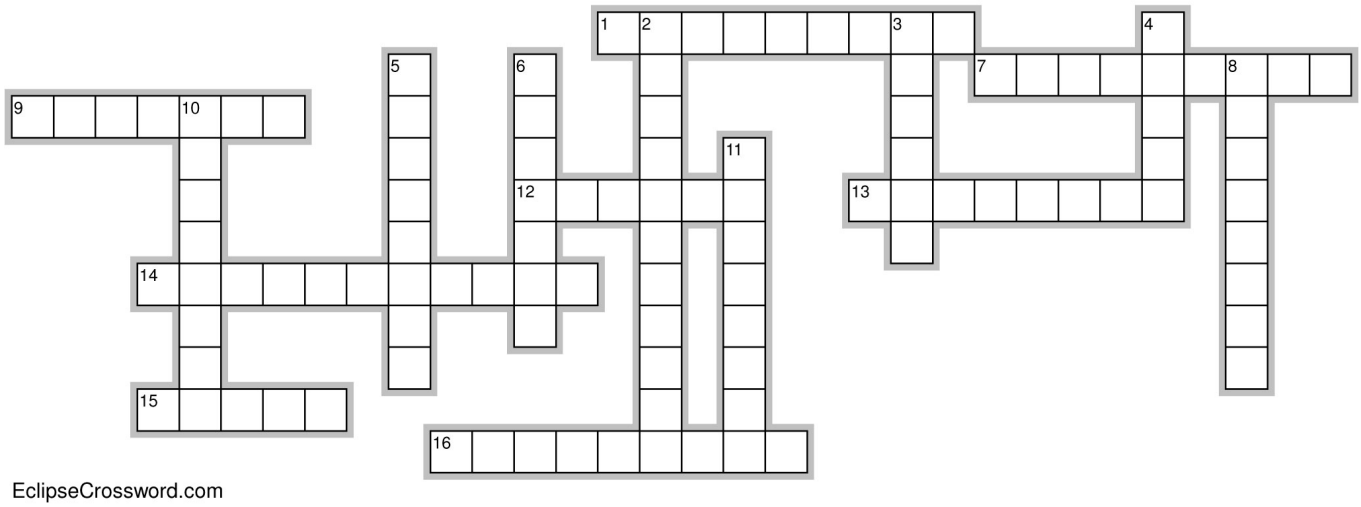
Obelisco: en la frontera de la vida

28/11/2024

OBELISCO: EN LA FRONTERA DE LA VIDA

A. REQUENA & VALLE DE ELDA © 2024



EclipseCrossword.com

HORIZONTALES

1. El obelisco, como nueva entidad de este tipo, se sitúa en la frontera de lo que se considera vida.
7. Éstos no son viroides. .
9. A diferencia de los virus, los viroides no codifican proteínas y dependen completamente de la maquinaria celular de éste, para su replicación y propagación.
12. Los, ahora descubiertos, Obeliscos ponen en entredicho los límites establecidos convencionalmente entre lo vivo y ésto.
13. Visualmente, si pudiéramos representar a los viroides, aparecerían como moléculas de ARN circulares y altamente así.
14. Recientemente, se ha identificado que los ARN pueden llevar a cabo funciones de este tipo y, por ende, están implicados en la complejidad de los organismos vivos.
15. Los viroides, solamente integran unas 300 de éstas de ARN.
16. El descubrimiento de los obeliscos ha abierto un abanico de nuevas de éstas para la ciencia:

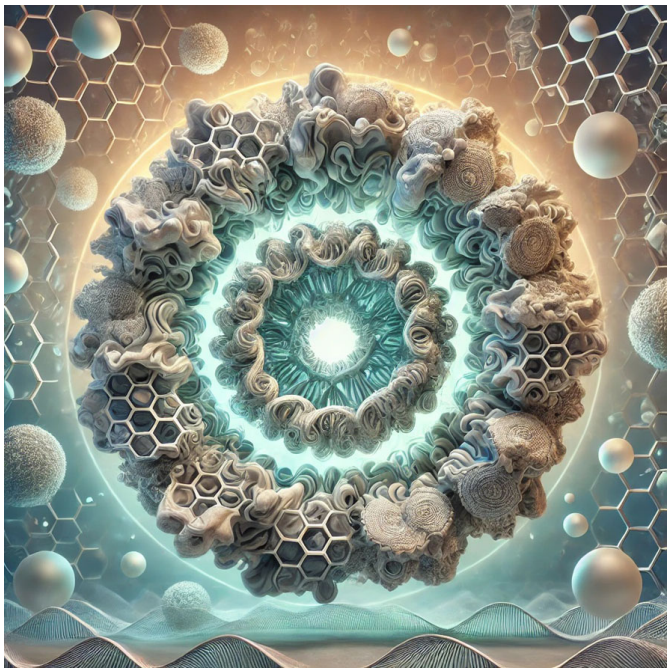
VERTICALES

2. Históricamente, el ARN se consideraba transmisor de ésta, contenida en el ADN.
3. Las células copian la información contenida en el ADN y las plasman en el ARN, que sale de ésta y dirige la transcripción en proteínas.
4. Los obeliscos son entidades más sencillas que éstos son agentes infecciosos, que en apariencia colonizan bacterias de la boca y de los intestinos humanos.
5. Los virus se situaron en la frontera de lo vivo hasta 1971 en que se descubrió una enfermedad en la patata provocada por unos agentes infecciosos que se denominaron así.
6. Una propiedad singular de los obeliscos es que sostienen información en su ARN que permite codificar una nueva familia de proteínas denominadas así.
8. Pese a que tienen un ARN de este tipo, los obeliscos son distintos porque contienen genes que codifican proteínas, cosa que los viroides no hacen.
10. Los viroides son las entidades infecciosas más pequeñas conocidas, compuestas únicamente por una corta cadena simple de ARN circular sin envoltura de este tipo.
11. Los obeliscos tienen una estructura de este tipo, única y una proteína llamada oblina, lo que los sitúa en una categoría diferente dentro de las entidades genéticas, una categoría "intermedia" entre un viroide y un virus.

El equipo que lo ha descubierto integra a un total de siete científicos, dos de ellos españoles y un premio Nobel en Medicina, norteamericano, en 2006, Andrew Fire, por sus trabajos en el campo de la genética que dieron paso al descubrimiento de la interferencia del ARN como mecanismo de silenciamiento de genes a cargo del ARN de doble cadena. Esta nueva entidad biológica se sitúa en la frontera de lo que se considera vida. Son entidades más sencillas que los virus, son agentes infecciosos, que en apariencia colonizan bacterias de la boca y de los intestinos humanos. La incidencia en las personas, está por dilucidar. No hay explicación de por qué, siendo tan abundantes como han detectado en la investigación, no se han detectado hasta ahora. Las células humanas tienen un ADN con unos 3000 millones de bases, lo que indica que son complejas. Los obeliscos incluyen a unas mil bases de ARN. Se presentan en una arquitectura circular, estirada.

Históricamente, el ARN se consideraba transmisor de información contenida en el ADN. Las células copian la información contenida en el ADN y las plasman en el ARN, que sale de la célula y dirige la transcripción en proteínas. Este es el mecanismo básico que sustenta la vida. Pero, recientemente, se ha identificado que los ARN pueden llevar a cabo funciones reguladoras y, por ende, están implicados en la complejidad de los organismos vivos. Se han encontrado en el 10 por ciento de muestras fecales de personas de todos los continentes. Los, ahora descubiertos, Obeliscos ponen en entredicho los límites establecidos convencionalmente entre lo vivo y lo inerte. Los virus se situaron en la frontera de lo vivo hasta 1971 en que se descubrió una enfermedad en la patata provocada por unos agentes infecciosos que se denominaron viroides, que solamente integran unas 300 bases de ARN. La investigación constante en este campo identificó, hasta 2023, solamente unas 50 especies de viroides en plantas y animales.
Los viroides son las entidades infecciosas más pequeñas conocidas, compuestas únicamente por una corta cadena simple de ARN circular sin envoltura proteica. A diferencia de los virus, los viroides no codifican proteínas y dependen completamente de la maquinaria celular del huésped para su replicación y propagación. Visualmente, si pudiéramos representar a los viroides, aparecerían como moléculas de ARN circulares y altamente plegadas. Este plegamiento se debe al apareamiento de bases complementarias dentro de la misma cadena de ARN, formando estructuras secundarias como bucles y tallos. Estas estructuras permiten a los viroides ser estables y resistentes dentro del ambiente celular. Algunos viroides destacados son los del tubérculo fusiforme de la patata (PSTVd), que causa enfermedades en plantas de patata y tomate, entre otras y los viroides del exocortis de los cítricos (CEVd), que afecta a árboles cítricos, provocando síntomas como escamado de la corteza y reducción del vigor.

Pero surgió la explosión desvelando hasta más de 20.000 tipos que ya incluían los actuales obeliscos. Desde 2015 en adelante se han identificado muchos parásitos con genoma constituido por ARN en lugar de ADN, evidenciando que la virosfera de ARN es amplia y con un número de especies de virus todavía desconocidos. La situación es que no se conoce la extensión y el alcance de estos viroides y agentes similares que infectan bacterias de nuestro microbioma y afectan a nuestra salud.



Una propiedad singular de los obeliscos es que sostienen información en su ARN que permite codificar una nueva familia de proteínas, denominadas oblinas. Los investigadores establecieron una relación de un tipo de obelisco concreto con una bacteria usual en la microbiota bucal, Streptococcus sanguinis. Este obelisco, sin denominar hasta el momento, tiene 1137 nucleótidos, y su arquitectura incluye una oblina y una estructura similar al resto de obeliscos. Los obeliscos no son viroides. Pese a que tienen un ARN circular, los obeliscos son distintos porque contienen genes que codifican proteínas, cosa que los viroides no hacen. Por otro lado, los obeliscos tienen una estructura genética única y una proteína llamada oblina, lo que los sitúa en una categoría diferente dentro de las entidades genéticas, una categoría "intermedia" entre un viroide y un virus.

Su descubrimiento ha abierto un abanico de nuevas

preguntas para la ciencia: ¿cómo evolucionó esta estructura? ¿Qué papel cumple en su entorno natural? Y, más importante aún, ¿qué podemos aprender de su compleja biología? La entidad Obelisco se presenta como un desafío a las definiciones de la vida que conocemos, con una estructura que combina elementos de flora, fauna e incluso componentes que parecen arquitectónicos. Su estudio podría cambiar nuestro entendimiento sobre los límites de la vida y cómo interactúa con su entorno, llevándonos a reconsiderar lo que sabemos sobre la evolución y adaptación de los organismos en condiciones extremas.

El Obelisco es mucho más que una curiosidad biológica; es una ventana a un mundo desconocido y una oportunidad para expandir los límites de nuestra comprensión científica. Su existencia nos recuerda que la naturaleza aún guarda secretos profundos y maravillosos, esperando ser descubiertos y comprendidos. La investigación sobre esta entidad sigue en marcha, y cada nuevo hallazgo no solo revela más sobre el Obelisco, sino también sobre la increíble diversidad y capacidad de adaptación de la vida en nuestro planeta. Este es un descubrimiento que puede indicar una vía para comprender mejor el ecosistema microbiano con el que convivimos. Es posible que estemos en el albor de una nueva era.

OBELISCO: EN LA FRONTERA DE LA VIDA

A. REQUENA & VALLE DE ELDA © 2024

