

Trabajo Fin de Grado

PROTOCOLO NUTRICIONAL DE DIETAS BAJAS EN SALICILATOS
PARA PACIENTES CON ENFERMEDAD RESPIRATORIA
EXACERBADA POR AINES

*NUTRITIONAL PROTOCOL OF LOW-SALICYLATE DIETS FOR
PATIENTS WITH NSAIDS-EXACERBATED RESPIRATORY DISEASE*

Autor/es

Sandra Lozano Reina

Director/es

Miguel Montoro Huguet

Dpto. Medicina. Facultad Ciencias de la Salud-Deporte. HUSJ. Huesca

Estefanía Lozano Reina

UGC Otorrinolaringología – HU Virgen del Rocío. Sevilla

Universidad de Zaragoza

Facultad de Ciencias de la Salud y el Deporte

Curso 2022/2023

RESUMEN

La enfermedad respiratoria exacerbada por los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) (EREA) representa un desafío médico significativo en la atención de pacientes que padecen condiciones respiratorias crónicas. Los AINEs, ampliamente utilizados para el alivio del dolor y la inflamación en diversas afecciones, pueden desencadenar o agravar síntomas respiratorios en individuos sensibles. Esto se debe a que algunos pacientes presentan una susceptibilidad única a los AINEs que puede resultar en exacerbaciones graves de enfermedades respiratorias como el asma o la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

En un esfuerzo por abordar esta problemática clínica y proporcionar alternativas seguras y efectivas para el manejo del dolor y la inflamación en pacientes con esta enfermedad, se ha desarrollado un protocolo nutricional basado en una dieta baja en salicilatos. Los salicilatos, compuestos químicos presentes en alimentos y productos naturales, así como en medicamentos, comparten propiedades antiinflamatorias con los AINEs que pueden también desencadenar reacciones adversas en estos pacientes sensibles.

Este trabajo se centra en realizar una revisión bibliográfica exhaustiva del tema y desarrollar un protocolo nutricional de dieta baja en salicilatos que pueda ser utilizado en entornos hospitalarios para el manejo de pacientes con enfermedad respiratoria exacerbada por AINEs. La revisión de la literatura científica servirá como base sólida para la creación de este protocolo, que busca proporcionar una guía clara y efectiva para los profesionales de la salud en la atención de estos pacientes.

ABSTRACT

Respiratory disease exacerbated by non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) poses a significant medical challenge in the care of patients with chronic respiratory conditions. NSAIDs, widely used for pain and inflammation relief in various conditions, can trigger or worsen respiratory symptoms in sensitive individuals. This is because some patients exhibit a unique susceptibility to NSAIDs that can result in severe exacerbations of respiratory diseases such as asthma or chronic obstructive pulmonary disease (COPD).

In an effort to address this clinical issue and provide safe and effective alternatives for managing pain and inflammation in patients with respiratory disease exacerbated by NSAIDs, a nutritional protocol based on a low salicylate diet has been developed. Salicylates, chemical compounds found in foods, natural products, and medications, share anti-inflammatory properties with NSAIDs and can also trigger adverse reactions in these sensitive patients.

This undergraduate thesis focuses on conducting a comprehensive literature review of the topic and developing a nutritional protocol for a low salicylate diet that can be used in hospital settings to manage

patients with respiratory disease exacerbated by NSAIDs. The review of current scientific literature will serve as a solid foundation for the creation of this protocol, which aims to provide a clear and effective guide for healthcare professionals in caring for these patients.

ÍNDICE

METODOLOGÍA	1
INTRODUCCIÓN	2
DEFINICIÓN	2
FISIOPATOLOGIA	2
PREVALENCIA.....	2
FACTORES DE RIESGO	3
SÍNTOMAS.....	3
DIAGNÓSTICO.....	3
TRATAMIENTO.....	4
JUSTIFICACIÓN DE UNA DIETA BAJA EN SALICILATOS	5
FUNDAMENTOS DE UNA DIETA BAJA EN SALICILATOS	6
RESUMEN.....	6
INFLUENCIA DE LOS MÉTODOS DE COCCIÓN.....	7
SALICILATOS LIBRES O LIGADOS.....	7
REACCIONES CRUZADAS CON OTRAS SUSTANCIAS.....	8
SEGURIDAD DE LA DIETA BAJA EN SALICILATOS.....	8
CONSIDERACIONES.....	9
GUÍA DE ACTUACIÓN.....	11
CONCLUSIONES	14
BIBLIOGRAFÍA.....	15
ANEXO	18
LISTADO DE ALIMENTOS	18

METODOLOGÍA

Revisión de la Literatura:

Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva de la literatura utilizando bases de datos electrónicas, incluyendo PubMed, MEDLINE y Google Scholar, para identificar estudios relevantes, artículos y pautas clínicas relacionadas con la enfermedad respiratoria exacerbada por los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) y el potencial uso de una dieta baja en salicilatos como estrategia de manejo.

Recopilación de Datos:

La extracción de datos se centró en estudios e informes que discutieran la asociación entre los AINEs y las exacerbaciones respiratorias, así como las intervenciones dietéticas, específicamente las dietas bajas en salicilatos, en el contexto de las condiciones respiratorias.

Los criterios de inclusión abarcaron estudios publicados sin rango de fecha, escritos en inglés y español, con palabras clave de búsqueda “Salicylate-free diet”, “Salicylates”, “Salicylate in food”, “Low salicylates diet”, “Exacerbated respiratory disease”.

Desarrollo del Protocolo:

Basándose en los hallazgos de la revisión de la literatura, se desarrolló un protocolo para una dieta baja en salicilatos. Este protocolo incluyó pautas dietéticas, elección de alimentos recomendados y recomendaciones generales para garantizar una ingesta mínima de salicilatos.

Consulta con Expertos:

El protocolo desarrollado fue revisado por expertos en el campo de la medicina respiratoria, para asegurar su precisión científica y relevancia clínica.

INTRODUCCIÓN

DEFINICIÓN

La enfermedad respiratoria exacerbada por antiinflamatorios no esteroideos (NSAID, por sus siglas en inglés, EREA en español), también conocida en la antigüedad como síndrome de Samter (o triada ASA), síndrome de Widal, asma inducida por aspirina, enfermedad respiratoria exacerbada por aspirina (AERD) y asma inducida por analgésicos, es una enfermedad crónica eosinofílica e inflamatoria del tracto respiratorio, no mediada inmunológicamente, con reactividad cruzada.¹

Se caracteriza principalmente por la presencia de asma bronquial, rinosinusitis eosinofílica crónica, poliposis nasal y reacciones de hipersensibilidad de la vía aérea a fármacos antiinflamatorios no esteroideos, incluida la aspirina y otros inhibidores no selectivos de la enzima ciclooxigenasa (COX-1).

FISIOPATOLOGIA

Se describen dos mecanismos patogénicos principales a nivel molecular para esta enfermedad: la desregulación del metabolismo del ácido araquidónico (AA) en su paso a eicosanoides: prostaglandinas (PG) (principalmente PGD₂) y leucotrieno cisteinílicos (LT) E₄, produciendo una superproducción de estos, y el aumento de la inflamación eosinofílica tipo 2 afectada por mecanismos genéticos.^{2,3}

Los AINEs, así como la aspirina, inhiben la enzima COX-1, una enzima que compite con la 5-lipooxigenasa por el ácido araquidónico como sustrato, lo que reduce la producción de prostaglandinas. Esto produce una desviación del ácido araquidónico hacia la vía de los leucotrienos, aumentando su producción. Los leucotrienos cisteinílicos, un tipo de eicosanoide, son potentes mediadores inflamatorios producidos a partir del ácido araquidónico por la vía de la 5-lipooxigenasa, que pueden causar broncoconstricción y aumentar la inflamación de las vías respiratorias.⁴

PREVALENCIA

Las tasas de prevalencia de esta enfermedad variaron entre un 5,5% a 12,4% según el tipo de estudio en un metaanálisis realizado con un total de 1770 artículos. Entre todos los estudios en pacientes asmáticos, independientemente del método, la prevalencia fue del 7,15%, entre ellos se encontró una prevalencia mayor en los pacientes con asma grave (14,89%) que en pacientes con pólipos nasales y rinosinusitis crónica (9,69% y 8,7%, respectivamente).⁵

Un estudio de población, publicado en el European Respiratory Journal ⁶ encontró que la prevalencia de esta enfermedad era del 1,4% en una muestra representativa de la población adulta finlandesa.

Mientras que un estudio en la población china encontró que se daban 2 casos por cada 351 pacientes, lo que supone una tasa del 0'57%. En este mismo estudio se estima que entre el 7 y el 10% de pacientes con asma puede padecer esta enfermedad, y que en un 20% de ellos se produce al inicio de la vida adulta.⁷

FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo incluyen la edad, a partir de los 20 años, antecedentes familiares y personales de asma o rinitis alérgica, tabaquismo a largo plazo y exposición a contaminantes ambientales.⁶

SÍNTOMAS

Los síntomas más frecuentes de la enfermedad pueden incluir insuficiencia respiratoria nasal, rinorrea, tos, sibilancias, broncoespasmo, opresión en el pecho, erupción cutánea, urticaria, hinchazón facial y dolores abdominales. Todos ellos se pueden desencadenar tras la ingesta de AINEs, incluyendo la aspirina (ácido acetilsalicílico), ibuprofeno o naproxeno.³

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de esta enfermedad es clínico. La tríada de síntomas son los indicativos necesarios para el diagnóstico, además de la realización de un test de provocación con aspirina bajo supervisión médica. Es importante destacar que el diagnóstico de la EREA debe realizarse diferenciando esta condición de otras enfermedades respiratorias, como el asma alérgico o la rinitis alérgica, que pueden tener sintomatología similar.

Se basa en una combinación de:

- Historia de síntomas respiratorios dentro de las 4 horas posteriores a la ingesta de AINEs.
- Test de provocación con aspirina positivo bajo supervisión médica.
- Inicio de la sintomatología respiratoria en la edad adulta, a partir de los 20 años.
- Rinosinusitis crónica.
- Poliposis nasal.
- Eosinofilia periférica.
- Elevación de los biomarcadores de leucotrieno E4 urinario (LTE4u) en sangre.

A pesar de los avances en la comprensión de esta enfermedad, aún es un desafío diagnóstico y terapéutico.

La detección temprana y el diagnóstico preciso de la EREA son fundamentales para proporcionar un tratamiento adecuado y mejorar la calidad de vida de los pacientes, por ello, los profesionales de la salud deben estar atentos a los síntomas característicos y considerar la posibilidad de EREA en pacientes con

asma, rinosinusitis crónica y poliposis nasal, especialmente si tienen antecedentes familiares de alergias respiratorias.³

TRATAMIENTO

El aumento de la morbi-mortalidad, el deterioro de la calidad de vida de los pacientes y los costes asociados a las complicaciones que se producen en esta enfermedad, hacen necesaria la búsqueda de tratamientos eficaces para el manejo de la misma. Los enfoques terapéuticos se han realizado en función de la gravedad de la enfermedad e incluyen tratamiento farmacológico para el control del asma y la sintomatología asociada con el uso de corticoides orales, inhalados o nasales, con o sin antihistamínicos, y desensibilización con aspirina en individuos seleccionados, ya que estos pacientes tienden a experimentar reacciones respiratorias tras la ingesta de estas sustancias, a fin de evitar, como última opción, procedimientos quirúrgicos como la exéresis de los pólipos nasales, los cuales pueden volver a aparecer con el paso del tiempo.

Además, los enfoques biológicos dirigidos a las citocinas tipo 2 están emergiendo como opciones terapéuticas potenciales, que incluyen anticuerpos monoclonales que se unen a estas citoquinas tipo 2 y bloquean su actividad, inhibiendo la inflamación.⁸

El futuro en el tratamiento se basa en el estudio de las interleuquinas, que son un tipo de citoquinas, las cuales juegan un papel importante en la regulación de la respuesta inmunitaria e inflamatoria en el cuerpo.

En el contexto de la EREA, se ha observado que los pacientes con esta enfermedad tienen niveles elevados de ciertas interleuquinas, como la interleuquina-4 (IL-4), interleuquina-5 (IL-5), e interleuquina-13 (IL-13) en el tejido nasal. Estas interleuquinas están implicadas en la promoción de la inflamación alérgica y la producción de eosinófilos, que son un tipo de glóbulo blanco que juega un papel clave en la respuesta inmunitaria a las alergias.

Por lo tanto, se ha sugerido que el bloqueo de estas interleuquinas podría ser una estrategia terapéutica potencial para la EREA. Por ejemplo, los anticuerpos monoclonales que bloquean la IL-5, como mepolizumab y reslizumab, se han utilizado para tratar a pacientes con asma eosinofílica severa, una condición que a menudo coexiste con la EREA.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que, aunque estas terapias pueden ser prometedoras, todavía se necesita más investigación para determinar su eficacia y seguridad en el tratamiento de la EREA.⁹

JUSTIFICACIÓN DE UNA DIETA BAJA EN SALICILATOS

En el ámbito de la nutrición, surgió la hipótesis de que al ser la aspirina un tipo de salicilato, una dieta baja en salicilatos podría tener efecto disminuyendo los marcadores clínicos e inflamatorios en pacientes con esta enfermedad.

Ante esta idea, se encontró que los salicilatos, sustancias que se encuentran fundamentalmente en los alimentos de origen vegetal, como las frutas, verduras, frutos secos, semillas, especias y hierbas, son, en efecto, inhibidores de la ciclooxigenasa. Al inhibir la ciclooxigenasa, los salicilatos aumentan la disponibilidad de ácido araquidónico para la producción de leucotrienos cisteínicos ya comentados, bloqueando la producción de prostaglandinas que contribuyen a la inflamación y el dolor, y se produce una liberación de mastocitos que desencadena una respuesta similar a la de una reacción alérgica, liberando histamina, lo que contribuye a la exacerbación de los síntomas en pacientes con esta enfermedad.⁹

Por ello, ante este descubrimiento, algunos estudios han evaluado y confirmado que una dieta baja en salicilatos podría proporcionar alivio sintomático para pacientes con esta enfermedad y mayor sensibilidad a los salicilatos de la dieta:

- Un estudio publicado en el Journal of Otolaryngology - Head & Neck Surgery¹⁰ evaluó el efecto de una dieta baja en salicilatos sobre los marcadores clínicos e inflamatorios en pacientes con EREA. El estudio encontró que una dieta baja en salicilatos a corto plazo puede no modificar los resultados bioquímicos, pero parece proporcionar un alivio sintomático significativo para los pacientes con enfermedad respiratoria exacerbada por los antiinflamatorios no esteroideos.
- Otro estudio, realizado entre 2017 y 2018, incluyó a pacientes con EREA y controles sanos. Los pacientes recibieron una dieta baja en salicilatos durante el primer internamiento y una dieta alta en salicilatos durante el segundo internamiento. Se realizaron mediciones de espirometría, rinomanometría y medición de LTE₄ antes y después de las comidas. Los resultados mostraron una elevación significativa de LTE₄ tras la ingesta de una dieta alta en salicilatos. Por lo tanto, se concluyó que una dieta baja en salicilatos podría tener utilidad clínica en un subgrupo de pacientes con enfermedad respiratoria exacerbada por AINEs y mayor sensibilidad a los salicilatos en la dieta.⁴
- Además, existen registros de ensayos clínicos que determinan que una dieta baja en salicilatos mejoraría la calidad de vida de los pacientes con esta enfermedad.¹¹

Aunque limitados, todos estos estudios afirman que una dieta baja en salicilatos podría ser beneficiosa para algunos pacientes con esta enfermedad, sin embargo, se necesitan más estudios para confirmar estos hallazgos y determinar qué pacientes se beneficiarían más de este tipo de dieta, ya que se debe tener en cuenta que cada individuo puede reaccionar de manera diferente a los salicilatos.

Es por ello, que se justifica una dieta de eliminación con posterior reintroducción de alimentos, probando la tolerancia a estos alimentos y las cantidades variables en función de la persona y su tolerancia a los salicilatos.

Una dieta de eliminación se basa en la realización de un plan de alimentación que omita ciertos alimentos o grupos de alimentos que se sospecha causan reacciones adversas en el individuo. Estas dietas se utilizan generalmente para identificar intolerancias o alergias alimentaria. Los alimentos se eliminan de la dieta durante un período de tiempo, generalmente de 2 a 4 semanas, tiempo suficiente para demostrar la eficacia de la dieta, si existe influencia en los síntomas tras el consumo de salicilatos o si, por el contrario, no hay efecto, y luego se reintroducen gradualmente para observar si los síntomas reaparecen.¹²

FUNDAMENTOS DE UNA DIETA BAJA EN SALICILATOS

Con esta dieta se busca reducir los síntomas en pacientes con EREA evitando la necesidad de cirugías y reduciendo el uso de fármacos, tanto por vía oral como tópica. Esto se hace para prevenir posibles efectos adversos de la medicación necesaria para controlar la enfermedad, como el síndrome de Cushing debido al uso de corticoides orales. Además, es importante destacar que los corticoides nasales, ya sea a corto plazo o a largo plazo, pueden causar efectos secundarios como sangrado nasal, sequedad de la mucosa nasal y atrofia de la misma, y en algunos casos pueden resultar ineficaces para controlar la poliposis nasal. Por otro lado, el uso de corticoides inhalados puede aumentar el riesgo de infecciones en la faringe y la laringe, así como causar atrofia o sequedad de la mucosa faringolaríngea.

RESUMEN

En este documento, se encuentra anexo (anexo 1) un listado detallado de 268 alimentos comunes con sus cantidades de salicilato en miligramo por cada 100 gramos o mililitros de forma descendente que permite valorar qué alimentos contienen mayor cantidad de salicilatos, sirviendo de guía para que el profesional pueda seleccionar aquellos alimentos que se adapten mejor a la situación del paciente. En resumen, las frutas, en particular las bayas y las frutas deshidratadas, son ricas en salicilato. Las verduras presentan una variabilidad considerable, con un rango de 0 a 6 mg de salicilato por cada 100 g de alimento. Algunas hierbas y especias, como el curry en polvo, el pimentón, el tomillo, el garam masala y el romero, contienen cantidades significativas de salicilato por cada 100 g. En cuanto a las bebidas, el té es una fuente notable de salicilato. Los caramelos de regaliz y menta, así como algunas variedades de

miel, también contienen salicilatos. Por otro lado, los cereales no integrales, la carne, el pescado y los productos lácteos contienen cantidades nulas o insignificantes de salicilato.

Aunque las bebidas alcohólicas, como la cerveza o el vino en sí mismas, no contienen un alto contenido en salicilatos, se ha observado que de un 77 a un 83% de los pacientes con EREA presentan hipersensibilidad al alcohol, reportando reacciones respiratorias de leves a moderadas de la vía aérea superior o inferior asociados al consumo de alcohol. Estas reacciones no son siempre específicas a un solo tipo de alcohol, y a menudo se producen después de consumir menos de un vaso de alcohol debido al proceso inflamatorio que se produce en el cuerpo tras su consumo.^{9, 13}

INFLUENCIA DE LOS MÉTODOS DE COCCIÓN

El contenido de salicilatos en los alimentos puede cambiar según los métodos de procesamiento, como pelar, cocinar y fermentar. Se ha observado que los vegetales y frutas pelados contenían menos salicilatos que los productos sin pelar (como tomate, pepino, berenjena y nectarinas). De manera similar, cocinar tenía un impacto significativo en el contenido de salicilatos en los alimentos. Los vegetales hervidos en agua contenían mucho menos salicilatos que los vegetales crudos (como frijoles, brócoli y coliflor). En contraste, los productos encurtidos y marinados (como la col fermentada y el pepino) contenían cantidades más altas de salicilatos en comparación con los vegetales frescos. Además, la concentración de salicilatos en los alimentos aumenta a medida que se reduce la cantidad de agua en el producto, como en el caso del concentrado de tomate.¹⁴

SALICILATOS LIBRES O LIGADOS

Los salicilatos existen en dos formas principales: como ácido salicílico libre y como ésteres carboxilados y glucósidos fenólicos. Estos compuestos pueden tener importantes implicaciones para la salud, especialmente en individuos sensibles a ellos.

- **Ácido Salicílico Libre:** El ácido salicílico libre es la forma más simple de salicilato y es un metabolito importante en la biosíntesis de compuestos fenólicos en las plantas. Gracias a sus propiedades antiinflamatorias, es la forma utilizada en la fabricación de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), como la aspirina.
- **Ésteres Carboxilados y Glucósidos Fenólicos:** Los ésteres carboxilados y los glucósidos fenólicos son formas de salicilatos en las plantas que están ligadas a otras moléculas, como grupos carboxilo o glucosa. Ejemplos comunes incluyen el metilsalicilato y la salicina, respectivamente. Estos compuestos son menos activos que el ácido salicílico libre y pueden ser menos propensos a causar reacciones adversas en las personas sensibles a los salicilatos de forma directa.

Por ello, es crucial tener en cuenta que algunos alimentos pueden contener salicilatos en forma de ésteres o glucósidos que están ligados químicamente. Estos compuestos ligados pueden liberar ácido salicílico libre cuando se descomponen en el estómago durante la digestión. Por lo tanto, incluso los alimentos supuestamente bajos en salicilatos pueden desencadenar reacciones en pacientes sensibles si los compuestos ligados se convierten en ácido salicílico libre en el proceso digestivo.¹⁵

REACCIONES CRUZADAS CON OTRAS SUSTANCIAS

Además de los salicilatos en los alimentos, algunos pacientes con EREA también pueden experimentar reacciones cruzadas con otras sustancias. Esto significa que pueden ser sensibles a ciertos productos químicos que comparten similitudes estructurales con los salicilatos. Estas reacciones cruzadas pueden complicar aún más la dieta y el manejo de la enfermedad.

Se ha detectado que las personas que sufren asma o son sensibles al ácido acetilsalicílico pueden no tolerar los colorantes azoicos, especialmente el E122, carmoisina o azorrubina, que proporciona el color rojo:¹⁶

- E102: Tartracina (amarillo)
- E104: Amarillo de quinoleína
- E110: Amarillo anaranjado
- E122: Carmoisina (rojo)
- E124: Rojo cochinilla
- E129: Rojo allura
- E131: Azul patente
- E151: Negro brillante
- E154-155: Marrón

En algunos productos de higiene bucal, es común el uso de aromatizantes que aporten sensación de frescor en la boca después de su uso, entre ellos, el metil salicilato es uno de estos ingredientes. Se debe tener precaución con el uso de productos de higiene personal, al igual que perfumería.¹⁷

SEGURIDAD DE LA DIETA BAJA EN SALICILATOS

La dieta baja en salicilatos no debe suponer un riesgo de desnutrición o malnutrición para el paciente, siempre y cuando se realicen los controles y adaptaciones necesarias de forma adecuada.

Aunque los estudios sugieren que los salicilatos naturales en alimentos de origen vegetal pueden beneficiar la salud, por sus posibles mecanismos antiinflamatorios, antiaterogénicos y antineoplásicos en las células humanas, que incluyen la inhibición de la transcripción de la ciclooxigenasa 2, la

estimulación de la apoptosis, la moderación de la reparación del desajuste del ADN y la estimulación de la actividad antioxidante¹⁶, en estos pacientes se produce lo contrario, por ello, a pesar de que algunos alimentos que deben ser eliminados son básicos en una alimentación saludable, ya que los salicilatos los encontramos fundamentalmente en frutas, verduras, frutos secos... Existe mucha variedad de alimentos nutritivos que son bajas en salicilatos, por lo tanto, es posible tener una dieta equilibrada y nutritiva que proporcione los nutrientes esenciales. Además, el paciente siempre debe estar supervisado por un profesional de la nutrición y la medicina que proporcione la orientación necesaria al paciente. Se debe valorar la necesidad de suplementación en los casos más graves de la enfermedad.¹⁸

La reintroducción de los alimentos ricos en salicilatos se debe hacer de forma progresiva en variedad y cantidad para evaluar la tolerancia a los mismos. Cuando se incluyen los salicilatos tras la eliminación, se debe esperar un empeoramiento de la sintomatología respiratoria, de la vía aérea superior o inferior, incluyendo malestar estomacal, sangrado nasal, sangrado gastrointestinal, ulceraciones, asma, reacción alérgica y/o dificultad respiratoria.¹⁹

CONSIDERACIONES

La implementación de un protocolo nutricional de dieta baja en salicilatos en un entorno clínico-hospitalario supone un proceso desafiante, pero factible con la orientación y el apoyo adecuado, por ello, se necesita de un equipo multidisciplinar para evitar complicaciones graves de la enfermedad, proporcionando un enfoque integral para el tratamiento, abordando las necesidades físicas, dietéticas y educativas del paciente:²⁰

- Médicos: responsables del diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, con la prescripción de medicamentos, realización de pruebas diagnósticas y la referencia a otros profesionales de la salud según las necesidades del paciente.
- Dietista-Nutricionista: proporcionando asesoramiento y educación sobre la dieta baja en salicilatos, ayudando en la planificación de comidas nutritivas y satisfactorias dentro de las restricciones dietéticas que procedan.
- Enfermeros: asesorando en la atención a los pacientes con problemas respiratorios, evaluando y cuidando a los pacientes en el entorno hospitalario y comunitario, educando al paciente sobre el manejo de los síntomas y el uso correcto de los medicamentos.

Las consideraciones éticas son fundamentales al recomendar cualquier tipo de intervención dietética, incluyendo una dieta baja en salicilatos:²¹

- Autonomía del paciente: Los pacientes tienen el derecho a tomar decisiones informadas sobre su propio cuidado de la salud. Por lo tanto, es importante proporcionar información

- completa y precisa sobre la dieta baja en salicilatos, incluyendo sus posibles beneficios y riesgos.
- **Beneficencia y no maleficencia:** Los profesionales de la salud tienen la responsabilidad ética de hacer el bien (beneficencia) y evitar el daño (no maleficencia). En el contexto de una dieta baja en salicilatos, esto podría implicar asegurarse de que la dieta sea nutricionalmente adecuada y no cause desnutrición o deficiencias nutricionales.
 - **Justicia:** Esto implica tratar a los pacientes de manera justa y equitativa. Los recursos dietéticos y el apoyo deben estar disponibles para todos los pacientes que necesiten seguir una dieta baja en salicilatos, independientemente de su situación socioeconómica.

La adherencia del paciente es un desafío común en muchas intervenciones dietéticas. Algunas de las estrategias que podrían ayudar a mejorar la adherencia incluyen: evaluación inicial, educación al paciente, planificación de la dieta, registro de alimentos, suplementos nutricionales, seguimiento y ajustes, apoyo emocional y contacto de emergencia, las cuales veremos a continuación.

GUIA DE ACTUACIÓN

Esta Guía de Actuación proporciona un conjunto de pasos y recomendaciones clave para la evaluación y el manejo de pacientes con EREA. Estos pasos están diseñados para ayudar a los profesionales de la salud a tomar decisiones informadas y brindar la atención adecuada a sus pacientes. Es importante recordar que estas directrices son generales y pueden necesitar ajustarse según las circunstancias individuales de cada paciente. La atención médica es altamente personalizada, y estas pautas sirven como punto de partida para garantizar una atención de calidad.

Evaluación del paciente:

- Identificación del paciente y su historial médico completo: Esto implica registrar la información personal del paciente, como su nombre, edad, género y cualquier información relevante, como antecedentes familiares de enfermedades respiratorias. Además, se debe recopilar un historial médico completo que incluya detalles sobre la enfermedad respiratoria específica del paciente y cualquier otra afección médica que pueda estar presente. Esto es crucial para una comprensión completa de la situación del paciente.
- Registro de cualquier alergia alimentaria o intolerancia previa: Es importante documentar cualquier alergia alimentaria o intolerancia previa que el paciente pueda tener. Esto garantiza que se eviten alimentos que puedan desencadenar reacciones alérgicas o empeorar los síntomas de la enfermedad respiratoria.

Educación al paciente:

- Explicación de la importancia de seguir una dieta baja en salicilatos: Se debe educar al paciente sobre por qué es interesante seguir una dieta baja en salicilatos para controlar los síntomas de su enfermedad respiratoria. Esto incluye la explicación de cómo los salicilatos en los alimentos pueden desencadenar reacciones adversas en el cuerpo y empeorar los síntomas respiratorios.
- Información sobre alimentos permitidos: El paciente debe recibir información detallada sobre qué alimentos están permitidos en una dieta baja en salicilatos. Esto ayudará al paciente a planificar sus comidas y refrigerios de manera adecuada.

Se anexa (ANEXO 1)^{18, 22, 23, 24} un listado detallado de contenido en salicilatos de 268 alimentos en miligramos por cada 100 gramos o mililitros de alimento o bebida. Este listado debe ser utilizado para eliminar los alimentos potencialmente perjudiciales para el paciente. Se debe proporcionar al paciente un listado completo y detallado de alimentos que contienen salicilatos

o, en su lugar, un menú personalizado a sus necesidades. Esto ayudará al paciente a determinar su tolerancia individual y a planificar sus comidas de acuerdo con sus necesidades dietéticas.

- Instrucciones claras sobre cómo leer las etiquetas de los alimentos: Se deben proporcionar pautas claras sobre cómo leer las etiquetas de los alimentos para identificar la presencia de salicilatos ocultos en los productos alimenticios. Esto permitirá al paciente tomar decisiones informadas al comprar alimentos en el supermercado.
- Información sobre aditivos alimentarios y productos de higiene personal con contenido en salicilatos: Es importante informar al paciente sobre la presencia de salicilatos en aditivos alimentarios y productos de higiene personal, ya que estos elementos pueden contribuir a la ingesta total o presencia de salicilatos en el cuerpo.

Planificación de comidas:

- Ejemplos de comidas y refrigerios: Ofrecer ejemplos concretos de comidas y refrigerios que cumplan con los requisitos de una dieta baja en salicilatos. Además, proporcionar recetas simples y consejos para la preparación de alimentos ayudará al paciente a diversificar su dieta sin exponerse a salicilatos en exceso.

Registro de alimentos:

- Sugerir al paciente llevar un registro de alimentos: Se alienta al paciente a llevar un registro diario de los alimentos que consume y las reacciones y síntomas que pueda experimentar después de cada comida. Esto permitirá un seguimiento preciso de la ingesta de salicilatos y ayudará a identificar posibles fuentes de salicilatos ocultos, además de valorar y localizar cualquier alimento que pudiera causar reacción que no se encuentre dentro de la lista anexa.

Suplementos nutricionales:

- Consideración de la necesidad de suplementos: Evaluar si el paciente necesita suplementos vitamínicos o minerales para evitar posibles deficiencias nutricionales debido a la restricción de ciertos alimentos. Esto debe hacerse bajo la supervisión de un profesional de la salud.

Seguimiento médico:

- Establecimiento de un plan de seguimiento: Colaborar con el médico y/o dietista para establecer un plan de seguimiento que permita evaluar la eficacia de la dieta y realizar ajustes si es

necesario, garantizando que el paciente reciba la atención adecuada y comprobando que la dieta esté funcionando según lo previsto.

- Monitorización de los síntomas: Realizar un seguimiento regular de los síntomas respiratorios del paciente y cualquier efecto secundario relacionado con la dieta. Esto ayuda a evaluar la respuesta del paciente a la dieta baja en salicilatos y a realizar cambios si es necesario.

Apoyo emocional:

- El diagnóstico de la EREA y la necesidad de realizar cambios significativos en la dieta y el estilo de vida pueden ser emocionalmente desafiantes para los pacientes. El apoyo emocional y la educación sobre la enfermedad son componentes importantes en el manejo integral de la EREA. Los profesionales de la salud mental, psicólogos y grupos de apoyo o redes de pacientes pueden desempeñar un papel fundamental en la ayuda a los afectados a enfrentar los desafíos emocionales y compartir estrategias para vivir con la enfermedad.

Contacto de emergencia:

- Proporcionar información de contacto: Suministrar al paciente información de contacto del profesional de la salud o el dietista en caso de que surjan preguntas o emergencias relacionadas con la dieta o los síntomas respiratorios.

CONCLUSIONES

Este protocolo proporciona una estructura básica de información y actuación para la evaluación y el manejo nutricional de pacientes con EREA. Los pasos y recomendaciones aquí presentados tienen como objetivo servir como una herramienta útil para los profesionales de la salud. Sin embargo, es importante recordar que la atención médica es altamente personalizada y que estas directrices deben adaptarse a las necesidades específicas de cada paciente.

Tras la revisión de la información existente en la actualidad, queda evidenciada la necesidad de continuar las investigaciones en este campo. Se requiere determinar qué pacientes se beneficiarían más de esta dieta baja en salicilatos. Además, sería necesario considerar un rango que clasifique los alimentos según su contenido en salicilatos en base a los efectos que producen en estos pacientes y los límites tolerados por los mismos.

Ante la alta variabilidad de los resultados en los estudios encontrados sobre el contenido de salicilatos en los alimentos, también parece conveniente actualizar las bases de datos de los mismos haciendo uso de las nuevas tecnologías y los conocimientos existentes para obtener datos de mayor exactitud, y conocer en mayor profundidad la diferenciación entre los salicilatos libres y ligados en los alimentos y sus posibles efectos al liberarse.

En conclusión, la trascendencia de este protocolo se amplifica aún más ante la evidente demanda de investigaciones futuras en este campo. La identificación de criterios de selección de pacientes, el desarrollo de una clasificación precisa de alimentos según su contenido de salicilatos y la actualización de las bases de datos alimentarias son imperativos para avanzar en la comprensión y el tratamiento de esta compleja afección médica. Este trabajo no solo contribuye al conocimiento existente, sino que también subraya la relevancia continua de esta área de investigación en el contexto de la atención médica personalizada y la mejora de la calidad de vida de los pacientes con EREA.

BIBLIOGRAFÍA

Lista completa de todas las fuentes consultadas:

1. Martín Iglesias, A. (2020-2021). “Hipersensibilidad a AINE: alternativas terapéuticas seguras”. Sesiones Interhospitalarias. Sociedad de Madrid-Castilla La Mancha de Alergología e Inmunología Clínica. Recuperado de: <https://www.sesionesinterhospitalarias-smclm.com/clausura/hipersensibilidadaine.pdf>.
2. Woo, S.-D., Luu, Q. Q., & Park, H.-S. (2020). NSAID-Exacerbated Respiratory Disease (NERD): From Pathogenesis to Improved Care. *Frontiers in Pharmacology*, 11. doi:10.3389/fphar.2020.01147
3. Ceballos Rodríguez, E., Báez López, J. M., Figueroa García, I., Estruch Fajardo, I. M., & Ginard Cabanas, A. (2020). Enfermedad respiratoria exacerbada por antiinflamatorios no esteroideos: conocimientos y tendencias actuales. *Acta Médica*, 21(3), e99. Recuperado de https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES
4. Palacios-Solís, E. L., Jiménez-Chobillon, M. A., Castorena-Maldonado, A. R., García-Cruz, M. L., & Gamiño-Pérez, A. (2019). Correlación clínica y de concentraciones de LTE4 urinario con una dieta alta y baja en salicilatos en pacientes con enfermedad respiratoria exacerbada por aspirina. *An Orl Mex*, 64(4), 188-201. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2019/aom194e.pdf>
5. Rajan JP, Wineinger NE, Stevenson DD, White AA. Prevalence of aspirin-exacerbated respiratory disease among asthmatic patients: A meta-analysis of the literature. *J Allergy Clin Immunol*. 2015 Mar;135(3):676-81. e1. doi: 10.1016/j.jaci.2014.08.020. Epub 2014 Oct 3. PMID: 25282015.
6. Andersén, H; Ilmarinen, P; Honkamäki, J; Tuomisto, L.E.; Hisinger-Mölkänen, H; Backman, H; Lundbäck, B; Rönmark, E; Haahtela, T; Sovijärvi, A; Lehtimäki, L; Piirilä, P; Kankaanranta, H. (2022). “NSAID-exacerbated respiratory disease: a population study”. *ERJ Open Research*.
7. Fan Y, Feng S, Xia W, Qu L, Li X, Chen S, Ding M, Lai Y, Shi J, Xu G, Li H. Aspirin-exacerbated respiratory disease in China: a cohort investigation and literature review. *Am J Rhinol Allergy*. 2012 Jan-Feb;26(1): e20-2. doi: 10.2500/ajra.2012.26.3738. PMID: 22391072; PMCID: PMC3906523.

8. Filella, X.; Molina, R.; Ballesta, A.M. (2002). “Estructura y función de las citocinas”. *Medicina Integral*, Vol. 39, Núm. 2, Páginas 63-71. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-estructura-funcion-citocinas-13026682>
9. Hernández-Moreno, K. E., & Cardona, R. (2018). Enfermedad respiratoria exacerbada por aspirina. Revisión a partir de casos clínicos [Aspirin-exacerbated respiratory disease. Case-based review]. *Revista alergia Mexico (Tecamachalco, Puebla, Mexico : 1993)*, 65(1), 78–91. <https://doi.org/10.29262/ram.v65i1.315>
10. Sowerby, L.J., Patel, K.B., Schmerk, C. *et al.* Effect of low salicylate diet on clinical and inflammatory markers in patients with aspirin exacerbated respiratory disease – a randomized crossover trial. *J of Otolaryngol - Head & Neck Surg* 50, 27 (2021). <https://doi.org/10.1186/s40463-021-00502-4>
11. Hamilton Health Sciences Corporation. (2012). “Dieta baja en salicilatos en enfermedad respiratoria exacerbada por aspirina”. ClinicalTrials.gov Identifier: NCT01540032. Actualizado el 22 de febrero de 2012.
12. Kęszycka PK, Lange E, Gajewska D. Effectiveness of Personalized Low Salicylate Diet in the Management of Salicylates Hypersensitive Patients: Interventional Study. *Nutrients*. 2021 Mar 19;13(3):991. doi: 10.3390/nu13030991. PMID: 33808619; PMCID: PMC8003553.
13. American Academy of Allergy, Asthma & Immunology. (s.f). “Enfermedad Respiratoria Exacerbada por la Aspirina (EREA)”. Recuperado de <https://www.aaaai.org/tools-for-the-public/biblioteca-de-condiciones/biblioteca-de-asma/enfermedad-respiratoria-exacerbada-por-la-aspirina>.
14. Kęszycka PK, Szkop M, Gajewska D. Overall content of salicylic acid and salicylates in food available on the European Market. *J Agric Food Chem*. 2017; 65(50):11085-11091. doi: 10.1021/acs.jafc.7b04313
15. Malakar S. Bioactive food chemicals and gastrointestinal symptoms: a focus of salicylates. *J Gastroenterol Hepatol*. 2017 Mar;32 Suppl 1:73-77. doi: 10.1111/jgh.13702. PMID: 28244660.
16. Sánchez Juan, R. (2013). La química del color en los alimentos. *Química Viva*, 12(3), 234-246. Universidad de Buenos Aires. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86329278005>
17. Muñoz Sánchez, Mª J. (2000). “Higiene bucodental. Pastas dentífricas y enjuagues bucales”. *Offarm*, Vol. 19, Núm. 3, Páginas 69-79. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-higiene-bucodental-pastas-dentifricas-enjuagues-15465>.

18. Wood, A., Baxter, G., Thies, F., Kyle, J., & Duthie, G. (2011). A systematic review of salicylates in foods: estimated daily intake of a Scottish population. *Molecular nutrition & food research*, 55 Suppl 1, S7–S14. <https://doi.org/10.1002/mnfr.201000408>
19. Clínica Universidad de Navarra. (s.f.). “Salicilato”. Diccionario Médico. Recuperado de <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/salicilato>.
20. Franco-Giraldo, Álvaro. (2015). El rol de los profesionales de la salud en la atención primaria en salud (APS). *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 33(3), 414-424. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v33n3a11>
21. Collazo Chao, E., & Girela, E. (2011). Problemas éticos en relación a la nutrición y a la hidratación: aspectos básicos. *Nutrición Hospitalaria*, 26(6), 1231-1235. Recuperado en 21 de septiembre de 2023, http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112011000600006&lng=es&tlng=es
22. Swain, Anne R.; Dutton, Stephen P.; Truswell, A. Stewart. (1985). “Salicylates in foods”. Human Nutrition Unit, University of Wales, Australia Sydney. Recuperado de <https://www.slhd.nsw.gov.au/RPA/Allergy/research/salicylatesinfoods.pdf>.
23. Malakar, Sreepurna; Gibson, Peter R.; Barrett, Jacqueline S.; Muir, Jane G. (2016). “Naturally occurring dietary salicylates: A closer look at common Australian foods”. *Journal of Food Composition and Analysis*. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfca.2016.12.008>
24. Szkop, M., Szkop, U., Kęszycka, P. *et al.* A Simple and Robust Protocol for fast RP-HPLC Determination of Salicylates in Foods. *Food Anal. Methods* **10**, 618–625 (2017). <https://doi.org/10.1007/s12161-016-0621-4>

ANEXO

LISTADO DE ALIMENTOS

Todos los valores de esta tabla están expresados en **mg por cada 100 gramos o mililitro en orden descendente**

Se han marcado en **rojo** datos que deben tenerse en cuenta al ser mayores que los valores de referencia (Swain et al.1985)

NOMBRE	Swain et al. 1985	Wood et al. 2011	Malakar et al. 2017	Keszycka et al. 2017 (libres)	Keszycka et al. 2017 (libres y ligados)
Curry	218				
Pimentón Picante	203				
Tomillo	183				
Eneldo	94,4				
Cúrcuma	76,4	2,088	3,883		
Romero	68				
Garam Masala	66,8				
Orégano	66				
Salsa inglesa o Worcestershire	64,3				
Comino	45	2,97	60,497		
Canela en polvo (canela)	42,06				
Estragón en polvo	34,8				
Polvo de Apio	32,2				
Mostaza en polvo	26				
Anís en polvo	22,8				

NOMBRE	Swain et al. 1985	Wood et al. 2011	Malakar et al. 2017	Keszycka et al. 2017 (libres)	Keszycka et al. 2017 (libres y ligados)
Cayena en polvo	17,6				
Canela en polvo (cinnamon)	15,2	0,078	5,724		
Fenogreco	12,2				
Miel	11,24 - 3,9				
Polvo de Apio	10,1				
Regaliz	9,78 -7,96				
Menta Fresca	9,4				
Dom Bénédicte	9,04				
Uvas Pasas	7,8				
Cardamomo	7,7				
Mentas	7,58 - 0,77				
Bolsita de Té	7,34 - 2,40				
Eneldo Fresco	6,9				
Ciruelas Pasas enlatadas	6,87				
Pasas	6,62				
Pimienta Negra	6,2		4,575		
Pepinillos enlatados	6,14				
Clavos de Olor Enteros	5,74				
Pimentón Dulce	5,7				

NOMBRE	Swain et al. 1985	Wood et al. 2011	Malakar et al. 2017	Keszycka et al. 2017 (libres)	Keszycka et al. 2017 (libres y ligados)
Chocolate en polvo para beber	5,148				
Frambuesa	5,14	0,009	1,052		
Grosellas Rojas Congeladas	5,006				
Polvo de Pimiento	4,9				
Dátiles Secos	4,5		3,69		
Jengibre Fresco	4,5		3,157		
Mora enlatada	4,4				
Oporto	4,2 - 1,4				
Hoja de Té	4,24 - 1,9				
Frambuesa Congelada	3,88				
Dátiles	3,73				
Hojas de Albahaca	3,4				
Grosellas Negras Congeladas	3,006				
Zarzamoras enlatadas	3,006				
Almendras	3		4,709		
Aguacate Haas	2,972				
Castañas de Agua enlatadas	2,92				
Alcaravea	2,82				
Cerezas enlatadas	2,78				

NOMBRE	Swain et al. 1985	Wood et al. 2011	Malakar et al. 2017	Keszycka et al. 2017 (libres)	Keszycka et al. 2017 (libres y ligados)
Hoja de Laurel	2,52				
Salsa de Tomate	2,48 - 0,94				
Nuez Moscada	2,4				
Café de Cereal Nature's Cuppa	2,226				
Piña Fresca	2,1		0,729		
Arándanos enlatados	2,04				
Guayaba enlatada	2,02				
Endibia	1,999		0,385		
Mora enlatada	1,86				
Drambuie (whisky escocés)	1,68				
Arándanos enlatados	1,64				
Melón Cantalupo	1,5	0,011	0,502		
Pasta de Tomate enlatada	1,44 - 0,43		1,081		
Salsa de Arándanos	1,44				
Esencia de Vainilla	1,44				
Albaricoques enlatados	1,42				
Escamas de Chile	1,38				
Piña enlatada	1,36				
Fresa	1,36	0,061	0,698		

NOMBRE	Swain et al. 1985	Wood et al. 2011	Malakar et al. 2017	Keszycka et al. 2017 (libres)	Keszycka et al. 2017 (libres y ligados)
Aceitunas Verdes	1,29				
Ron	1,28				
Champiñones enlatados	1,26				
Rábano	1,24		1,693		
Pimiento Verde	1,2				
Chile Rojo	1,2		0,657		
Té de Escaramujo	1,17				
Vinagre Blanco	1,13				
Cacahuetes sin Cáscara	1,12				
Ciruela enlatada	1,116				
Té de Menta	1,1		0,219		
Pimienta Blanca	1,1				
Calabacín	1,04		0,613		0,0013
Champán	1,02				
Achicoria	1,002				
Café	0,96				
Uva Malaita Roja	0,94				
Vino	0,9 - 0,69				
Jugo de Uva Roja	0,88				

NOMBRE	Swain et al. 1985	Wood et al. 2011	Malakar et al. 2017	Keszycka et al. 2017 (libres)	Keszycka et al. 2017 (libres y ligados)
Cereza Dulce	0,85				
Café Instantáneo	0,84 - 0,12		0,204		
Berro	0,84				
Licor de Café Tía María	0,83				
Vegemite (extracto de levadura)	0,81				
Hinojo	0,8				
Pepino sin Pelar	0,78				
Ron Bundaberg	0,76				
Mora	0,76				
Habas	0,73				
Tangelo	0,72				
Marmite (extracto de levadura)	0,71				
Alfalfa	0,7				
Pomelo	0,68				
Melocotón enlatado	0,68				
Cointreau	0,66				
Brócoli	0,65		1,101	0,0059	0,0963
Chile Verde	0,64				
Higos Secos	0,64				

NOMBRE	Swain et al. 1985	Wood et al. 2011	Malakar et al. 2017	Keszycka et al. 2017 (libres)	Keszycka et al. 2017 (libres y ligados)
Pimiento Verde	0,62				
Aguacate	0,6		2,972		
Okra enlatado	0,59				
Manzana Granny Smith Pelada	0,59	0,055	0,97		
Espinacas	0,58		0,229		
Melocotón Blanco	0,58	0,012	0,33		
Jerez Dulce	0,56				
Mandarina	0,56		0,27		
Manzana enlatada	0,55				
Pistacho	0,55				
Sopa de Tomate	0,54 - 0,32				
Tomate enlatado en Cubos	0,53	0,013	0,642		
Nuez de Macadamia	0,52				
Piñones	0,51				
Batata Blanca	0,5				
Jerez	0,49 - 0,46				
Nectarina	0,49	0,329	1,328		
Batata Amarilla	0,48		2,115		
Sandía	0,48		0,48		

NOMBRE	Swain et al. 1985	Wood et al. 2011	Malakar et al. 2017	Keszycka et al. 2017 (libres)	Keszycka et al. 2017 (libres y ligados)
Nuez de Brasil	0,46				
Café Preparado con Granos	0,45				
Chirivía	0,45		0,39		
Salsa Tabasco	0,45				
Harina de Maíz	0,43			0,079	0,227
Maíz	0,43			0,079	0,227
Jugo de Pomelo	0,42				
Brandy /aguardiente	0,4				
Bolsa de Té de Escaramujo	0,4				
Café de Cereal Reform	0,38				
Manzana Jonathan	0,38				
Bolsa de Té Descafeinado	0,37				
Vino Rosado	0,37				
Bolsa de Té de Frutas y Hierbas	0,36				
Lichi enlatado	0,36				
Cerveza Reschs Dinner Ale	0,35				
Aceitunas Negras	0,34			2,675	
Kiwi	0,32	0,031		1,661	
Espárragos enlatados	0,32				

NOMBRE	Swain et al. 1985	Wood et al. 2011	Malakar et al. 2017	Keszycka et al. 2017 (libres)	Keszycka et al. 2017 (libres y ligados)
Pera William sin Pelar	0,31				
Berenjena Pelada	0,3				
Cerezas Morello enlatadas (guinda)	0,3				
Nueces	0,3				
Extracto de Carne Bonox	0,28				
Copos de Coco Seco	0,26		2,226		
Coca-Cola	0,25				
Higos enlatados	0,25				
Champiñones Botón	0,24	0,013	0,816		
Zanahorias	0,23			0,0027	0,0231
Mantequilla de Cacahuete	0,23				
Semillas de Sésamo	0,23				
Melaza	0,22				
Chirimoya	0,21				
Ciruela roja	0,21				
Hojas de Cilantro Fresco	0,2				
Jugo de Manzana Mountain Maid	0,19				
Cerveza Tooheys Draught	0,19				
Sidra	0,19				

NOMBRE	Swain et al. 1985	Wood et al. 2011	Malakar et al. 2017	Keszycka et al. 2017 (libres)	Keszycka et al. 2017 (libres y ligados)
Jugo de Tomate	0,18 - 0,1				
Jugo de Naranja	0,18				
Remolacha	0,18		2,693	0,0134	0,088
Higos	0,18				
Limón	0,18		0,674		
Caqui	0,18		0,591		
Rábano Picante enlatado	0,18				
Calabaza	0,17				
Cebolla Española	0,16		1,285		
Espinacas Congeladas	0,16				
Nabo	0,16				
Uva sin Semillas Light	0,16				
Coliflor	0,16	0,001	0,586	0,035	0,544
Cebolla Blanca	0,16	0,008	0,511		
Jugo de Piña	0,16				
Café de Cereal Bambu	0,15				
Pimientos enlatados	0,15				
Fruta de la Pasión / Maracuyá	0,14		1,24		
Néctar de Albaricoque enlatado	0,14				

NOMBRE	Swain et al. 1985	Wood et al. 2011	Malakar et al. 2017	Keszycka et al. 2017 (libres)	Keszycka et al. 2017 (libres y ligados)
Espárragos	0,14		0,821		
Mazorcas de Maíz	0,13		1,648		
Tomate	0,13	0,013	0,318		
Ruibarbo	0,13		0,691		
Calabaza	0,12				
Nueces Pecanas	0,12				
Semillas de Girasol	0,12				
Patata Blanca sin Pelar	0,12	0,002	0,464		
Judías Verdes	0,11		1,388	0,0066	0,07104
Mango	0,11	0,003	0,709		
Vino Blanco Seco McWilliams	0,1				
Melocotón en almíbar enlatado	0,1				
Tamarillo o Tomate de Árbol	0,1				
Melaza de Caña	0,1				
Ajo Fresco	0,1		1,705		
Ciruela Kelsey	0,09				
Puerro	0,08		0,41		
Níspero	0,08		0,28		
Manzana Golden Delicious sin Pelar	0,08		0,318		

NOMBRE	Swain et al. 1985	Wood et al. 2011	Malakar et al. 2017	Keszycka et al. 2017 (libres)	Keszycka et al. 2017 (libres y ligados)
Granada	0,07		1,517		
Anacardos	0,07		4,11		
Coles de Bruselas	0,07		0,86		
Té de Manzanilla	0,06		0,472		
Brotos de Judía	0,06		0,128		
Guisantes Verdes	0,04		2,552		
Cebollinos Frescos	0,03		2,016		
Pera	0,023				
Pimiento Rojo	0,004	0,009	0,885		
Café Instantáneo Descafeinado			0,205		
Guisante Partido Verde				0,071	0,144
Arroz Blanco				0,0395	0,123
Repollo Verde			0,255	0,00196	0,0057
Apio		0,004	0,279	0,00412	0,285
Lechuga Iceberg		0,005	0,269		
Pera Packham Pelada			0,295		
Avena				0,039	0,274
Nabo Sueco		0,007	0,94		
Plátano		0,034	0,539		

NOMBRE	Swain et al. 1985	Wood et al. 2011	Malakar et al. 2017	Keszycka et al. 2017 (libres)	Keszycka et al. 2017 (libres y ligados)
Lechuga Cos			1,562		
Kale o Col Rizada			1,582		
Tomate Seco			1,119		
Lima			1,863		
Semillas de Calabaza			1,29		
Cilantro en polvo			1,758		
Trigo Sarraceno o alforfón			20,718		
Extracto de Vainilla de Vaina				1,226	1,421
Vinagre de Vino de Arroz			13,026		
Bulbo de Hinojo			0,184		
Papaya			0,129		
Harina de Soja			0,24		
Pepino Continental Pelado				0,197	200,6
Hojas de Hinojo			0,293		
Manzana Pink Lady			0,485		
Manzana Golden Delicious Pelada			0,293		
Pera Nashi			0,32		
Arroz Integral			0,323		
Hojas de Albahaca Fresca				0,0459	0,425

NOMBRE	Swain et al. 1985	Wood et al. 2011	Malakar et al. 2017	Keszycka et al. 2017 (libres)	Keszycka et al. 2017 (libres y ligados)
Pepino Común Pelado			0,359		
Choy Sum		0,002	0,581		
Lechuga Mantecosa			0,689		
Calabaza Butternut			0,879		
Tomate Cherry			0,869		
Tomate Roma			0,705		
Manzana Pink Lady sin Pelar		0,013	0,502		
Arándano			0,902		
Uva Thompson sin Semillas		0,057	0,912		
Uva Ralli sin Semillas		0,002	0,831		
Ciruela Tegan Blue		0,002	0,765		
Semillas de Acacia			0,635		