



¿Es la aspirina un medicamento anticaries?

Is the aspirin an anti-caries drug?

José Daniel Villegas Maestre ¹, Franklin Solares de la Fuente ¹, Miguel Matos Santiesteban ²,
María Magdalena Remón Elías ³

¹ Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Ciencias Médicas de Granma, Manzanillo, Cuba. Estudiante de 4^{to} año de estomatología. Instructor no graduado de cirugía maxilofacial.

² Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Ciencias Médicas de Granma, Manzanillo, Cuba. Estudiante de 2^{do} año de estomatología. Alumno ayudante de cirugía maxilofacial.

³ Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Ciencias Médicas de Granma, Manzanillo, Cuba. Licenciada en inglés. Profesora asistente.

Citación: Villegas-Maestre JD, Solares de la Fuente F, Matos-Santiesteban M, Remón Elías MM. ¿Es la aspirina un medicamento anticaries?. 2 de diciembre. 2018 enero-mayo; 1(1): 98-103.

Fecha de envío: 14/3/18

Fecha de aceptación: 20/3/18

Fecha de publicación: 25/5/18

Tipo de revisión: con revisión a doble ciego

Palabras clave: aspirina, tratamiento, caries dentales

Keywords: aspirin, treatment, dental caries

Resumen

El ácido acetilsalicílico, comúnmente conocido como aspirina, es un fármaco antiinflamatorio de gran utilidad, además, investigaciones recientes le asignan la propiedad de combatir la caries dental. Se realizó una revisión bibliográfica en 17 materiales acerca de este tema. Los objetivos fueron: identificar las principales características de la aspirina, así como las propiedades que la convierten en un medicamento anticaries. Luego de revisada la documentación se concluyó que el ácido acetilsalicílico presente en el fármaco en cuestión, en teoría, es capaz de estimular el desarrollo de células madre regeneradoras del tejido dentario.

Abstract

Acetylsalicylic acid, commonly known as aspirin, is an anti-inflammatory and very useful drug, besides, recent investigations have given it the property of fighting against dental caries. A bibliographical revision of 17 materials about this topic was done. The main objectives were: to identify the principal characteristics of aspirin and the properties that make it an anti-caries medication. After accomplishing the bibliographical revision, it was determined that the acetylsalicylic acid of this drug, in theory is capable of stimulating the development of regenerating mother cells in the dental tissues.



Introducción

La caries dental se define como un proceso o enfermedad dinámica crónica, que ocurre en la estructura dentaria en contacto con los depósitos microbianos, es causado por el desequilibrio entre la sustancia dental y el fluido de placa circundante, esto da como resultado una pérdida de mineral de la superficie dental, cuyo signo es la destrucción localizada de tejidos duros. Es una de las enfermedades de mayor prevalencia, que afecta a más del 90% de la población mundial. Se clasifica como una enfermedad transmisible e irreversible.¹

En Cuba, la prevalencia de la caries dental es elevada, por lo que la misma clasifica entre las de mayor incidencia también. En la provincia Granma la prevalencia de esta patología bucal es elevada y en el municipio de Manzanillo, según estudios realizados, de cada 10 pacientes que acuden a consulta estomatológica, 9 padecen de caries dental.²

La etiología de la caries dental es multifactorial, no obstante, los factores principales son el nivel de susceptibilidad de la estructura dental, el grado de infección por microorganismos cariogénicos, el tipo de patrón dietario y el tiempo de exposición a desequilibrios.³

Los factores de riesgo de la caries dental son la alta infección por *Streptococcus Mutans*, el alto grado de infección por lactobacilos, las experiencias anteriores a caries, la deficiente resistencia del esmalte, la dieta cariogénica (alto consumo de alimentos ricos en carbohidratos y azúcares), la deficiente higiene bucal, la baja capacidad *buffer* salival (capacidad de la saliva de disminuir el pH ácido), el flujo salival escaso o xerostomía, la viscosidad salival, el apiñamiento moderado y severo, presencia de tratamientos ortodóncicos o protésicos, recesión gingival, las enfermedades periodontales, las anomalías del esmalte y la baja capacidad de mineralización, también

afectan los factores sociales tales como el nivel cultural.⁴

La presente investigación está relacionada con dos de los factores de riesgo mencionados anteriormente: las anomalías del esmalte y la baja capacidad de mineralización.

El ácido acetilsalicílico, es un fármaco de la familia de los salicilatos. Su nombre aspirina se le atribuye al investigador H. Deser, a por el grupo acetilo y *spirina* haciendo alusión al género botánico *Spiraea* al que pertenece el Sauce (en cuyas hojas está presente el ácido acetilsalicílico) y lo introdujo en la práctica médica después de demostrar sus propiedades antiinflamatorias. Es entonces a comienzos del siglo XX cuando se demuestran las acciones analgésicas, antipiréticas y antiinflamatorias de la aspirina.⁵

Sin embargo, recientes investigaciones tales como las de la Facultad de Medicina de la Queen's University de Belfast sugieren el uso de este medicamento como estimulante de células madre de los tejidos dentarios.⁶

Por tanto, cabe plantearse el siguiente **problema científico**: ¿cuáles son las características del ácido acetilsalicílico, podría ser usado como medicamento anticaries? La respuesta a esta interrogante se encontró en la bibliografía citada, respuesta contenida en el presente trabajo.

Objetivo

Identificar las principales características de la aspirina, así como las propiedades que la convierten en un medicamento anticaries.

Desarrollo

Las caries dentales constituyen, muy probablemente, el principal problema de salud bucodental en todo el mundo. Unas cavidades en los dientes que, entre otras consecuencias, provocan que la pulpa dental quede expuesta a las infecciones, por lo que deben ser inmediatamente "reparadas". Y para ello, el procedimiento habitual



consiste en eliminar la zona afectada y reconstruir la pieza con materiales restaurativos tales como la amalgama. Un proceso comúnmente conocido como “empastar” que, si bien eficaz, no resulta del agrado de todos los pacientes dado que implica tener que sentarse en el sillón del estomatólogo y enfrentarse a los temores que habitualmente aparecen con respecto a ello. Pero, ¿no hay ninguna alternativa menos agresiva? Pues, cuando menos en teoría, sí: facilitar una reconstrucción natural mediante la estimulación de las células madre del propio diente. Y para lograrlo, según muestra un estudio llevado a cabo por investigadores de la Universidad de la Reina en Belfast (Reino Unido), tan solo se habría que tratar la propia caries con ácido acetilsalicílico.⁷

Regeneración natural

Las caries dentales son ocasionadas por las especies bacterianas que habitan en la placa dentobacteriana, entre otras, y sobre todo, *Streptococcus mutans*. Y es que una vez finalizadas las comidas, las bacterias liberan ácidos que erosionan el esmalte dental. Pero el daño no acaba ahí: la siguiente “víctima” es la dentina, fina capa de material comúnmente conocida como “marfil” que constituye la última barrera para proteger la pulpa, esto es, el conjunto de nervios y vasos sanguíneos que se localizan en el interior del diente. Y **una vez superados el esmalte y la dentina, las bacterias acceden a la pulpa y, por ende, al torrente circulatorio del organismo.**⁸

La pulpa contiene células madre que una vez estimuladas son capaces de regenerar por sí mismas la estructura del diente.⁹ Por tanto el primer paso en las investigaciones fue recurrir a la genómica y a la bioinformática para identificar un fármaco con capacidad para estimularlas. De acuerdo con los resultados, la aspirina presenta el potencial para hacerlo.¹⁰

Los experimentos llevados a cabo con cultivos de células madre en placas de laboratorio mostraron

que **la administración de dosis bajas de aspirina incrementa la mineralización y la expresión de los genes responsables de la formación de la dentina.** Todo ello sin olvidar los efectos antiinflamatorios y analgésicos asociados a este fármaco, lo que podría convertir a la aspirina, como apuntan los propios autores, «en una solución única para controlar la inflamación del nervio dental y el dolor mientras se promueve la reparación natural del diente».¹¹

Entonces, y en caso de padecer una caries, ¿basta con tomar una aspirina o, llegado el caso, muchas aspirinas para solventar el problema? O lo que es lo mismo, ¿se puede dar por finalizada la “era de los empastes”? Una pregunta que, en caso de ser afirmativa, supondría un gran alivio para el 72% de la población mayor de 15 años con al menos una caries dental, pero la respuesta es no.¹²

Uso profesional

Para que la aspirina estimule la regeneración por las células madres es necesario que el fármaco permanezca mucho tiempo en el diente. Se necesita administrar el fármaco de una forma que permita que sea fácilmente liberado en el diente durante un largo periodo de tiempo. **Si una persona pone el fármaco directamente en la cavidad de la caries, simplemente será arrastrado, por tanto, es inútil de esta forma.**¹³

Así, el siguiente paso será desarrollar un método que, de uso profesional, permita la liberación gradual del fármaco. Una vez diseñado, deberá ser evaluado en distintos ensayos clínicos. **Se trata de desarrollar un producto final que pueda ser utilizado por los odontólogos, no por los pacientes.**¹⁴

Se espera en un futuro ser capaces de desarrollar una terapia para que los dientes puedan repararse a sí mismos. Pero se trata de un proceso gradual que no va a suponer el fin de las restauraciones. Llegados a este punto, ¿cuánto habrá que esperar? Es muy probable que, ya en un futuro próximo, se



pueda evaluar este método novedoso en los ensayos clínicos con pacientes. Un método que no solo aumentará la supervivencia a largo plazo de las piezas dentales, sino que conllevará enormes ahorros para los sistemas sanitarios de todo el mundo.¹⁴

Discusión científica

El ácido acetilsalicílico, aspirina o ASA, es uno de los agentes analgésicos-antiinflamatorios más antiguos y aún hoy se lo utiliza extensamente. Es un analgésico menos potente que los opiáceos (600mg de aspirina tienen una potencia similar a 60mg de codeína) pero alivia de manera efectiva el dolor inflamatorio, relacionado con la lesión tisular y el de los tejidos conectivos y cutáneos. Es relativamente inefectivo para dolores graves viscerales e isquémicos.¹⁵

La acción analgésica se debe a una reducción de la acción de los receptores periféricos del dolor y a la vez que evita la sensibilización mediada por Pg de las terminaciones nerviosas. También presenta una acción subcortical central que eleva el umbral de la percepción dolorosa, pero no tiene acción opiácea sobre los componentes psicológicos o las reacciones al dolor. No presenta efectos de sedación subjetiva, tolerancia o dependencia física.¹⁵

El ASA reajusta el termostato hipotalámico y reduce rápidamente la fiebre promoviendo una pérdida de calor (por transpiración y vasodilatación cutánea), pero no disminuye su producción.¹⁵

La acción antiinflamatoria aparece a altas dosis (3 a 5g/día o 100mg/kg/día). Desaparecen los síntomas de inflamación como dolor espontáneo o a la palpación, edema, vasodilatación e infiltración leucocitaria, pero la progresión de la enfermedad subyacente, como la artritis reumatoidea, la fiebre reumática y la artritis no cambia.¹⁶

Los efectos metabólicos de la aspirina son importantes solo a dosis antiinflamatoria. Aumenta

el metabolismo celular, especialmente en el músculo esquelético, debido al desacoplamiento de la fosforilación oxidativa, lo que provoca un aumento de la producción de calor. Hay aumento en la utilización de glucosa, por lo general la glucemia puede bajar (especialmente en diabéticos) y se produce una depresión del glucógeno hepático. Sin embargo, a menudo aparece hiperglucemia en dosis tóxicas, debido a una estimulación simpática central por liberación de adrenalina y cortisol.¹⁷

Aunque se hayan investigado efectos de este medicamento, que provoquen estimulación en el desarrollo de células madre en los tejidos dentarios, aun así, este medicamento deberá liberarse en el organismo por un tiempo determinado, lo suficiente como para que se logren "reparar" las caries.

Los salicatos Cuando se administran por vía oral se absorben fundamentalmente en la parte superior del intestino delgado y en menor medida en el estómago. En menos de 30 minutos se obtienen concentraciones apreciables en sangre y alcanzan un valor máximo aproximadamente a las 2 horas. La absorción rectal es más lenta e incompleta, por lo tanto, no se recomienda utilizar esta vía cuando se necesita alcanzar altas concentraciones del fármaco en sangre.¹⁷

Se distribuyen en la mayoría de los tejidos y líquidos corporales. Se une en 80-90 % a las proteínas plasmáticas fundamentalmente la albúmina. Su metabolismo es hepático.¹⁷

Se excretan por el riñón, principalmente como ácido salicílico (75 %), ácido salicílico libre (10 %) y otros glucurónidos (15 %). El tiempo medio de la aspirina es de aproximadamente 15 minutos; la de los salicatos es de 2 a 3 horas en bajas dosis y aproximadamente 12 horas en altas dosis.¹⁷

Este sería entonces el verdadero problema por resolver en cuanto al planteamiento del uso de la aspirina como medicamento anticaries, la



dosificación exacta del fármaco y la durabilidad en los tejidos (específicamente los tejidos dentarios), un problema que según los investigadores tardará un poco más en desaparecer.

Por otra parte, es importante decir que los pacientes, medicados con ácido acetilsalicílico, que asisten a consulta estomatológica no presentan, para nada, grado de inmunidad a caries alguno con respecto al resto de los pacientes.

Por tanto, en teoría, el uso de la aspirina podría prevenir y “reparar” las caries, sin embargo, la práctica nos ofrece otra respuesta hasta el día de hoy y será la ciencia a través de investigaciones futuras la que ofrezca la decisión final.

Conclusiones

1. La aspirina es un fármaco obtenido de la hoja del Sauce, antiinflamatorio y analgésico muy antiguo.
2. Investigaciones recientes atribuyen al ácido acetilsalicílico la propiedad de estimular células madre regeneradoras del tejido dentario, sin embargo, no es un hecho concreto aún.

Autoría

Los autores participaron en igual medida en la realización del estudio y aprobaron la versión final para publicar.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Referencias bibliográficas

1. Colectivo de autores. Guías Prácticas de Estomatología. Editorial Ciencias Médicas. La Habana, 2003.
2. Osmel PL, Ismael PG, Lianet PO. Análisis de la situación de salud bucal en el consultorio 16 de Manzanillo. Universidad de Ciencias Médicas de Granma; 2017.
3. Grisel GN, Mirtha Elena MC. Caracterización de la caries dental. En: Grisel GN, Mirtha Elena MC,

editores. Estomatología General Integral. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2013. p. 55-66.

4. María MT. Manifestaciones bucales de enfermedades producidas por microorganismos. En: María MT, editores. Medicina Bucal I. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014. p. 39-76.

5. Ernesto GR. Dolor. En: Francisco MR, Roxana BR, Alberto HR, et al., editores. Farmacología clínica. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008. p. 73-90.

6. Campbell A. La aspirina podría reparar las caries. 2017 Sep 19 [citado 2018 Feb 21]. En: MSN [Internet]. México. Disponible en: http://www.msn.com/blog/hola_doctor/la_aspirina_podria_reparar_las_caries

7. Alberto O. La aspirina podría reparar las caries y reducir la necesidad de empastes. 2017 Sep 22 [citado 2018 Feb 21]. En: ABC de Salud: salud bucodental [Internet]. España. Disponible en: http://www.abcsalud.com/la_aspirina_podria_reparar_las_caries_y_reducir_la_necesidad_de_empastes

8. Mario JG. Descubren nuevo uso potencial de la aspirina. 2017 Sep 12 [citado 2018 Feb 21]. En: BBC: salud bucodental [Internet]. México. Disponible en: <http://www.bbc.com/mundo/noticias-41239945>

9. Newman TC. Periodontología clínica. 9na ed. Editorial Mc Armor. España, 2014.

10. Pedro GH. Un potencial uso de la aspirina para reparar caries. 2017 Sep 14 [citado 2018 Feb 21]. En: Vital blog [Internet]. Perú. Disponible en: <http://www.vital.rpp.pe>

11. Francisco OP. ¿Aspirina para reparar caries? 2017 Sep 14 [citado 2018 Feb 21]. En: Mundo blog [Internet]. México. Disponible en: <http://www.mundo.sputniknews.com>

12. Ortega BN. Aspirina, útil para prevenir las caries. 2017 Sep 13 [citado 2018 Feb 21]. En: Grupo Milenio [Internet]. México. Disponible en: <http://www.milenio.com/>



13. Ramón PC. La aspirina y su nueva función: reparar las caries. 2017 Sep 15 [citado 2018 Feb 21]. En: Descubrimiento blog [Internet]. México. Disponible en: <http://www.lmneuquen.com/la-aspirina-y-su-nueva-funcion-repara-caries-n564411>

14. Daniel LH. Aspirina puede revertir caries. 2017 Sept 15 [citado 2018 Feb 21]. En: Salud 180 [Internet]. México. Disponible en: <http://www.salud180.com/salud/aspirina-puede-revertir-caries-cientificamente-probado>

15. Francisco MR, Mayra LR. Procesos a los que están sometidos los fármacos en el organismo. En: Francisco MR, Mayra LR, editores. Farmacología General. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2002. p. 34-43.

16. Yurisnel OS, Kenia RG, Dainer AP. Uso de analgésicos en estomatología. En: Yurisnel OS, Kenia RG, Dainer AP, editores. Compendio de Farmacología Estomatológica. Granma: Filial de Ciencias Médicas; 2015 p. 60-92.

17. Ismary AO, María CB, Liuba AC, et al. Analgésicos, antipiréticos, AINE, antigotosos y agentes modificadores de la enfermedad con trastornos reumatoideos. En: Ismary AO, María CB, Liuba AC, editores. Formulario nacional de medicamentos. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014 p.24-53.