

San Ramón, 09 mayo 2023

Sr.:

David Bolaños Acuña.

Doble Check

Estimado señor:

El término nutrigenómica hace referencia al campo de la ciencia que se ocupa de indagar acerca de los efectos de los nutrientes sobre la expresión génica. La nutrigenómica indicada tiene a los nutrientes denominados como compuestos bioactivos, de los alimentos en sí mismos e incluso de los patrones alimentarios, ya que las características propias de los alimentos, así como los procesos de selección, consumo e incorporación de los mismos —o de sus componentes— en el organismo,

Respecto de lo anterior, se debe tener presente que los alimentos son entidades biológicas dinámicas que pueden encontrarse en estado natural o ser producto de procesos industriales o biotecnológicos, lo que permite disponer de ellos en una extraordinaria diversidad de opciones

Esto hace que los alimentos presenten características variadas y particulares tales como su estado de materia, su grado de conservación, su contenido de microorganismos, el tipo y cantidad de cada uno de sus componentes, etc.; aspectos que son taxativos en términos de biodisponibilidad, lo que hace referencia a la proporción de los componentes individuales contenidos en los alimentos que son liberados de su matriz, a la tasa de absorción de cada uno de ellos en el lumen intestinal y al grado de metabolización de los mismos en las células periféricas del organismo

Los aspectos anteriores dependen, por un lado, de las cualidades y de las interacciones entre los componentes que constituyen la matriz del alimento e incluso de las posibles relaciones entre las matrices de los distintos alimentos que hacen parte de una comida particular y, por otro lado, de la eficiencia de la actividad enzimática —ya sea propia o derivada de los microorganismos huésped—, de los sistemas de internalización de moléculas en los enterocitos y/o colonocitos, de los sistemas de transporte de moléculas a nivel sanguíneo y linfático, de los sistemas de captación y señalización intracelular de las células periféricas y de la acción de las enzimas contenidas en cada una de dichas células, por mencionar algunos una de estas variables ha sido ampliamente estudiada y son las lectinas

<http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v64n2/v64n2a19.pdf>

Las lectinas son un grupo de proteínas de origen no-inmune que comparten la propiedad de enlazarse de forma específica y reversible a los carbohidratos, ya sean libres o que formen parte de estructuras más complejas. Estas proteínas usualmente tienen al menos dos sitios de unión por molécula: un azúcar específico y una molécula glicosilada. Como característica particular tienden a aglutinar a las células a las cuales se unen.¹ Este tipo de moléculas se encuentra distribuida en la naturaleza, en diferentes organismos como microorganismos, hongos, animales y plantas.

La gran importancia de las lectinas se debe fundamentalmente a sus propiedades biológicas como la interacción con grupos sanguíneos específicos, aglutinación de linfocitos, eritrocitos, espermatozoides, plaquetas, bacterias y células tumorales, inducción de la mitosis en el linfocito, y efectos citotóxicos sobre los linfocitos.⁴⁻⁶ Algunas de sus aplicaciones son: análisis de funciones linfoproliferativas y citotóxicas en células mononucleares causadas por algunas drogas, detección de anomalías cromosómicas, como marcadores fluorescentes para estudiar cambios estructurales en los glicoconjugados presentes en las superficies celulares, y la detección de transformaciones malignas en las células, entre otras.²

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-83762005000100007

Las lectinas son proteínas que se encuentran en diferentes lugares: las utilizan los anticuerpos para aglutinar los antígenos no deseables o las utilizan los virus y las bacterias para eliminar otros organismos, En todos los casos estas proteínas son aglutinantes, tienen la característica de actuar como adhesivos

– Como proteínas que son, al entrar en nuestro sistema digestivo deberían hidrolizarse (es decir, dividirse en sus componentes más pequeños, los aminoácidos). Pero es normal que una pequeña parte pase a la sangre (una de las causas es la hiperpermeabilidad de la mucosa intestinal). Aquí se produce un mecanismo diferente de la reacción inmunitaria antes descrita: las lectinas se aglutinan con las células de la sangre.

– Es la misma reacción que ocurre cuando entran en contacto dos sangres de diferente grupo sanguíneo. Las células de la sangre tienen en su superficie unos antígenos, es decir, unos marcadores, diferentes según si la sangre es del tipo O, A, B ó AB. Estos antígenos están encargados de detectar si entra una sustancia extraña que hay que eliminar. Se ponen en marcha cuando entra un intruso microbiano, o cuando entra sangre de un grupo sanguíneo diferente al suyo, o cuando entran alimentos con lectinas. Lo normal es que el 95% de las lectinas de la dieta se eliminen, pero un 5% se infiltran en el torrente sanguíneo.

En todos los casos se pone en marcha un proceso de aglutinación como para hacer “pegotes” de esos productos que considera indeseables, para que luego sean retirados por otros miembros del sistema inmune.

Con las lectinas de los alimentos también ocurre esta reacción. Puede ocurrir en las paredes del estómago y del tracto intestinal, produciendo inflamación de la sensible mucosa intestinal y una acción aglutinante que parece una alergia alimentaria. O puede ser que pasen a la sangre y produzcan daños en cualquier lugar en que se produzca la reacción (sobre todo a nivel renal o articular). Estas reacciones son visibles al microscopio al exponer cierto tipo de sangre con cada

alimento. No obstante, la medicina oficial no considera relevante el daño que pueda ocasionar ese 5% de lectinas que pasan a la sangre.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12503049/>

– O sea, que la sangre de cada grupo sanguíneo reacciona contra unos alimentos determinados. En el caso de la leche es un alimento conflictivo para todos los grupos, excepto para el B (los mongoles por ejemplo son de este grupo).

Aunque no sea de nuestro gusto, porque preferiríamos que todo valiese, en realidad no todo vale en alimentación. Nuestro cuerpo no puede aceptarlo todo, estamos determinados genéticamente. O sea, que está determinado genéticamente qué alimentos nos convienen, igual que está determinado el color del pelo, el sexo, o nuestro grupo sanguíneo.

https://www.researchgate.net/publication/332655394_Los_grupos_sanguineos_y_la_dieta_nutricional

ampliamente puede revisar las funciones de las lectinas en los alimentos presentes y las interacciones con el grupo sanguíneo paginas 106 en adelante

algún extracto del estudio

******** Debido a que estos antígenos se expresan en las células epiteliales del tracto gastrointestinal, además de en los glóbulos rojos, es teóricamente posible que estos antígenos puedan Inter actuar con proteínas que reconocen hidratos de carbono como las lectinas presentes en la dieta. Debido a que los antígenos A y B se encuentran en glicoproteínas y glicolípidos de la***

superficie celular, también pueden modificar las funciones de estos glicoconjugados. Los antígenos ABH no se limitan a los seres humanos, también están presentes en la naturaleza. Por lo tanto, es posible que los antígenos A / B de la dieta también puedan interactuar, dentro del cuerpo humano, con anticuerpos naturales contra los antígenos y / o con linfocitos que llevan los anticuerpos, además de las proteínas de unión a carbohidratos. *****

<https://www.redalyc.org/pdf/4419/441942927008.pdf>

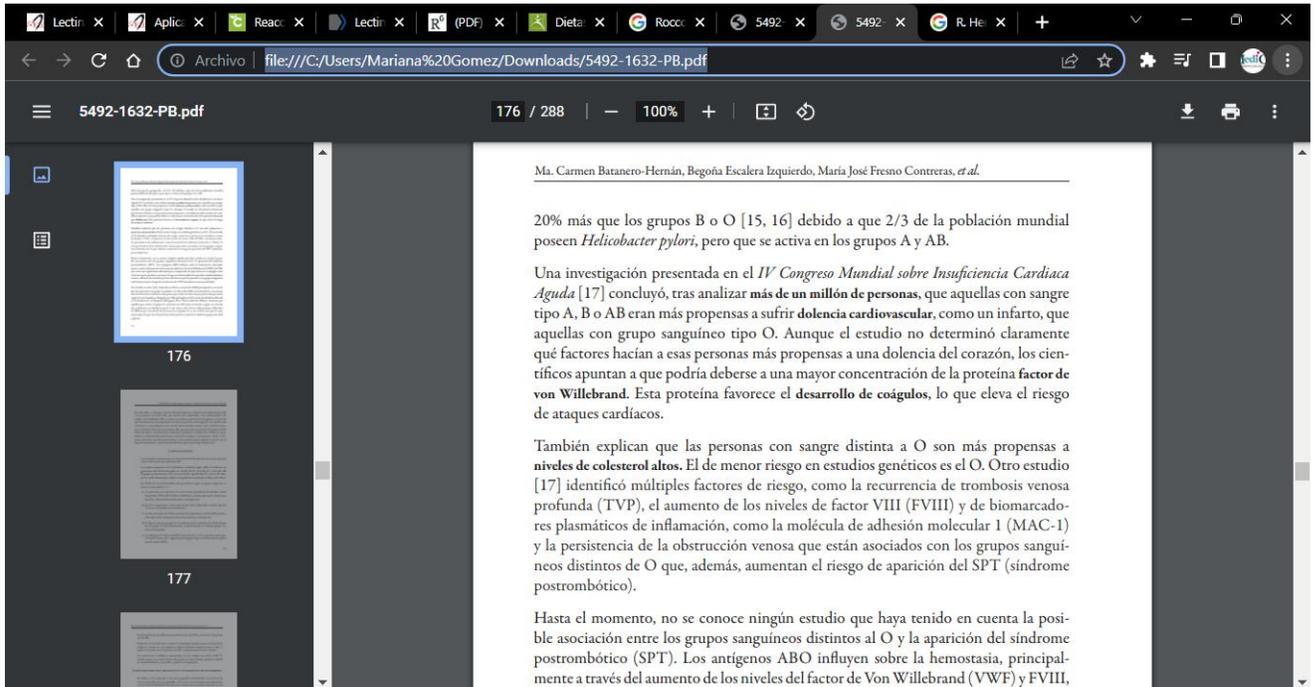
algunas otras informaciones

<https://www.larepublica.net/noticia/alimentese-segun-su-grupo-sanguineo>

The screenshot shows a web browser window with several tabs open. The active tab is the article page. The browser's address bar shows the URL: <https://www.larepublica.net/noticia/alimentese-segun-su-grupo-sanguineo>. The website's navigation menu includes: INICIO, ÚLTIMA HORA, PÁGINA 2, NACIONALES, LO MÁS LEÍDO, ESTILO EJECUTIVO, ACCIÓN, OPINIÓN, SOSTENIBILIDAD, and MÁS. The article is categorized under 'ESTILO EJECUTIVO' and 'ÚLTIMA HORA'. The main headline is 'Aliméntese según su grupo sanguíneo' by Melissa González, dated October 30, 2008. Below the headline are social media sharing icons for Facebook, Twitter, WhatsApp, and Email. The article text begins with 'El tipo de sangre puede ser la clave para mejorar su salud, esto según una dieta que nació en los años 80 y que aún se mantiene vigente'. A sub-headline reads 'Una dieta sana se valora desde muchos puntos de vista y para'. On the right side, there is a 'ÚLTIMA HORA' section with four news items: 11:00 Fin de la pandemia no significa bajar la guardia, según experto de Universidad Nacional; 09:30 Autoridades buscan mejorar competitividad turística del Caribe con plan a cinco años plazo; 08:00 (Video) ¡Histórico! Carlos III fue coronado este sábado como monarca del Reino Unido; and 19:00 Ticos podrán participar en sorteo de 300 becas para estudiar inglés en Irlanda. A red notification bell icon is visible in the bottom right corner.

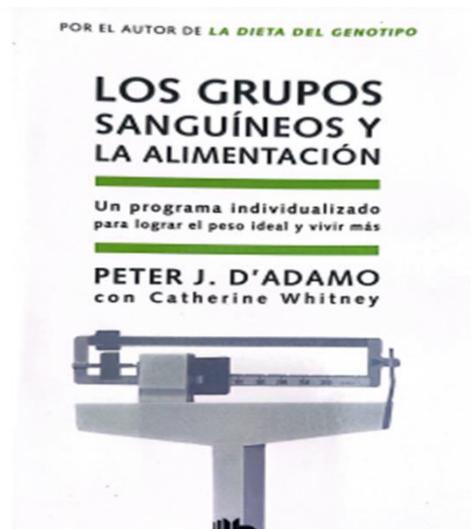
Definitivamente esa relación de los alimentos y la enfermedad está creciendo por lo que debemos poner atención en la salud integral del paciente. En la medida que eduquemos a la población a comer sano y no activar la reacción de aglutinación propia de algunas legumbres y carnes con su

estructura biológica será una medicina integral .



<file:///C:/Users/Mariana%20Gomez/Downloads/5492-1632-PB.pdf>

dos libros de referencia que podrá consultar ampliamente y sus referencias



Los grupos sanguíneos y la alimentación; Catalina Whitney. Disponible en [https://www.megustaleer.com/libros/los-grupos-sanguineos-y-la- _alimentación/MES-090104/fragmento,2018](https://www.megustaleer.com/libros/los-grupos-sanguineos-y-la-_alimentación/MES-090104/fragmento,2018)

Los grupos sangre y la alimentación; Pedro J.D ' Adamos .Disponible en <http://librosdeluz.tripod.com,2018>

Otras referencias

Durán P, Piazza N, Trifone L. Consenso sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en pediatría. Arch. argent. pediatr 2005; 103(3): 263-9.

Olivares S, Bustos N, Moreno X, Lera L, Cortez S, Actitudes y prácticas sobre alimentación y actividad física en niños obesos y sus madres en Santiago. Chile. Rev Chil Nutr 2006; 33(2):170-179.

Gargallo-Fernández M, Ballesteros-Pomar M. Dietas heterodoxas. Rev. Española de Obesidad 2006; 6 (2):75-87.

D'Adamo P. El grupo sanguíneo y su dieta. Disponibles en: <http://www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones/novedades/sanguineo.htm#1>. Acceso el 20 de octubre del 2012.

Rocco D. Diet Analysis: The ABO Blood Type Diet. Journal of Complementary Medicine 2006; 2(2):78-79.