃ (niacina).



Orthomolecular

La palabra "orthomolecular" viene del griego "ortho", que significa "justo", "correcto", y de molécula o estructura básica de funcionamiento bioquímico.

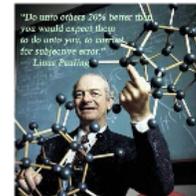
"Ortho" + "molecular"

Orthomolecular, en su etimología resulta de "aplicar correctamente las moléculas apropiadas para obtener un estado funcional óptimo".

Linus Pauling

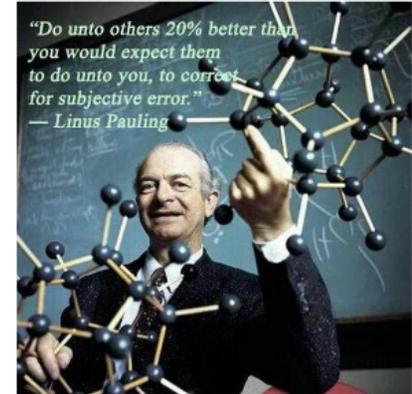
Linus Pauling definió la terapia orthomolecular como aquella que busca la salud y trata las enfermedades logrando las concentraciones ideales en todo el organismo.

Pauling fue premio Nobel en química y premio Nobel de la paz, en los años 1954 y 1962 respectivamente.



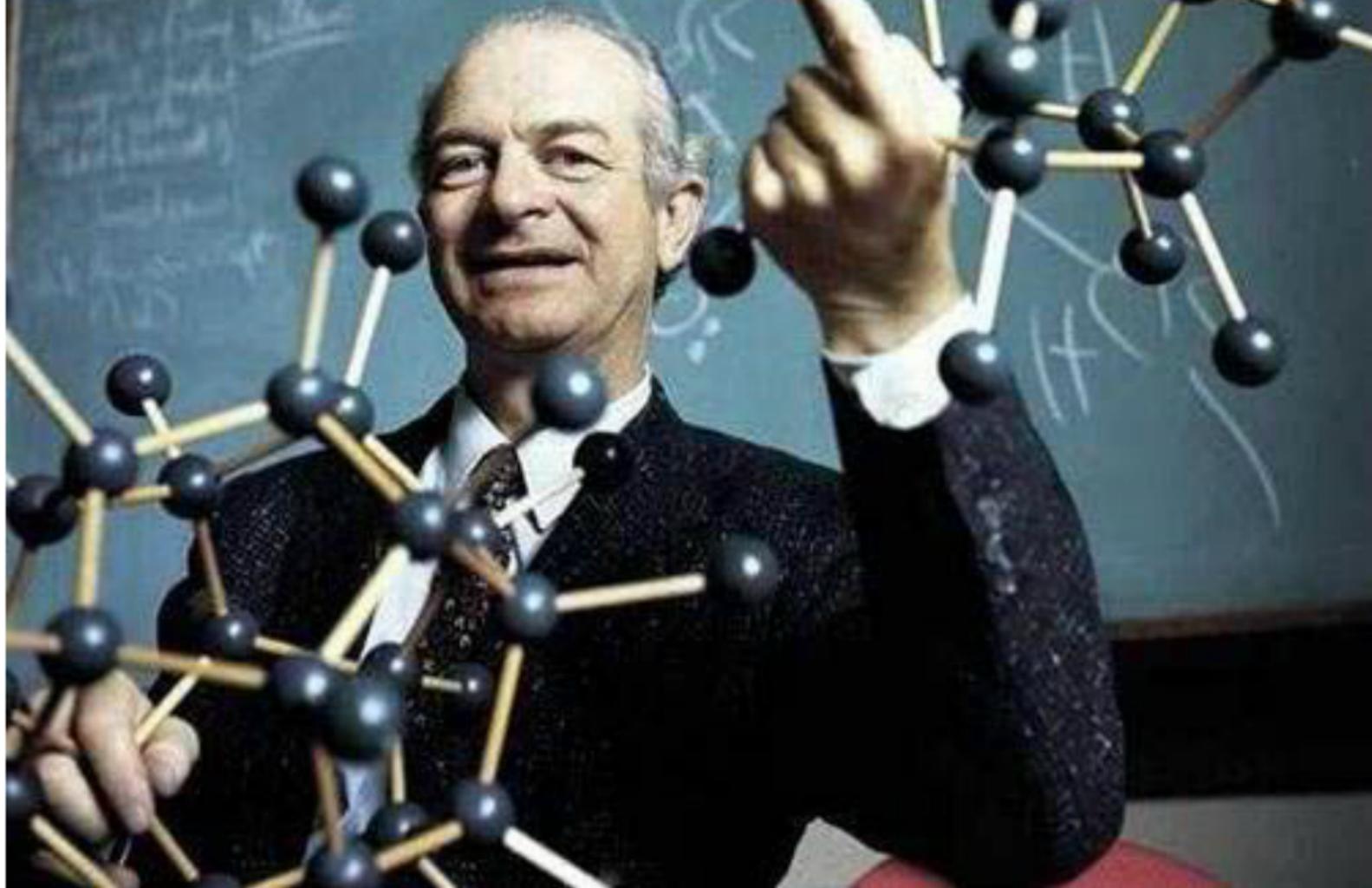
mando las concentraciones ideales en todo el organismo.

Pauling fue premio Nobel en química y premio Nobel de la paz, en los años 1954 y 1962 respectivamente.



*“Do unto others 20% better than
you would expect them
to do unto you, to correct
for subjective error.”*

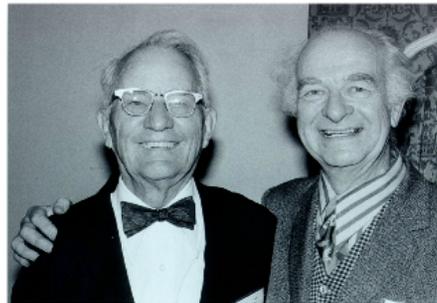
— Linus Pauling



Roger Williams

En 1956 surge el concepto de “enfermedad genotrófica”, que considera que las necesidades nutricionales de cada individuo son tan particulares como sus huellas digitales.

Esta idea fue desarrollada por el descubridor del ácido fólico (B9), Roger Williams (1893-1988), trabajó en la década de 1930 en la Universidad de Oregon.



Enfermedades genotróficas

Williams describió este concepto en la revista *Biochemical Individuality*, afirmando que “las enfermedades genotróficas son aquellas debidas a una demanda de nutrientes específicos por encima de la media, determinados por la individualidad genética, necesarios para facilitar la función óptima y prevenir enfermedades prematuras”.

Afirmaba que el alcoholismo, la diabetes, la enfermedad mental, las artritis y muchos otros problemas pueden originarse cuando no obtenemos de la alimentación la cantidad óptima de nutrientes, hablaba de subcarencias y comenzó a sugerir que las personas tomaran vitaminas y minerales a dosis superiores a las recomendadas.

Abraham Hoffer

En 1952, Abraham Hoffer (1917-2009) y sus colaboradores, empezaron a desarrollar un tratamiento para la esquizofrenia bajo una hipótesis bioquímica. Probaron dos nutrientes: vitamina C y vitamina B3. Éste fue el primer intento sistemático importante de usar dosis elevadas de vitaminas con un objetivo terapéutico.



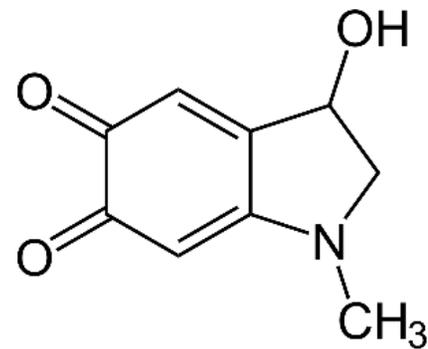
En 1955 también descubrió que la niacina bajaba los niveles de colesterol.



Adenocromo

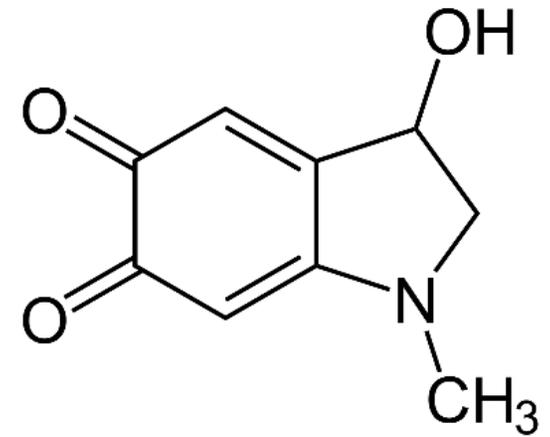
En la década de 1950, Humphry Osmond (1917-2004) encontró un metabolito “violeta” en la orina de los esquizofrénicos que desaparecía con dosis altas de niacina (B3), desarrollando la hipótesis del adenocromo de Hoffer.

El adenocromo es un subproducto de la oxidación de la adrenalina que se combina con otro subproducto la adrenolutina, (complejo adenocromo-adrenolutina), formados por la interrupción de los procesos químicos habituales del cerebro. Los esquizofrénicos pueden carecer de la capacidad de eliminar los alucinógenos de las catecolaminas de sus cerebros, teoría no aceptada por la medicina tradicional.



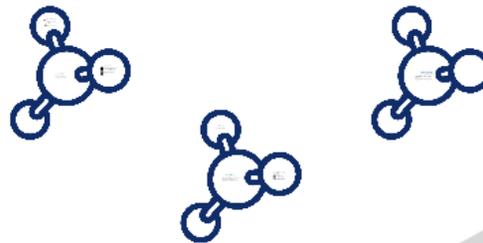
un metabolito "violeta" en la orina de los esquizofrénicos que desaparecía con dosis altas de niacina (B3), desarrollando la hipótesis del adrenocromo de Hoffer.

El adrenocromo es un subproducto de la oxidación de la adrenalina que se combina con otro subproducto la adrenolutina, (complejo adrenocromo-adrenolutina), formados por la interrupción de los procesos químicos habituales del cerebro. Los esquizofrénicos pueden carecer de la capacidad de eliminar los alucinógeno de las catecolaminas de sus cerebros, teoría no aceptada por la medicina tradicional.



Escuela Anglosajona vs. Escuela Europea

Existen dos grandes escuelas cuya diferencia fundamental estriba en prescribir megadosis de vitaminas y otros nutrientes (la Escuela Anglosajona) o la de adoptar dosis moderadas, fisiológicas, (la Escuela Europea).



Escuela Anglosajona

Su filosofía de tratamiento tiende a las megadosis de nutrientes (vitaminas, minerales, etc.) y está integrada principalmente por norteamericanos y británicos, entre los que se destacan...

Escuela Anglosajona

"For every drug that benefits a patient, there is a natural substance that can achieve the same effect."

Carl C. Pfeiffer, MD, PhD
(Pfeiffer's Law)



Carl Pfeiffer (1908-1988), fundador del Brain BioCenter en Princeton. Un centro desde el que han salido estudios muy fundamentados sobre suplementación nutricional, especializados en la esfera cognitiva.



Emanuel Cheraskin (1916-2001), de la Universidad de Cincinnati, se esforzó por encontrar las cantidades diarias recomendadas. Escribió más de 700 artículos científicos y fue autor y coautor de 17 libros de textos, incluyendo el superventas "Psicodietéticos: El alimento como la llave de la salud emocional".



David Horrobin (1939-2003), quien descubriría las necesidades específicas de ácidos grasos esenciales (omegas), algo que después divulgaría el Dr. Barry Sears (creador de la Dieta de la Zona).

"For every drug that benefits a patient, there is a natural substance that can achieve the same effect."

Carl C. Pfeiffer, MD, PhD
(Pfeiffer's Law)



Escuela Anglosajona



Richard A. Passwater, bioquímico e investigador estadounidense quien desde 1959 ha trabajado sobre antioxidantes, Selenio, Cobre y ha divulgado las excelencias de la terapéutica orthomolecular en sus obras “La supernutrición” y, más recientemente, “La nueva supernutrición”. Descubrió en 1962 el sinergismo antioxidante biológico que ha sido el centro de su investigación y patentes. En 1970, cambió el enfoque de su investigación de productos farmacéuticos a nutrientes.



Melvyn Werbach, el conocido autor británico de Nutritional influences on illness (Influencias de los nutrientes en las enfermedades), un clásico enciclopédico de medicina orthomolecular.

Escuela Europea

El uso de los fármacos en la práctica clínica debe estar basado en la evidencia científica y en el conocimiento de las características farmacológicas de cada fármaco.

Escuela Europea

Los fármacos de tratamiento farmacológico se centran en dosis fisiológicas no demerolizadas según las cantidades diarias recomendadas (CDR). Está integrado, entre otros, por...

Escuela Europea

El uso de los fármacos en la práctica clínica debe estar basado en la evidencia científica y en el conocimiento de las características farmacológicas de cada fármaco.

Escuela Europea

Su filosofía de tratamientos orthomoleculares se centra en dosis fisiológicas no demasiado alejadas de las cantidades diarias recomendadas (CDR). Está integrada, entre otros, por...

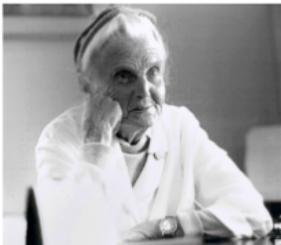
Escuela Europea



Jean Seignalet (1936-2003), director del laboratorio de histocompatibilidad y trasplantes del Hospital de Montpellier durante 30 años. Sin embargo, su verdadera pasión fue la investigación nutricional-dietética y desarrolló la denominada dieta ancestral (fundamentada en la eliminación de glúten y lácteos de los nutrientes).



Claude Lagarde (1954), farmacéutico y analista, describió las bases de la nutrición celular activa y la teoría de los terrenos deficitarios en nutrientes. Participó en la creación de la Asociación Francesa de Medicina Ortomolecular (AFMO).



Cathérine Kousmine (1904-1992), nacida en Rusia y afincada en Suiza, fue la creadora de los cinco pilares de la salud: alimentación sana y atóxica; complementos nutricionales equilibrantes; higiene intestinal óptima; corrección de la acidificación del organismo; terapia de vacunas por inmunomodulación natural.

Escuela Europea

Son seguidores de esta línea terapéutica que incluye la nutriterapia la llamada **Escuela Kousmine**, autores como Alain Bondil, Philippe-Gaston Besson, André Denjean, Luc Moudon, Patrick Paillard, etc.

En España, en los últimos 20 años, han publicado textos Felipe Hernández Ramos, Cala H. Cervera, Mikel García Iturrioz, Enric Ser, Antonio Marco Chover, entre otros.



En la actualidad, en la mayoría de los países europeos y en Estados Unidos, la nutrición orthomolecular tiene un peso importante, pese a tratarse de una terapéutica con poco más de medio siglo de desarrollo.

Por ejemplo la Sociedad Internacional de Nutrición Orthomolecular, con sede en Toronto (Canadá), o el Instituto Linus Pauling, en Oregón (Estados Unidos), realizan investigaciones, editan trabajos y disponen de revistas especializadas.

En España se destacan por su crecimiento: la Sociedad Española de Nutrición y Medicina Ortomolecular (SENMO) presidida por el Dr. Jorge Cubrías y el Instituto de Nutrición Celular Activa (INCA) fundado y presidido por el Profesor Felipe Hernandez Ramos, también creador del sistema Limpieza Vital.

La Terapia Nutricional

La terapia nutricional trabaja con complementos y suplementos alimenticios. Los alimentos en base a su función terapéutica se dividen en cinco clases:

1 Alimentos dietéticos: diseñados a cubrir las necesidades de un sector específico del público. Ejemplo: alimentos sin gluten para diabéticos o sin gluten para celíacos.

2 Alimentos funcionales: aportan un beneficio adicional al estar en contacto con la célula. Ejemplo: los alimentos que incorporan ácidos grasos para mejorar el colesterol o los antioxidantes, fibra, bioactivos, entre otros para prevenir el cáncer.

3 Alimentos especializados: se refieren a la preparación de una dieta de alto nivel de nutrientes para apoyar a la dieta de complementar habitual. La mayoría de los alimentos especializados se refieren a vitaminas, minerales, oligoelementos y aminoácidos.

4 Complementos alimenticios: son concentrados de nutrientes o fito y sustancias con efectos medicinales o biológicos que sirven a la alimentación convencional. Se comercializan en forma de pastillas, líquidos, sobres, botellas de polvo, empaques, frascos o biberón y que deben tomarse con cantidad medida.

5 Suplementos farmacéuticos: son concentrados de nutrientes que sustituyen a los alimentos habituales, conjugado con las pautas nutricionales del organismo. Se emplean en casos de enfermedades, dieta de cambios, enfermedades, etc.

Este documento es una herramienta de apoyo para el profesional de la nutrición y no debe ser utilizado como una guía de práctica clínica. El uso de esta herramienta implica la aceptación de la responsabilidad por parte del usuario.

© 2018. Todos los derechos reservados.

1

Alimentos dietéticos: destinados a cubrir las necesidades de un sector específico del público. Ejemplo, alimentos sin glucosa para diabéticos o sin gluten para celíacos.

2

Alimentos funcionales: aportan al organismo beneficios específicos sobre la salud. Ejemplo, los alimentos que incorporan esteroides vegetales para regular el colesterol, o los simbióticos, fibras, fitoestrógenos, ácidos grasos poliinsaturados.

3

Alimentos enriquecidos: en ellos la proporción de uno o más de sus nutrientes es superior a la de su composición habitual. La mayoría de los alimentos enriquecidos lo están en vitaminas, minerales, oligoelementos y aminoácidos.

4

Complementos alimenticios: son concentrados de nutrientes u otras sustancias con efecto nutricional o fisiológico, que suman a la alimentación convencional. Se comercializan en forma dosificada (cápsulas, tabletas, bolsitas de polvos, ampollas, frascos o botellas) y que deben tomarse con cantidad medida.

5

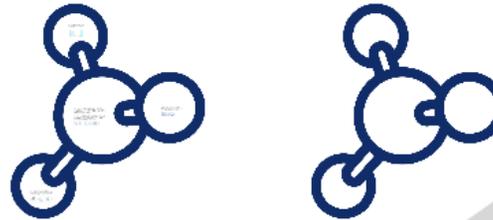
Suplementos alimentarios: son concentrados de nutrientes que sustituyen a los alimentos habituales, cumpliendo con las justas necesidades del organismo. Reemplazan las clásicas comidas, útiles en obesos, deportistas, soldados.

Existen abundantes publicaciones científicas relacionadas con los problemas que aparecen con los años, atribuibles al déficit de micronutrientes en la alimentación. Se sabe que la suplementación de nutrientes mejora sus niveles y evita el déficit. El déficit se relaciona con el envejecimiento y/o con la forma errónea de alimentarse. El uso de alimentos refinados y mal cocinados, la escasa ingesta de frutas y verduras, la contaminación alimentaria, provocan un descenso de los antioxidantes exógenos. Esta situación provoca que cada día se consuman en el mundo más complementos y suplementos alimentarios.

Algunas publicaciones muestran que muchos médicos desconocen el manejo de las vitaminas y su suplementación. En general, se administran dosis bajas de vitaminas, ya que se considera parte que la nutrición de una dieta promedio es suficiente. Sin embargo, lo es para no sufrir enfermedades carenciales pero no se toman en cuenta las necesidades de un individuo estresado u obeso o hipotiroideo o diabético o con riesgo cardiovascular elevado.

Algunas publicaciones muestran que muchos médicos desconocen el manejo de las vitaminas y su suplementación. En general, se administran dosis bajas de vitaminas, ya que se considera parte que la nutrición de una dieta promedio es suficiente. Sin embargo, lo es para no sufrir enfermedades carenciales pero no se toman en cuenta las necesidades de un individuo estresado u obeso o hipotiroideo o diabético o con riesgo cardiovascular elevado.

En MO se considera que las enfermedades se originan por múltiples causas, congénitas o adquiridas. Estas causas dan lugar a aberraciones bioquímicas, que llevan a los síntomas y signos de enfermedad. En muchos pacientes el precursor o sustrato no es utilizado correctamente por un déficit enzimático o coenzimático.





Por ejemplo, la fosfatidilcolina es un precursor de la acetilcolina, su déficit está relacionado con envejecimiento, senilidad, disquinesia tardía, pero la fosfatidilcolina ayuda también a controlar el colesterol.

Otro es el omega 3, derivado de los aceites de pescado, lino, chia, precursor de prostaglandinas, las cuales nos protegen de trombosis, infartos y estados inflamatorios. El beta caroteno, es el precursor de la vitamina A.

Necesitamos de los precursores pero también del correcto funcionamiento de diastasas y codiastasas.



La terapia orthomolecular consiste en proporcionar cantidades óptimas de sustancias normales a nuestro cuerpo, preferentemente por administración oral pero sin descartar la vías sublingual, percutánea, rectal, intramuscular y/o endovenosa.

Debe aportar a las células los nutrientes necesarios para sus óptimas reacciones químicas.

En MO se utilizan múltiples sustancias vitales (aminoácidos, peptonas, ácidos grasos, enzimas, hormonas, vitaminas, minerales, oligoelementos, prebióticos, probióticos, precursores, fitoterápicos) en un esfuerzo terapéutico de restaurar los niveles normales.

La MO sigue los siguientes principios:

- 1 No dañar al paciente
- 2 Verlo de forma integral
- 3 Prevenir es mejor que curar
- 4 Llegar a las causas que provocan la enfermedad

La MO sigue los siguientes principios:

- 1 No dañar al paciente
- 2 Verlo de forma integral
- 3 Prevenir es mejor que curar
- 4 Llegar a las causas que provocan la enfermedad

En una revisión realizada en 2002, se identificaron aproximadamente 50 enfermedades genéticas relacionadas con defectos enzimáticos, que podrían ser remediadas por la concentración adecuada de la vitamina comprometida en cada caso. (Am J Clin Nutr, 2002;75:616-658).



Niveles insuficientes de nutrientes como vitaminas, minerales, oligoelementos, grasas del tipo omega 3, aminoácidos, provocan lesiones en el ADN y disfunciones mitocondriales.

Se favorece así, al envejecimiento celular que está relacionado con enfermedades degenerativas, que no se expresan inmediatamente sino a lo largo de la vida.

ATP

Nosotros, entre otras cosas, comemos para obtener energía y ese complejo proceso es llevado a cabo a partir del alimento por las mitocondrias. En las mismas se forma el ATP, la energía para la vida celular.

Para ayudar a las mitocondrias a fabricar ATP requerimos de una serie de micronutrientes (minerales, oligoelementos, vitaminas, aminoácidos). Si la ingesta de micronutrientes es inadecuada, el proceso energético celular se verá altamente afectado. Por otra parte, de la calidad de los nutrientes dependerá su absorción y bioactividad.

RADICALES LIBRES

La mitocondria produce muchas cantidades de sustancias tóxicas llamadas radicales libres en el proceso de obtención de energía.

La concentración de esos radicales libres está controlada dentro de la mitocondria por mecanismos reductores, pero si se exceden éstos, hay mucho peligro no sólo para las mitocondrias, sino también para las células y todo el organismo, dado el daño que se genera en el ADN.



ATOMO
SANO



RADICAL
LIBRE

La mitocondria produce la energía para el organismo a partir de los nutrientes que ingerimos.

La mitocondria produce la energía para el organismo a partir de los nutrientes que ingerimos.



Niveles insuficientes de nutrientes como vitaminas, minerales, oligoelementos, grasas del tipo omega 3, aminoácidos, provocan lesiones en el ADN y disfunciones mitocondriales.

Se favorece así, al envejecimiento celular que está relacionado con enfermedades degenerativas, que no se expresan inmediatamente sino a lo largo de la vida.

ATP

Nosotros, entre otras cosas, comemos para obtener energía y ese complejo proceso es llevado a cabo a partir del alimento por las mitocondrias. En las mismas se forma el ATP, la energía para la vida celular.

Para ayudar a las mitocondrias a fabricar ATP requerimos de una serie de micronutrientes (minerales, oligoelementos, vitaminas, aminoácidos). Si la ingesta de micronutrientes es inadecuada, el proceso energético celular se verá altamente afectado. Por otra parte, de la calidad de los nutrientes dependerá su absorción y bioactividad.

RADICALES LIBRES

La mitocondria produce muchas cantidades de sustancias tóxicas llamadas radicales libres en el proceso de obtención de energía.

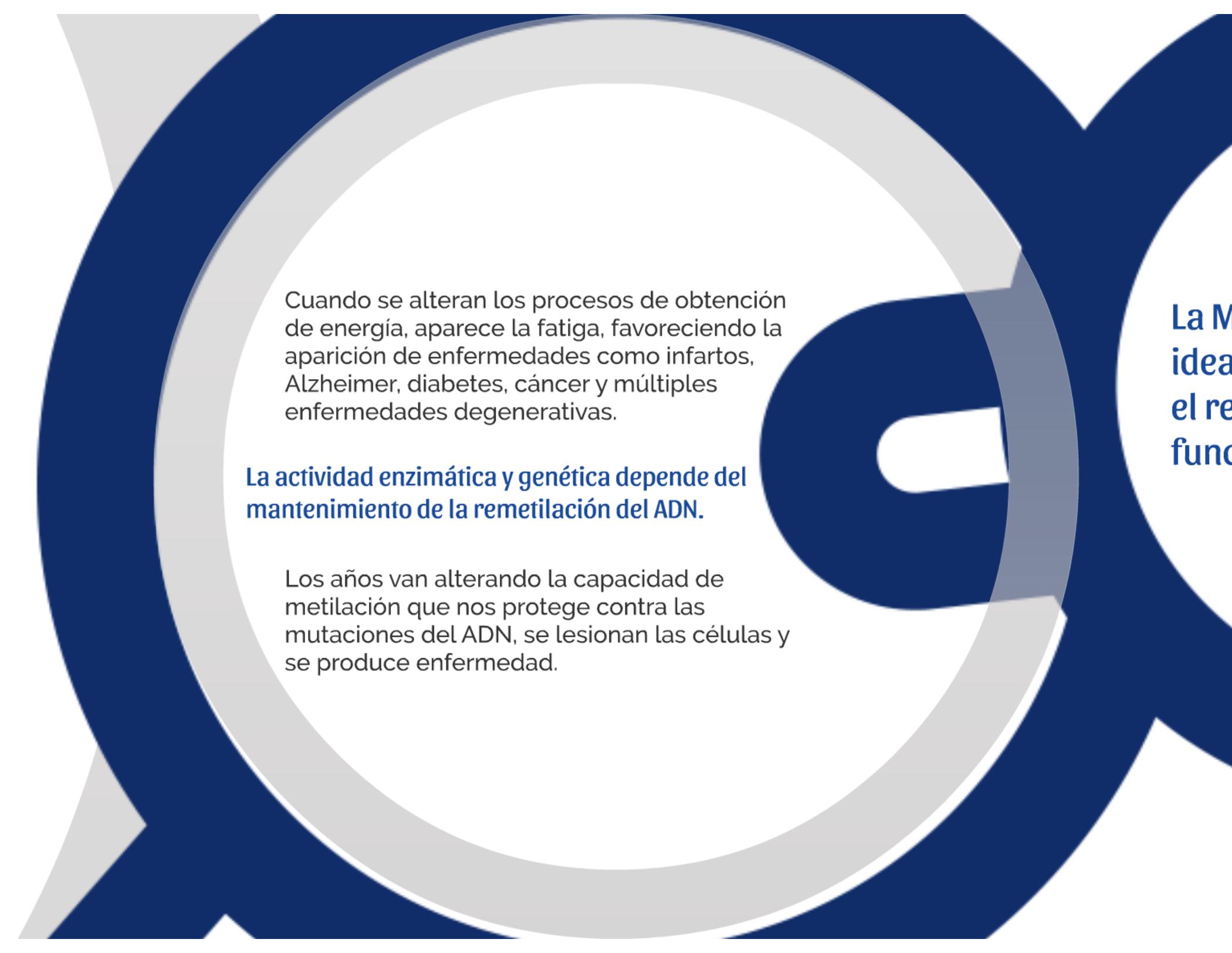
La concentración de esos radicales libres está controlada dentro de la mitocondria por mecanismos reductores, pero si se exceden éstos, hay mucho peligro no solo para las mitocondrias, sino también para las células y todo el organismo, dado el daño que se genera en el ADN.



Cuando se alteran los procesos de obtención de energía, aparece la fatiga, favoreciendo la aparición de enfermedades como infartos, Alzheimer, diabetes, cáncer y múltiples enfermedades degenerativas.

La actividad enzimática y genética depende del mantenimiento de la remetilación del ADN.

Los años van alterando la capacidad de metilación que nos protege contra las mutaciones del ADN, se lesionan las células y se produce enfermedad.



Cuando se alteran los procesos de obtención de energía, aparece la fatiga, favoreciendo la aparición de enfermedades como infartos, Alzheimer, diabetes, cáncer y múltiples enfermedades degenerativas.

La actividad enzimática y genética depende del mantenimiento de la remetilación del ADN.

Los años van alterando la capacidad de metilación que nos protege contra las mutaciones del ADN, se lesionan las células y se produce enfermedad.

La M
idea
el re
func

La MO debe proveer la molécula ideal en el momento justo, es decir, el reglaje óptimo de las diferentes funciones del organismo.

Nutrigenómica

Es el estudio de las interacciones entre el genoma y los nutrientes

Sigue los siguientes principios:

- 1 Hay acciones de los componentes de la dieta sobre el genoma humano, que directa o indirectamente, pueden alterar la expresión o estructura de los genes.
- 2 En algunos individuos y bajo ciertas circunstancias, la dieta puede ser factor de riesgo de enfermedad.
- 3 Algunos genes regulados por la dieta pueden tener un rol en el inicio, incidencia, progresión y severidad de las enfermedades crónicas.
- 4 La dieta influye en el binomio salud-enfermedad según la constitución genética individual.
- 5 La nutrición individualizada es útil para prevenir, mitigar o curar las enfermedades crónicas.



Sigue los siguientes principios:

- ① Hay acciones de los componentes de la dieta sobre el genoma humano, que directa o indirectamente, pueden alterar la expresión o estructura de los genes.
- ② En algunos individuos y bajo ciertas circunstancias, la dieta puede ser factor de riesgo de enfermedad.
- ③ Algunos genes regulados por la dieta pueden tener un rol en el inicio, incidencia, progresión y severidad de las enfermedades crónicas.
- ④ La dieta influye en el binomio salud-enfermedad según la constitución genética individual.
- ⑤ La nutrición individualizada es útil para prevenir, mitigar o curar las enfermedades crónicas.



La nutrigenética analiza las variaciones genéticas entre individuos y su respuesta clínica a nutrientes específicos. Una evidencia sorprendente de interacción gen-nutriente provino de los experimentos del ratón agoutí. Los ratones agoutí son genéticamente de color amarillo, son proclives a la obesidad, la diabetes y a ciertos cánceres.

En Duke University a un grupo de madres agoutí durante el embarazo se le suministró ácido fólico, B12 y colina. Al nacer el grupo en estudio, los ratones eran de pelaje marrón y de contextura delgada, con un genoma igual al de sus padres (amarillos y obesos). Además, los agoutí nacidos tenían menos tendencia a la diabetes y al cáncer

En este estudio se concluyó que el tratamiento administrado a las madres había "apagado" al gen agoutí mediante un mecanismo de metilación a punto de partida del ácido fólico y los otros suplementos, por intervención nutrigenética y a la vez epigenética.

Las interacciones dinámicas entre los nutrientes y los genes, tanto en su expresión como en su modulación, rompen paradigmas abriendo un campo por demás interesante respecto a la influencia de unos sobre otros para producir estados de salud y enfermedad.

En este estudio se concluyó que el tratamiento administrado a las madres había “apagado” al gen agoutí mediante un mecanismo de metilación a punto de partida del ácido fólico y los otros suplementos, por intervención nutrigenómica y a la vez epigenética.

Las interacciones dinámicas entre los nutrientes y los genes, tanto en su expresión como en su modulación, rompen paradigmas abriendo un campo por demás interesante respecto a la influencia de unos sobre otros para producir estados de salud y enfermedad.

Conceptos en Nutrigenómica

Definimos como nutrigenómica al efecto que tiene el medio ambiente sobre el organismo, por encima de los genes y hace que se exprese en el fenotipo.

En la nutrigenómica, se utilizan en la práctica diaria numerosos conceptos como el de epigenómica, lipidómica, metabolómica y proteínómica.



La diabetes tipo II no es genética, no pasa de generación en generación. Es decir, si el padre o la madre tienen diabetes, el hijo no tiene por qué tenerla o si diabetes. Lo que sí es cierto, es que hay un gen que está marcado, que fue transmitido, que dice que te vas a volver diabético si haces todo lo mismo que yo he hecho, entonces, si yo hago exactamente los mismos hábitos y costumbres de mis padres con diabetes, las posibilidades de tener diabetes son muy amplias.

Porque tengo un imprinting genético (expresión o huella genética), pero ese imprinting genético solo se va a manifestar uniformemente como su fenotipo, si yo hago todo lo posible para ayudar a ese gen con malos hábitos y costumbres, si ese niño es transportado a otro territorio, donde los padres son calientes y tranquilos, comen verde, no tienen estrés, ese niño se va a desarrollar con las características de la familia donde se está educando. Todos los enfermedades son totalmente modificables, por más imprinting genético que tengan.

75% de las enfermedades caen en ese grupo.



La diabetes tipo II no es genética, no pasa de generación en generación. Es decir, si el padre o la madre tienen diabetes, el hijo no tiene por qué tener sí o sí diabetes. Lo que sí es cierto, es que hay un gen que está marcado, que fue transmitido, que dice que te vas a volver diabético si haces todo lo mismo que yo he hecho, entonces, si yo hago exactamente los mismos hábitos y costumbres de mis padres con diabetes, las posibilidades de tener diabetes son muy amplias.

Porque tengo un imprinting genético (impresión ó huella genética), pero ese imprinting genético, solo se va a manifestar externamente como su fenotipo, si yo hago todo lo posible para ayudar a ese gen con malos hábitos y costumbres. Si ese niño es transportado a otra familia, donde los padres son calmos y tranquilos, comen verde, no tienen estrés, ese niño se va a desenvolver con las características de la familia donde ha sido educado. Todas las enfermedades son totalmente modificables, por más imprinting genético que tengan,

75% de las enfermedades caen en ese grupo.

Sabemos que el LPA es igual a la suma de 2 LDL. El SH-LDL oxidado que es APO B y uno normal que es APO A. El que tiene oxidado el LDL (APO B), transforma las 4 moléculas de vitamina E en tocoferil porque pierden sus electrones. **El LDL que baja con dieta es el libre, no el oxidado.**

Potencial aterogénico es igual a LDL oxidado alto. Estos grupos sulfhidrilos que existen aquí en el medio, lo hacen un gran captador de metales pesados, principalmente aquellos que son utilizados en la transición de la formación de radicales libres, como el Fe, Cu, que aceleran la oxidación del LDL. Entonces, este es un paciente que tiene un alto potencial aterogénico. Si se oxidó LDL, quiere decir que las vitaminas E están oxidadas y a mayor concentración de LDL, mayor potencial para distribuir colesterol en el interior de los tejidos. **¿Cómo cambiamos eso? La dieta no lo cambia.**



¿Que hacemos para Inhibir el APO B?

Le damos vitamina C y ácido nicotínico que disminuye el LDL y disminuye el aporte de LDL que se puede convertir en LDL oxidado, la Vit C va a dar los electrones y va a recuperar a la vitamina E a tocoferol. No le hemos cambiado el imprinting genético al paciente, pero estamos evitando que se exprese en el fenotipo a través de la formación de placas ateromatosas.

El LPA no cambia. El ácido nicotínico y la vitamina C, es un tratamiento aceptado porque funciona en pacientes con LPA elevado con aterogénesis.

Si sólo está elevado el LPA y los estudios son negativos, no lo tratamos.



¿Que hacemos para inhibir el APO B?

Le damos vitamina C y ácido nicotínico que disminuye el LDL y disminuye el aporte de LDL que se puede convertir en LDL oxidado, la Vit C va a dar los electrones y va a recuperar a la vitamina E a tocoferol. No le hemos cambiado el imprinting genético al paciente, pero estamos evitando que se exprese en el fenotipo a través de la formación de placas ateromatosas.

El LPA no cambia. El ácido nicotínico y la vitamina C, es un tratamiento aceptado porque funciona en pacientes con LPA elevado con aterogénesis.

Si sólo está elevado el LPA y los estudios son negativos, no lo tratamos.

El 80% de las patologías que nosotros tenemos, podemos modularlas nutricionalmente.



Hoy podemos interferir en el imprinting del paciente.

Sabemos que el medio ambiente es el factor más importante para cambiar el imprinting.

La Esquizofrenia con déficit de Dopamina (enfermedad similar al Parkinson), aparece entre la adolescencia y los 30 años. Los que no desarrollan la enfermedad en ese lapso, es porque no se dieron las condiciones hostiles del medio ambiente que llevan al déficit. Si llega poca dopamina a las vías mesocorticales en la parte frontal del cerebro, se produce retraimiento social, aplanamiento emocional y falta de motivación.

INTRODUCCIÓN A LA MEDICINA ORTHOMOLECULAR Y A LA NUTRIGENÓMICA

MÓDULO I

ORTHOMOLECULAR BUENOS AIRES

DIPLOMATURA EN MEDICINA
ORTHOMOLECULAR Y
NUTRIGENÓMICA

Dr. Richard Colucci

Sea el "alimento tu medicina"
(Hipócrates siglo V a.c)

