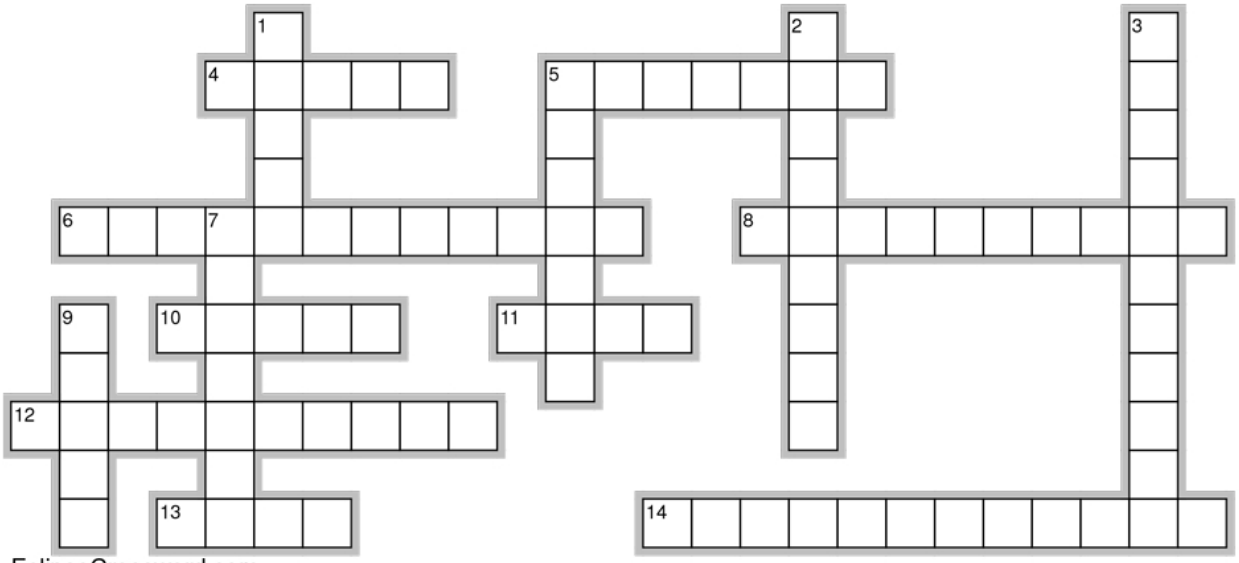
Maldita placa bacteriana

27/01/2025

MALDITA PLACA BACTERIANA

A. REQUENA & VALLE DE ELDA © 2024



EclipseCrossword.com

HORIZONTALES

4. Si la placa no se elimina, puede calcificarse y convertirse en éste, que es más difícil de remover.
5. Genera uno muy denso y enormemente competitivo, donde el crecimiento se ve favorecido evolutivamente llegando a crecer hasta medio milímetro al día.
6. Se han identificado hasta más de 700 especies de bacterias distintas que conviven formandolas adhiriéndose a superficies.
8. Hacerlo en los dientes al menos dos veces al día con una pasta dental con flúor es esencial para eliminar la placa.
10. En las nasales y en la piel podemos encontrar otras especies de Corynebacterium, pero no la de la placa dental.
11. Las observaciones experimentales identifican que el crecimiento celular se lleva a cabo a partir de uno de la célula madre.
12. Esta placa, también llamada biofilm dental, es una acumulación de bacterias y productos bacterianos que se forma sobre los dientes y las encías. .
13. Las bacterias denominadas Corynebacterium matruchotii, produce fosfato cálcico que precipita len ésta.
14. El estudio de la placa bacteriana continúa siendo un área de investigación activa debido a su importancia en la salud oral y su relación con las sistémicas, como enfermedades cardiovasculares y diabetes.

VERTICALES

1. La fisión múltiple consistente en que una célula de este tipo se divide en varias células hija instantáneamente.
2. En la segunda mitad del siglo XX, los investigadores comenzaron a comprender mejor que la placa bacteriana no era solo una acumulación de éstas individuales, sino un “biofilm”.
3. Lo es reducir el consumo de azúcares y alimentos ricos en carbohidratos, que ayuda a limitar la formación de placa bacteriana.
5. Entender los mecanismos que subyacen en los sistemas que forman parte de la vida, es un imperativo de primera especie para éstos.
7. El de limpieza tiene dificultades en eliminar por completo las bacterias bucales.
9. El estudio de la bacteriana continúa siendo un área de investigación activa debido a su importancia en la salud oral y su relación con enfermedades sistémicas.

La placa bacteriana, también llamada biofilm dental, es una acumulación de bacterias y productos bacterianos que se forma sobre los dientes y las encías. Se desarrolla constantemente debido a la interacción de restos de comida, saliva y las bacterias presentes en la boca. Si no se elimina adecuadamente, puede causar problemas como caries dental y enfermedad de las encías, como gingivitis o incluso periodontitis.

Llega a convertirse casi en tortura garantizada la prevención de la formación de placa dental o bacteriana. Cepillarse los dientes al menos dos veces al día con una pasta dental con flúor es esencial para eliminar la placa. El hilo dental es fundamental para eliminar la placa entre los dientes, donde el cepillo no llega. Puede ayudar a reducir la acumulación de placa y combatir las bacterias. Es importante realizar limpiezas regulares con un dentista o higienista dental para eliminar la placa endurecida, lo que se denomina sarro, que solo puede removerse profesionalmente. En todo caso, es aconsejable reducir el consumo de azúcares y alimentos ricos en carbohidratos, que ayuda a limitar la formación de placa bacteriana. Si la placa no se elimina, puede calcificarse y convertirse en sarro, que es más difícil de remover.

Recibe atención por parte de los investigadores, desde tiempo inmemorial. El científico neerlandés Anton van Leeuwenhoek fue el primero en observar "animaliculos" en los raspados dentales, nada menos que en 1674 y fue uno de los primeros en observar microorganismos en la placa dental usando un microscopio que él mismo fabricó. Describió las bacterias presentes en la boca y el material adherido a los dientes, lo que sería uno de los primeros registros de la placa bacteriana. Un investigador dental estadounidense, propuso la "teoría quimio-parasitaria de la caries dental", sugiriendo que las bacterias presentes en la boca fermentaban azúcares de la dieta y producían ácidos que desmineralizaban los dientes, causando caries. Este fue un avance significativo en la comprensión del papel de la placa bacteriana en la caries dental. En la segunda mitad del siglo XX, los investigadores comenzaron a comprender mejor que la placa bacteriana no era solo una acumulación de bacterias individuales, sino un "biofilm", una estructura organizada en la que las bacterias trabajan en conjunto y se adhieren a las superficies dentales. En la década de los setenta del siglo pasado se formuló la Teoría de la placa específica versus la no específica, cuando se debatía si todas las bacterias de la placa contribuían a la enfermedad periodontal (teoría no específica) o si solo eran responsables ciertas bacterias (teoría específica). Finalmente, la evidencia apoyó la teoría de la placa específica, destacando el papel de ciertos microorganismos patógenos en las enfermedades periodontales. Con el desarrollo de nuevas tecnologías de secuenciación genética y análisis molecular, los investigadores han podido inventariar y estudiar en profundidad las "comunidades microbianas" de la placa bacteriana, identificando especies bacterianas responsables de diversas enfermedades orales. El estudio de la placa bacteriana continúa siendo un área de investigación activa debido a su importancia en la salud oral y su relación con enfermedades sistémicas, como enfermedades cardiovasculares y diabetes. El interés científico en la placa bacteriana ha crecido de manera continua desde los primeros estudios microbiológicos, debido a su implicación en problemas de salud bucodental y su relación con la salud general.

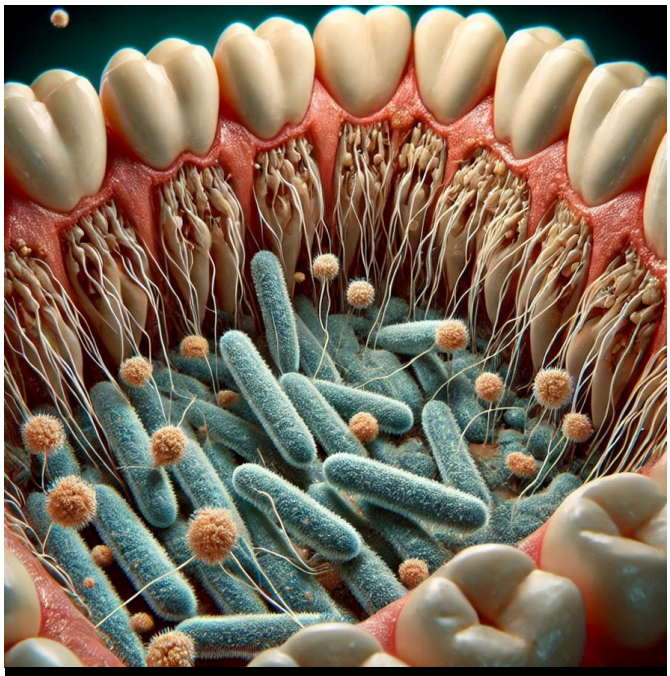


Imagen creada con ayuda de Chat GPT con DALL-E

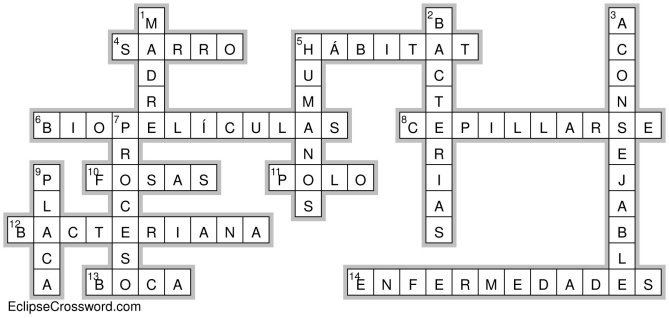
Recientemente una investigación realizada en el Laboratorio de Biología Marina de la Universidad de Chicago ha llevado al descubrimiento de una forma inusual de división celular en las bacterias que viven en el medio dental. Las bacterias denominadas *Corynebacterium matruchotii*, produce fosfato cálcico que precipita la boca y se ve inmersa en un proceso de división conocido como "fisión múltiple", consistente en que una célula madre se divide en varias células hija instantáneamente, no como ocurre usualmente en que una célula madre se divide en dos células hijas. Han llegado a contabilizar una división celular hasta en 14 células simultáneamente. Esto supone una explicación de por qué las bacterias *Corynebacterium matruchotii* crecen tan rápidamente en el ámbito dental.

La cuestión llega más lejos, por cuanto esto genera un hábitat muy denso y enormemente competitivo, donde el crecimiento se ve favorecido evolutivamente llegando a crecer hasta medio milímetro al día. La consecuencia es fácil de entrever, dado que por mucho que se cepillen los dientes, el proceso de limpieza tiene dificultades en eliminar por completo las bacterias bucales. Resulta ser una estrategia reproductiva la de los microbios que albergan nuestras bocas.

Entender los mecanismos que subyacen en los sistemas que forman parte de la vida, es un imperativo de primera especie para los humanos. Solo comprendiendo lo que ocurre, podemos diseñar procesos de bienestar que superen las limitaciones. Ahora queda entender lo que significa la estrategia de reproducción tan al límite en las bacterias bucales, para poder diseñar una estrategia apropiada para la salud de nuestra boca y cuerpo.

Las observaciones experimentales identifican que el crecimiento celular se lleva a cabo a partir de un polo de la célula madre, lo que se denomina extensión de la punta. Son las proteínas estructurales de las células, en forma de filamentos, las que actúan como promotoras de otras bacterias, posibilitando su vida. Dentro del biofilm dental, *Corynebacterium matruchotii* interactúa con otras especies de bacterias, como *Streptococcus* y *Actinomyces*, que se adhieren a sus filamentos, lo que permite la acumulación de diferentes tipos de bacterias que son esenciales para la formación y maduración de la placa dental. Es decir que las *Corynebacterium matruchotii*, forman como un bosque que es una estructura que proporciona el hábitat de otras especies bacterianas en torno a aquéllas que se desenvuelven en el medio cohabitando. Aunque *Corynebacterium matruchotii* no es en sí misma una bacteria muy patógena, su papel en la estructura del biofilm dental puede facilitar la colonización de bacterias más virulentas como *Porphyromonas gingivalis* y *Tannerella forsythia*, que son las principales causantes de enfermedades periodontales, como la gingivitis y periodontitis.

Se han identificado hasta más de 700 especies de bacterias distintas que conviven formando biopelículas adhiriéndose a superficies. Conforme crecen y se dividen, interactúan entre sí. La cuestión es desentrañar las reglas de juego para comprender cómo conviven estas especies de bacterias diferentes en la biopelícula bucal que, por otro lado, solamente viven en la boca humana y no en cualquier otra parte. En las fosas nasales y en la piel podemos encontrar otras especies de *Corynebacterium*, pero no la de la placa dental. Aunque no es una de las bacterias más patógenas, su papel en la organización y desarrollo de la placa es importante.

MALDITA PLACA BACTERIANA

A. REQUENA & VALLE DE ELDA © 2024