

LIBRO DE RESÚMENES

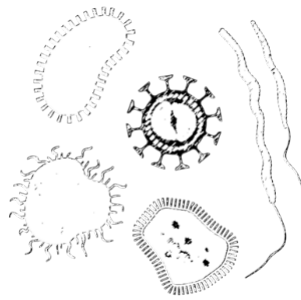
III CONGRESO DE ESTUDIANTES SOBRE MICROORGANISMOS Y SALUD

02.04.2024.
FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

UNIVERSIDAD
REY JUAN CARLOS



III CONGRESO DE ESTUDIANTES SOBRE MICROORGANISMOS Y SALUD



2 abril 2024

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Grado de Odontología, Grado de Farmacia y

Grado de Medicina.

URJC



LIBRO DE RESÚMENES

III CONGRESO DE ESTUDIANTES SOBRE MICROORGANISMOS Y SALUD

Edita: Servicio de Publicaciones de la URJC
ISBN: 978-84-09-58182-5
2024

Edición: Isabel González Azcárate

Entidad financiadora: Vicerrectorado de Comunidad
Campus, Cultura y Deporte de la URJC.

Lugar de celebración: Facultad De Ciencias De La Salud. Av. de
Atenas, s/n, 28922 Alcorcón, Madrid. URJC.

ORGANIZACIÓN del CONGRESO

Organizadora:

Isabel González Azcárate
Departamento Especialidades Médicas y Salud Pública. Área Microbiología.
e-mail de contacto: isabel.azcarate@urjc.es

Comité Científico:

Isabel González Azcárate
Departamento Especialidades Médicas y Salud Pública. Área Microbiología.

Patricia Marín García
Departamento Especialidades Médicas y Salud Pública. Área Inmunología.

Alba González-Escalada Mena
Departamento Especialidades Médicas y Salud Pública. Área Microbiología.

María Soledad García Gómez de las Heras
Departamento Ciencias Básicas de la Salud. Área Histología.

Jesús Sánchez Nogueiro
Departamento Ciencias Básicas de la Salud. Área Histología.

Félix Gómez Gallego
Departamento Ciencias Básicas de la Salud. Área Histología.

Lidia Martínez Fernandez De Sevilla
Departamento Ciencias Básicas de la Salud. Área Histología.

Gema Vera Pasamontes
Departamento Ciencias Básicas de la Salud. Área Farmacología.

Natalia Redondo Sevillano
Departamento Especialidades Médicas y Salud Pública. Área Microbiología.

Jesús García Martínez
Departamento Especialidades Médicas y Salud Pública. Área Microbiología.

María Josefa Gutiérrez Cisneros
Departamento Especialidades Médicas y Salud Pública. Área Microbiología.

Colaborador:

Ángel Gil De Miguel
Departamento Especialidades Médicas y Salud Pública. Área Medicina Preventiva y Salud Pública.

PROGRAMA CIENTÍFICO

El 2 de abril de 2024 09-13h.

Lugar: Salón de Actos del Edif. Departamental II – Clínica Universitaria (2ª planta). Campus Alcorcón. URJC

09:00-09:15	Apertura
09:15-10:00	Comunicaciones 1
1	Desmintiendo mitos: la regla de los 5 segundos
2	¡Agujas en alerta! la aventura de la bioseguridad
3	Gonorrea en el asiento de atrás.
4	¿Qué ocurre si una infección viral se trata con antibióticos?
5	Herpes Simplex I
6	Detectives digestivos: Helicobacter pylori, ¿el culpable?
7	Síndrome del shock tóxico estafilocócico
10:00-10:45	Sesión 1 Pósteres
1	Actividad sexual de riesgo para contraer ITS: el chemsex
2	Alteraciones de la microbiota intestinal
3	Sífilis: la sombra silenciosa
4	Estrés: El Impacto Invisible en la Defensa Inmunológica Frente a Infecciones
5	¿Conoces todo sobre la inflamación?
6	Solo por un beso - mononucleosis infecciosa
7	Vibrio parahaemolyticus: ¿Patógeno emergente en España?
8	Salmonella
9	Listeria monocytogenes: ¿un problema emergente en la industria alimentaria?
10	Campylobacter: Las consecuencias de lavar el pollo
11	El gran imitador: enfermedad de Lyme
10:45-11:30	Comunicaciones 2
8	¿Qué es la esterilización? ¿por qué es importante en el ámbito sanitario?
9	Mito o verdad ¿Nos resfriamos a causa del frío?
10	¿Cómo preparar un botiquín de viaje al Trópico?
11	¿Cómo se desarrollan las vacunas?
12	Un viaje de ensueño seguro
13	Test de antígenos
14	Batch cooking: ¿Una práctica segura?
11:30-12:10	Sesión 2 Pósteres
12	Infecciones transmitidas por picaduras de artrópodos: El curioso caso de las garrapatas voladoras
13	Ántrax, el arma microbiológica
14	Clamidia: un diálogo necesario para la salud sexual
15	El lavado de manos y su relación con las infecciones sanitarias sanitarias
16	Staphylococcus aureus: Un Invitado de Narices
17	En una gota, el peligro flota
18	¿Conocías este método para protegerte del VIH?
19	Inmunizando al mundo: Escudo global contra enfermedades infecciosas
20	¿Qué sabemos de Giardia lamblia?
21	Todo lo que necesitas saber sobre la caries

12:10-13:00 | **Comunicaciones 3**

- 15 ¡Cuidado con el fuego interno! Una exploración divertida de la fiebre
- 16 El uso de virus en Terapia Génica
- 17 Zoonosis como fuente de enfermedades emergentes. ¿Cuáles serán las pandemias del futuro?
- 18 Entre pasillos y microbios
- 19 Tras las huellas de una crisis silenciosa. Gripe.
- 20 Alergias al desnudo
- 21 Infecciones de transmisión alimentaria

ÍNDICE DE RESÚMENES

1. Ántrax, el arma microbiológica.	1
2. Importancia sobre el lavado de manos en el ámbito hospitalario.....	2
3. Alergias al desnudo	3
4. Virus herpes simplex I: herpes oral	4
5. Solo por un beso: mononucleosis infecciosa	5
6. "Estrés: El Impacto Invisible en la Defensa Inmunológica Frente a Infecciones"	6
7. Clamidia: Un diálogo necesario para la salud sexual.	7
8. Infecciones transmitidas por picaduras de artrópodos: El curioso caso de las garrapatas voladoras.....	8
9. Uso de virus en terapia génica	9
10. Batch cooking: ¿Una práctica segura?	11
11. <i>Campylobacter</i> , ¿hay que lavar el pollo?	11
12. ¿Qué sabemos de la <i>Giardia lamblia</i> ?	12
13. Detectives digestivos: <i>Helicobacter pylori</i> , ¿el culpable?	13
14. ¡Cuidado con el fuego interno! Una exploración divertida de la fiebre	14
15. Todo lo que necesitas saber sobre la caries.....	15
16. Entre pasillos y microbios.....	15
17. El gran imitador: la enfermedad de Lyme.....	16
18. ¿Cómo preparar un botiquín de viaje para ir al trópico?.....	17
19. ¿Conoces todo sobre la inflamación?	18
20. Mito o verdad: ¿nos resfriamos a causa del frío?	19
21. Desmintiendo mito de la regla de los 5 segundos	20
22. En una gota, el peligro flota	21
23. Cruzando fronteras, los turistas subestimados del verano	23
24. <i>Listeria monocytogénesis</i> : ¿Un problema emergente en la industria alimentaria? ...	24
25. La microbiología en la higiene femenina	25
26. Actividad sexual de riesgo para contraer ITS: el chemsex	27
27. ¡Agujas en alerta!, la aventura de la bioseguridad	28
28. ¿Qué ocurre si una infección viral se trata con antibióticos?	29
29. Test de antígenos	30
30. ¿Cómo se desarrollan las vacunas?.....	31
31. <i>Vibrio parahaemolyticus</i> : ¿Patógeno emergente en España?	32

RESÚMENES

1. Ántrax, el arma microbiológica.

Sofía Muñoz Ramírez, Clara Navarro Martín

Grado en Farmacia

Según la CDC (Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades), el bioterrorismo es “la liberación intencional de virus, bacterias u otros gérmenes que pueden infectar o matar a las personas, los ganados o los cultivos”. Generalmente, dichos microorganismos se encuentran en la naturaleza, pero para aumentar su virulencia pueden modificarse (Fleta, 2013) (Ponencia de Alertas de Salud Pública y Planes de Preparación y Respuesta Aprobado por la Comisión de Salud Pública, 2023).

Se eligen aquellos que, además de liberarse sigilosamente, pueden transmitirse fácilmente por medios como el aire, agua o alimentos. Además, se busca que estos agentes sean económicos, fáciles de cultivar y con esporas resistentes. Un ejemplo de ello es el *Bacillus anthracis*, un bacilo de gran tamaño, encapsulado, inmóvil, Gram positivo y esporulado que provoca la enfermedad carbunco o ántrax con una elevada mortalidad. Sus esporas pueden conservarse durante décadas, y tienen un periodo de incubación de unos 7 días tras el contacto, aunque depende de la dosis (Fleta, 2013) (Ponencia de Alertas de Salud Pública y Planes de Preparación y Respuesta Aprobado por la Comisión de Salud Pública, 2023) (Bañolas et al., 2019) (Bradley et al., 2014).

Existen distintas formas de transmisión: por inhalación de esporas, lo que puede causar síntomas inespecíficos gripales que cronifican y que, sin tratamiento, tiene una elevada tasa de letalidad; por contacto, produciendo pápulas negras y edema, e ingestión, causando síntomas orofaríngeos e intestinales. Si no se trata, puede evolucionar a septicemia y/o meningitis (Zuñiga Carrasco; Caro Lozano, 2017) (Fleta, 2013) (Ponencia de Alertas de Salud Pública y Planes de Preparación y Respuesta Aprobado por la Comisión de Salud Pública, 2023) (Bañolas et al., 2019).

Es imprescindible conocer cómo actuar en caso de ataque bioterrorista, especialmente el personal sanitario. Crear en primer lugar una alerta sanitaria y comunicarlo a las entidades correspondientes para que puedan encontrar la fuente de infección y así evitar su propagación mediante la recogida de muestras es crucial. Cuando se conoce que el resultado es positivo, se debe identificar a las personas que han estado en contacto con las esporas y comenzar un proceso de profilaxis con una duración de 60 días, en los que se hará un seguimiento médico. Por último, es importante eliminar las esporas del foco de infección (Fleta, 2013) (Ponencia de Alertas de Salud Pública y Planes de Preparación y Respuesta Aprobado por la Comisión de Salud Pública, 2023) (Conde Mesa et al., 2021).

Por otro lado, los sanitarios deben conocer estas enfermedades inusuales para detectarlas y avisar si es un ataque bioterrorista (Zuñiga Carrasco, Caro Lozano, 2017) (Ponencia de Alertas de Salud Pública y Planes de Preparación y Respuesta Aprobado por la Comisión de Salud Pública, 2023).

El tratamiento contra el ántrax varía según el modo de transmisión. Algunos de los más importantes son el ciprofloxacino, la clindamicina y la doxiciclina. Actualmente existe una vacuna contra el ántrax, pero únicamente está disponible para aquellas personas que tengan

riesgo de exponerse a la bacteria. En España puede solicitarse como tratamiento profiláctico tras el contacto (Bradley et al., 2014) (Ponencia de Alertas de Salud Pública y Planes de Preparación y Respuesta Aprobado por la Comisión de Salud Pública, 2023).

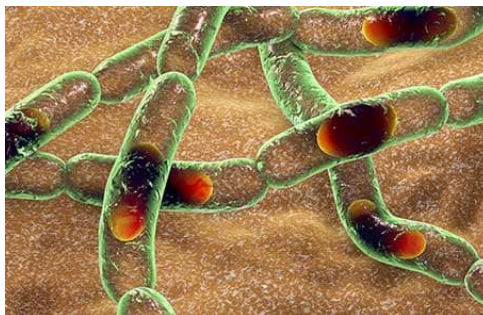


Figura 1. Bacteria Bacillus anthracis. Imagen obtenida de la página web CDC.

Referencias

- Bañolas, C. G., Román, A. C. G., Espigares, E., & Roldán, E. M. (2019). *Estudio de la amenaza para la salud pública del uso de armas biológicas*. 19(2), 1741–1747.
- Bradley, J. S., Peacock, G., Krug, S. E., Bower, W. A., Cohn, A. C., Meaney-Delman, D., & Pavia, A. T. (2014). Pediatric anthrax clinical management. *Pediatrics*, 133(5), 940–942. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-0564>
- Conde Mesa, J. H., Zárata Cuello, A. de J., & Gómez Pineda, F. H. (2021). Transición del terrorismo al bioterrorismo como una amenaza para la supervivencia humana: reflexión bioética en el marco del bioderecho y la seguridad nacional. *Via Inveniendi Et Iudicandi*, 16(2). <https://doi.org/10.15332/19090528.6779>
- Fleta, J. (2013). *Consideraciones ante un posible ataque bioterrorista : agentes productores y medidas a tomar , con especial referencia a la infancia*. 43, 81–89.
- Ponencia de Alertas de Salud Pública y Planes de Preparación y Respuesta Aprobado por la Comisión de Salud Pública, P. (2023). Protocolo de actuación ante una liberación intencionada de esporas de Bacillus anthracis. *España, Ministerio de Ciencia e Información; Ministerio de Sanidad; Gobierno de España*.
- Zuñiga Carrasco, I., & Caro Lozano, J. (2017). Bioterrorismo: una perspectiva integral para el personal de salud. *Revista Enfermedades Infecciosas En Pediatría*, February, 954–961.

2. Importancia sobre el lavado de manos en el ámbito hospitalario

Claudia Cañadilla Reillo, Ytzia Villarroel

Grado Farmacia

Las infecciones nosocomiales son infecciones adquiridas durante la estancia en un hospital y que no estaban presentes ni en el período de incubación ni en el momento del ingreso del paciente. Las infecciones que ocurren tras 48h después del ingreso suelen considerarse como nosocomiales. También se incluyen las que se contraen en el hospital, pero se manifiestan tras el alta. Actualmente, este concepto se extiende más allá de los hospitales, abarcando centros de salud, salud pública e incluso hogares donde se realizan intervenciones médicas. [1]

Los tipos más comunes de infecciones nosocomiales son las del tracto respiratorio (neumonía, gripe, faringitis), del tracto digestivo (gastroenteritis e infección por *Clostridium difficile*), urinarias y de partes blandas (conjuntivitis, herpes zoster, celulitis).

Las manos son el principal vehículo de transmisión de microorganismos, por lo que el lavado de manos se convierte en una práctica fundamental para la salud pública y personal. Este se puede realizar con agua y jabón o con preparados a base de alcohol.

Para hacer un correcto lavado de manos, es fundamental seguir los siguientes pasos clave. En primer lugar mojarse las manos con agua corriente limpia, cerrar el grifo y enjabonarse las manos. Frotarse las manos con el jabón hasta que haga espuma, tanto por la parte de atrás de las manos, entre los dedos y debajo de las uñas. Esto debe durar al menos 20 segundos. Posteriormente, hay que enjuagarse bien las manos con agua corriente limpia y finalmente secárselas con una toalla limpia o al aire. [3]

Es muy importante seguir estas pautas de higiene para mantener un ambiente seguro tanto para los pacientes como para el personal sanitario. Estos momentos son críticos para prevenir la transmisión de gérmenes y reducir el riesgo de infecciones nosocomiales y otras enfermedades. Siguiendo los pasos adecuados para lavarse las manos en los momentos clave, como antes y después de tener contacto con los pacientes y su entorno, antes de realizar procedimientos médicos y después de la exposición a fluidos corporales, se puede reducir significativamente el riesgo de transmisión de enfermedades.

Prevenir enfermedades mediante la higiene de manos reduce el uso de antibióticos y la posibilidad de desarrollar resistencia a los mismos. Se calcula que se puede conseguir una prevención del 30% de enfermedades diarreicas y casi un 20% de las respiratorias, disminuyendo a su vez la necesidad de antibióticos, principal causa de la resistencia bacteriana en todo el mundo. [2]

Referencias

- [1] Pujol, M., & Cáceres, E. L. (2013). Epidemiología general de las infecciones nosocomiales. Sistemas y programas de vigilancia. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 31(2), 108-113.
- [2] *¿Por qué lavarse las manos? La ciencia lo explica.* (s. f.). <https://www.cdc.gov/handwashing/esp/why-handwashing.html#:~:text=Los%20microbios%20pueden%20multiplicarse%20en,las%20manos%20de%20otra%20persona.>
- [3] Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, 2011. Manual técnico del Sistema Español de notificación en Seguridad en Anestesia y Reanimación (SENSAR). https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/informacion/publicaciones/2011/docs/manual_tecnico.pdf

3. Alergias al desnudo

Esther Godoy Hernández y Marisol Vicente Hernández

Grado Odontología

Las reacciones alérgicas a moléculas aparentemente inofensivas para el organismo son cada vez más frecuentes en nuestra sociedad. Estas reacciones pueden provocar en el individuo reacciones de hipersensibilidad o alergias atópicas. Forman parte de la hipersensibilidad tipo I, o inmediata, y, aunque requieren una sensibilización previa, posteriormente, son muy rápidas en aparecer [1].

La respuesta implica varias fases: La sensibilización, ocurre tras el primer contacto con el alérgeno, el cual, es captado por las células presentadoras de antígeno y presentado a los linfocitos TH2. Estos colaboran con los linfocitos B, produciendo IgE frente al alérgeno.

A continuación, IgE se une a receptores en los mastocitos. La exposición posterior al alérgeno induce la desgranulación de los mastocitos, provocando síntomas en el individuo que variarán dependiendo del alérgeno y su vía de entrada.

La reexposición al alérgeno aumenta el número de linfocitos T y B que reaccionan, intensificándose así la respuesta inmunitaria.

En esta categoría, se encuentra la rinitis alérgica. Caracterizada por la presencia de estornudos, rinitis o tos. En este caso, el alérgeno entra en el individuo a través de la vía aérea superior.

En la alergia alimentaria, el alérgeno llega por vía digestiva, sensibilizando los mastocitos del tracto digestivo y provocando vómitos, diarrea, urticaria, picor de boca e inflamación de labios.

Sin embargo, si estos alérgenos llegasen al torrente circulatorio, podrían producir reacciones más graves como el shock anafiláctico o anafilaxia. Caracterizado, por la dificultad que se tiene para tragar, respirar, pérdida de la presión sanguínea e incluso en casos más graves, la muerte .

El tratamiento, depende del tipo de alérgeno y su vía de entrada. Puede implicar el uso antihistamínicos, corticoesteroides y adrenalina, en casos más graves. También, existen vacunas frente a los alérgenos más comunes, llamado inmunoterapia alérgeno específica (IEA), consiste en la administración periódica de una pequeña cantidad de alérgeno en el cuerpo, durante 3 a 5 años.

La IEA, induce una respuesta inmunitaria contraria a la que se produce en la alergia, basada en la producción de altos niveles de IgG en lugar de IgE como ocurre en una sensibilización natural. Por lo que, se tiene mayor activación de Th1 en lugar de Th2, reduciendo los síntomas de inflamación alérgica.

Referencias

[1] Regueiro González, J.R. et al.(2017). *Inmunología: Biología y Patología del sistema inmune*. Editorial Medica Panamericana.

4. Virus herpes simplex I: herpes oral

Hiba Rami El Assal, Yumna Sawaf

Grado Farmacia

El virus Herpes Simplex I, es una infección viral que más de un tercio de la población mundial lo ha experimentado alguna vez en su vida. Es un virus de ADN lineal que pertenece a la subfamilia de Alphaherpesvirinae y tiene un tamaño entre 120-150 nm de diámetro ¹. Es un virus que tiene gran afinidad por los tejidos como epitelios y sistema nervioso ².

El herpes labial puede contagiarse de una persona a otra por contacto de la lesión con la saliva o piel de la otra persona, por ejemplo, al besarse ³.

En primer lugar, el virus entra en las células epiteliales de la boca y comienza a replicarse dentro de ellas iniciando así la infección. Esta replicación destruye las células y genera lesiones. A continuación, procede a viajar mediante flujo retrógrado por un axón a los ganglios de la raíz dorsal donde entra en un estado de latencia (estado inactivo no infeccioso) durante un periodo de tiempo. Por esta razón se dice que no tiene cura ¹ y por lo tanto, puede volver a reactivarse en cualquier momento ante situaciones de estrés, cansancio, cambios hormonales, etc. En este

caso, el virus vuelve a viajar en sentido contrario por la misma neurona hasta el punto inicial donde entró. Por ello, la lesión reaparece siempre en el mismo lugar ³.

La infección por el virus puede causar pequeñas ampollas llenas de líquido en los labios o alrededor de éstos, que pueden formar manchas y suelen ser dolorosas. Un día antes de que salgan, el paciente siente hormigueo, ardor o picazón. Una vez se rompen las ampollas, se forma una llaga que da lugar a una costra que puede durar varios días y suele curarse alrededor de las dos/tres semanas sin dejar cicatriz ³.

Cuando un paciente presenta sintomatología significa que el virus lleva muchos ciclos de replicación. Generalmente, suele desaparecer al cabo de los días sin tratamiento ¹. Aunque existen fármacos que aceleran el proceso de recuperación y controlan los brotes, como el Aciclovir que es eficaz cuando el virus está en replicación ¹.

En cuanto a la prevención, es importante evitar los besos y en contacto con la piel de las personas mientras haya ampollas (el virus se contagia con mayor facilidad cuando la ampolla pierde líquido), evitar compartir objetos (utensilios, toallas, bálsamo labial, etc), mantener las manos limpias especialmente después de aplicar el fármaco puesto que tocar la lesión puede desencadenar un panadizo herpético en los dedos ³.

Referencias:

1. Saleh, D., Yarrarapu, S. N. S., & Sharma, S. (2023). Herpes Simplex Type 1. StatPearls Publishing.
2. Ureña, J. L. (2002). Virus ADN de interés oral. Microbiología oral (2 ed., pp. 415-419). En McGraw-Hill - Interamericana.
3. Síntomas y causas - Mayo Clinic. (s/f). Recuperado el 29 de febrero de 2024, de MayoClinic.org

5. Solo por un beso: mononucleosis infecciosa

Lucía Calvo Morcillo y Almudena Castro Fernández

Grado Odontología

El virus de Epstein-Barr (VEB) es un herpesvirus humano, llamado también de tipo 4, que es ubicuo y es la causa de la mononucleosis infecciosa aguda [1]. El genoma de ADN de VEB codifica unos 100 genes. Hay dos cepas principales de VEB (tipo A y B)[2].

Este virus suele transmitirse por la saliva infectada (también por transmisión sexual y hemoderivados) e inicia una infección en la bucofaringe. Las principales células infectadas por el VEB es el linfocito B y células epiteliales de la faringe y glándulas salivales, en las que inicia la infección al unirse al receptor para el componente C3d del complemento (CD21) y a diversos receptores respectivamente. El virus se replica en las células epiteliales o se transmite a través de ellas y, por lo general, entra directamente en un estado latente en el linfocito sin experimentar un periodo de replicación viral completa [1]. La latencia de por vida se establece en las células B de memoria y es en las células plasmáticas terminalmente diferenciadas, en las que el ciclo de vida del virus lítico se reactiva.

Las infecciones primarias en los niños suelen ser asintomáticas, pero si se presentan en adultos jóvenes sobreviene la enfermedad de la mononucleosis infecciosa porque éstos últimos tienen una respuesta inmunitaria vigorosa que contribuye a la inflamación y a los síntomas característicos [1]. Estos síntomas son fiebre y cefalea como consecuencia de la respuesta inflamatoria del sistema inmune que intenta atacar al virus, faringitis por el daño en las células epiteliales tanto directo por el virus como por la respuesta inflamatoria que se genera en la

orofaringe, adenopatías debido a que los linfocitos B infectados se acumulan en los ganglios linfáticos, causando su inflamación como consecuencia del sistema inmune que intenta atacar al virus. Y esplenomegalia por el papel del bazo en la respuesta inmune produciendo una intensa respuesta y fatiga causada por el costo energético de la respuesta inmune del cuerpo y por el efecto directo del virus en el organismo.

Los linfocitos T desempeñan un papel fundamental en la respuesta inmunitaria contra el VEB, ya que reconocen y destruyen las células infectadas. La infección de linfocitos B da como resultado una poderosa respuesta inmune de las células T CD8+ citotóxicas pero también de las células NK que son cruciales para controlar la infección, y esta activación inmune, en lugar de la infección viral, causa la mayoría de los signos y síntomas [3].

Ayuda a protegerse no besarse con personas que padezcan mononucleosis infecciosa, así como evitar compartir bebidas o artículos de uso personal contaminados con saliva infectada [4].

Referencias

- [1] Brooks, G., & Carroll, K. C. (2012). *Jawetz Melnick&adelbergs Medical Microbiology 26/E* (26.a ed.). McGraw-Hill Education/Medical.
- [2] Epstein-Barr. (2023, enero 20). Cdc.gov. <https://www.cdc.gov/epstein-barr/about-mono-sp.html>
- [3] Fevang, B., Wyller, V. B. B., Mollnes, T. E., Pedersen, M., Asprusten, T. T., Michelsen, A., Ueland, T., & Otterdal, K. (2021). Lasting immunological imprint of primary Epstein-Barr virus infection with associations to chronic low-grade inflammation and fatigue. *Frontiers in immunology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.715102>
- [4] Ryan, K., Ray, C. G., Ahmad, N., Peterson, E., Drew, W. L., & Plorde, J. (2009). *Sherris medical microbiology, fifth edition* (5.a ed.). McGraw-Hill Medical.

6. "Estrés: El Impacto Invisible en la Defensa Inmunológica Frente a Infecciones"

Marta Fernández, Carlota Perriáñez

Grado en Odontología

El estrés es definido como un evento que excede la capacidad percibida de un individuo para afrontarlo, lo cual puede incrementar la vulnerabilidad del organismo a ciertas enfermedades ejerciendo un efecto inmunosupresor. [1]

La actividad incrementada del eje HPA estimula la secreción de corticosteroides (cortisol) procedentes de la corteza adrenal, los cuales inhiben la liberación de interleucinas (ILs) e interferones (IFNs). [2] De esta manera, se desregulan las respuestas inmunitarias humerales y celulares frente a los patógenos, aumentando el riesgo de enfermedades infecciosas, incluyendo la gripe y el resfriado común. [1]

Una de las poblaciones inmunológicas que más se afectan por el estrés son las células natural killer (NK), que ayudan a destruir los agentes infecciosos, especialmente de tipo vírico. En los pacientes con estrés, hay una importante depresión de estas, lo que podría explicar por qué un paciente estresado tiene más procesos infecciosos repetidos. [3]

Por otro lado, se puede ver la influencia del estrés en la aparición de brotes herpéticos. Generalmente, las personas con infecciones por herpes-virus permanecen asintomáticas. Sin

embargo, en condiciones estresantes la actividad inmunitaria supresora se reduce, lo que permite la reactivación del virus. [1]

El estrés también afecta a la infección por el VIH. La conciencia de la infección en pacientes VIH positivos puede generar estrés, exacerbando la inmunodepresión y favoreciendo la enfermedad. [2] La depresión es común en estos pacientes y se relaciona con marcadores inflamatorios elevados, como PCR, IL-1 β , IL-6 y TNF, que afectan la función de los linfocitos y reducen la actividad de las células NK, contribuyendo a la progresión y mortalidad por VIH. [1]

Por otra parte, el estrés y otros factores conductuales también pueden impedir los procesos de curación de heridas, provocando un mayor riesgo de infección de estas. [1]

La inmunidad celular desempeña un papel importante en la regulación de la cicatrización de heridas mediante la producción de citoquinas y quimiocinas proinflamatorias que ayudan a proteger contra las infecciones y preparan el tejido lesionado para su reparación. [1]

Desafortunadamente, el estrés altera la producción de citocinas proinflamatorias lo que supone un retraso considerable en la reparación de estas. [1]

En resumen, el estrés no sólo puede aumentar la susceptibilidad a la enfermedad después de la exposición a agentes infecciosos, sino que también puede permitir la reactivación de herpesvirus latentes, influir en la progresión de la enfermedad relacionada con el VIH y en la cicatrización de heridas.

Referencias

- [1] Seiler, A., Fagundes, C. P., & Christian, L. M. (2019). The Impact of Everyday Stressors on the Immune System and Health. En *Springer eBooks* (pp. 71-92).
- [2] Sánchez Segura, M., González García, R. M., Marsán Suárez, V., & Macías Abraham, C. (2006). Asociación entre el estrés y las enfermedades infecciosas, autoinmunes, neoplásicas y cardiovasculares. *Revista cubana de hematología, inmunología y hemoterapia*, 22(3), 0-0.
- [3] González BI. Estrés e inmunidad. *Medwave*. 2001;1(11)

7. Clamidia: Un diálogo necesario para la salud sexual.

Sulayman Kokouh Jazouli, Hugo López Pérez

Grado de Odontología

La clamidia es causada por la bacteria *Chlamydia trachomatis* y es una de las enfermedades de transmisión sexual (ETS) más comunes en todo el mundo. Esta infección suele ser asintomática, puede afectar tanto a hombres como a mujeres y puede tener consecuencias graves si no se trata adecuadamente.

La *Chlamydia trachomatis* es una bacteria Gram-negativa intracelular obligada que infecta el epitelio mucoso de los genitales, el recto y la garganta. La infección se produce principalmente a través del contacto sexual vaginal, anal u oral con una persona infectada. También puede transmitirse de madre a hijo durante el parto. [1]

En cuanto a los síntomas, las mujeres pueden experimentar flujo vaginal o uretral anormal, dolor al orinar, dolor en la parte baja del abdomen y sangrado intermenstrual. Los hombres pueden experimentar síntomas como secreción del pene, dolor en los testículos y sensación de ardor al

orinar. Es importante tener en cuenta que muchas personas infectadas por clamidia no presentan síntomas, lo que dificulta la detección y tratamiento temprano. [2]

La detección es esencial, especialmente en personas sexualmente activas y mujeres embarazadas, porque las infecciones no tratadas pueden provocar complicaciones graves, como enfermedad inflamatoria pélvica que puede resultar en infertilidad, embarazo ectópico y dolor pélvico crónico en mujeres e inflamación del epidídimo que puede llevar a la infertilidad en hombres. [2]

El tratamiento estándar para la clamidia incluye el uso de antibióticos como azitromicina y doxiciclina, siendo más eficaz esta última. Es importante completar todo el período de tratamiento para matar completamente las bacterias. [2]

En cuanto a las medidas de prevención, es fundamental: prácticas sexuales seguras, incluido el uso correcto y constante de preservativos. La educación sexual y las pruebas periódicas son medidas importantes para prevenir la propagación de la infección, y es importante destacar que las mujeres embarazadas deben hacerse pruebas de clamidia al principio del embarazo para evitar complicaciones durante el embarazo y el recién nacido. [3]

La detección temprana, el tratamiento adecuado y la prevención son esenciales para controlar la propagación de esta enfermedad infecciosa y proteger la salud sexual y reproductiva de los afectados. En resumen, la clamidia es una enfermedad de transmisión sexual común que puede tener consecuencias graves si no se trata correctamente.

Referencias

- [1] Infecciones por clamidia. (2002). *Female Reproductive System*. <https://medlineplus.gov/spanish/chlamydiainfections.html>
- [2] Taylor-Robinson, D. (2023). Chlamydia. *Journal of Clinical Pathology*, 43, 176–176. <https://doi.org/10.1136/jcp.43.2.176-b>
- [3] *Detailed STD facts - chlamydia*. (2023, noviembre 29). Cdc.gov. <https://www.cdc.gov/std/chlamydia/stdfact-chlamydia-detailed.htm>

8. Infecciones transmitidas por picaduras de artrópodos: El curioso caso de las garrapatas voladoras

Carmen García del Moral, Nuria Baquero Galindo

Grado de Farmacia

La Fiebre Hemorrágica de Crimea-Congo (FHCC) es una enfermedad viral, transmitida por la picadura de ciertas garrapatas, siendo el género *Hyalomma* el vector principal causante de dicha transmisión entre animales y seres humanos. Además de por vía vectorial, el virus (VFHCC) se puede transmitir mediante contacto directo con sangre o tejidos de animales infectados o por contacto con sangre, órganos, secreciones u otros líquidos corporales de personas infectadas. [1]

La distribución geográfica del VFHCC coincide en líneas generales con la del vector, que se expande con las aves migratorias o el ganado que parasita. Esta se localiza en África, Balcanes, Oriente Medio y Asia, donde la enfermedad es endémica. [1]

El ciclo de vida de las garrapatas consta de 3 fases: larva, ninfa y adulto, adaptándose a las condiciones climáticas y a la disponibilidad de hospedadores. Su éxito radica en prolongar el

consumo de sangre durante días o semanas, adhiriéndose al hospedador hasta saciarse, siendo más activas en meses cálidos y secos. [2]

La FHCC es una enfermedad febril que se presenta con fiebre, mialgias, cefalea y mareos, que puede progresar a un cuadro hemorrágico grave y a menudo mortal. [3]

Entre los huéspedes del virus de la FHCC figuran una amplia variedad de animales salvajes y domésticos, fundamentalmente, aves. [3]

Hyalomma marginatum es parásito común de aves migratorias, especialmente del Avión Pálido, que habita en el norte de África y sudoeste asiático. Los estados inmaduros de la garrapata permanecen adheridos hasta 26 días al ave, lo que permite su transporte pasivo a través de los continentes. Los aviones abandonan las colonias de cría desde julio hasta octubre. Los pasos migratorios tienen afluencia máxima en abril y octubre, coincidiendo con la mayor actividad de *Hyalomma Marginatum* en España: meses cálidos y secos (julio/agosto). [4]

Parece, por tanto, que la migración de las aves juega un papel principal en la presencia de la FHCC en Europa y en nuestro país.

La FHCC es una enfermedad emergente en España. Entre 2013 y 2022 se han confirmado un total de 12 casos de esta enfermedad en nuestro país, de los cuales 4, resultaron en fallecimiento. [5]

A falta de vacuna, la única manera de reducir la infección humana es la sensibilización sobre los factores de riesgo y la educación de la población acerca de las medidas que pueden adoptarse para reducir la exposición al virus. [6]

Referencias

1. Valcárcel, F., González, J., González, M. G., Sánchez, M., Tercero, J. M., Elhachimi, L., Carbonell, J. D., & Olmeda, A. S. (2020). Comparative Ecology of *Hyalomma lusitanicum* and *Hyalomma marginatum* Koch, 1844 (Acarina: Ixodidae). *Insects*, 11(5), 303. <https://doi.org/10.3390/insects11050303>
2. *Garrapatas vectores fiebre Crimea Congo en Europa*. (s/f). Higieneambiental.com. Recuperado el 27 de febrero de 2024, de <https://higieneambiental.com/control-de-plagas/garrapatas-y-el-virus-de-la-fiebre-de-crimea-congo-distribucion-en-europa>
3. Ergönül, Ö. (2006). Crimean-Congo haemorrhagic fever. *The Lancet. Infectious Diseases*, 6, 203–214. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(06\)70435-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(06)70435-2)
4. *Garrapatas duras género Hyalomma*. (2019, mayo 5). Fundación io. <https://old.com.fundacionio.es/salud-io/entomologia-para-todos/garrapatas/garrapatas-duras/garrapatas-duras-genero-hyalomma/>
5. Alertas y Emergencias Sanitarias, C. de C. (s/f). *Detección de casos de Fiebre hemorrágica de Crimea-Congo en el Bierzo (León)*. Gob.es. Recuperado el 27 de febrero de 2024, de https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/alertasActuales/fiebreHemorragica/docs/20220805_Crimea_Con go_El_Bierzo.pdf
6. *Fiebre hemorrágica Crimea-Congo*. (2022, noviembre 16). Medicina General y de Familia; Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia. <https://mgyf.org/fiebre-hemorragica-crimea-congo/>

9. Uso de virus en terapia génica

África de Oliveira Castells, Adrián Gómez Lora y Eray Safetov Tahirov

Grado de Farmacia

Un producto de terapia génica es un medicamento biológico que consiste en un principio activo con un ácido nucleico recombinante con el objetivo de reparar, regular, añadir o suprimir una secuencia génica y se relaciona con sus efectos terapéuticos.

Todo comienza en 1961 al conseguir alterar el gen de la hemoglobina, con células de la médula ósea de un paciente con anemia falciforme. En 1968 comienzan las primeras evidencias del uso de vectores víricos y en 1970 se realizó el primer estudio en humanos. En el año 2003, China aprobó la primera terapia génica comercial para el cáncer cervical, mientras que, en Europa, no será hasta el 2012 que se usará para tratar el déficit de lipoproteína lipasa.[1]

Nos centramos en el uso de virus debido a su capacidad para integrarse al genoma, haciendo que tenga tropismo por nuestras células diana, el virus se integra con el gen de interés tras la infección.

La terapia génica vírica es un punto de investigación importante en el abordaje de diversas enfermedades.

Una de las aplicaciones en cáncer es transfectar ARNm de NS (segmento S del virus de la fiebre del Valle del Rift) a células cancerosas H1299(pulmón), Hep3B(hígado) y HeLA(cervical). Como resultado se produce una mayor liberación de LDH (lactato deshidrogenasa) favoreciendo un efecto anti proliferativo de estas células.[2]

En la Amaurosis Congénita de Leber (LCA), afectación congénita de la retina que causa una gran disminución de la agudeza visual, existen más de 20 genes distintos implicados. El uso de vectores adenoasociados con el gen funcional deficitario, mejora la capacidad visual. La administración AAV-NPHP5 favorece la restauración del segmento externo de la retina y mayor activación de opsinas en organoides retinianos.[3] El uso en humanos de AAV-RP65 en LCA2, mejora el nivel de iluminación y la agudeza visual sin efectos adversos.[4]

En el Parkinson, el uso de vector asociado a adenovirus 2 con descarboxilasa de ácido glutámico (GAD) administrado al núcleo subtalámico bilateral. En humanos, tras 12 meses se obtiene una mejora en puntuaciones motoras de la escala UPDRS y una respuesta óptima a la levodopa en comparación al grupo control.[5]

En la Hemofilia B, causada por deficiencia del factor IX en el hígado afectando a la coagulación de la sangre. La administración de adenovirus serotipo 8 modificado con transgén del factor IX con codones optimizados, aumenta el nivel del factor IX del 1 al 6% en ensayos clínicos. [6]

Referencias

- [1] Wirth, T., Parker, N. R., & Ylä-Herttuala, S. (2013). History of gene therapy. *Gene*, 525(2), 162–169. <https://doi.org/10.1016/j.gene.2013.03.137>
- [2] Davis, A. M., Scott, T. A., & Morris, K. V. (2022). Harnessing Rift Valley fever virus NSs gene for cancer gene therapy. *Cancer gene therapy*, 29(10), 1477–1486. <https://doi.org/10.1038/s41417-022-00463-4>
- [3] Kruczek, K., Qu, Z., Welby, E., Shimada, H., Hiriyanna, S., English, M. A., Zein, W. M., Brooks, B. P., & Swaroop, A. (2022). In vitro modeling and rescue of ciliopathy associated with IQCB1/NPHP5 mutations using patient-derived cells. *Stem cell reports*, 17(10), 2172–2186. <https://doi.org/10.1016/j.stemcr.2022.08.006>
- [4] Chacón-Camacho, Ó. F., & Zenteno, J. C. (2017). Terapia génica para la restauración de la visión en pacientes con amaurosis congénita de Leber (LCA) por mutación en el gen RPE65: el inicio de la fase IV [Gene therapy for vision restoration in patients with Leber congenital amaurosis (LCA) due to RPE65 gene mutations: beginning the phase IV trial]. *Gaceta medica de Mexico*, 153(2), 276–278.
- [5] Niethammer, M., Tang, C. C., LeWitt, P. A., Rezai, A. R., Leehey, M. A., Ojemann, S. G., Flaherty, A. W., Eskandar, E. N., Kostyk, S.K., Sarkar, A., Siddiqui, M. S., Tatter, S. B., Schwalb, J. M., Poston, K. L., Henderson, J. M., Kurlan, R. M., Richard, I. H., Sapan, C. V., Eidelberg, D., Doring, M. J., ... Feigin, A. (2017). Long-term follow-up of a randomized AAV2-GAD gene therapy trial for Parkinson's disease. *JCI insight*, 2(7), e90133. <https://doi.org/10.1172/jci.insight.90133>
- [6] Nathwani, A. C., Reiss, U. M., Tuddenham, E. G., Rosales, C., Chowdary, P., McIntosh, J., Della Peruta, M., Lheriteau, E., Patel, N., Raj, D., Riddell, A., Pie, J., Rangarajan, S., Bevan, D., Recht, M., Shen, Y. M., Halka, K. G., Basner-Tschakarjan, E., Mingozzi, F., High, K. A., ... Davidoff, A. M. (2014). Long-term safety and efficacy of factor IX gene therapy in hemophilia B. *The New England journal of medicine*, 371(21), 1994–2004.

10. Batch cooking: ¿Una práctica segura?

Alejandra Cazorla Muñoz, Elena Ledesma De La Cruz

Grado de Odontología

Bacillus cereus es una bacteria Gram positiva, esporulada, ubicua y muy extendida en el ambiente, especialmente en la tierra, responsable de las intoxicaciones alimentarias asociadas a la ingestión de alimentos contaminados con sus esporas o toxinas.

B. cereus pueden causar dos tipos de enfermedades transmitidas por alimentos: la forma emética, causada por la ingestión de la toxina termoestable, los síntomas que suelen durar menos de 24 horas, incluyen náuseas, vómitos y malestar general. Y la forma diarreica, causada por la ingestión de *B. cereus* y la posterior producción de la toxina en el tracto intestinal, los síntomas incluyen diarrea, dolor intestinal y suelen durar alrededor de 24 horas.

La transmisión de la enfermedad se produce principalmente a través del consumo de alimentos contaminados con las esporas de *B. cereus* que son muy resistentes y pueden sobrevivir en condiciones adversas, incluyendo el calor. Las intoxicaciones alimentarias causadas por *B. cereus* son más comunes en alimentos preparados y almacenados incorrectamente.

En los últimos años se ha puesto de moda el "Batch cooking", es decir, cocinar una variedad de alimentos en grandes cantidades, pasta o arroz, para consumirlos posteriormente durante varios días en diversos platos. Pero esta práctica puede entrañar peligros si no se siguen correctamente las medidas seguridad alimentaria, ya que las esporas de *B. cereus* pueden sobrevivir a los procesos de cocción y puede crecer en alimentos refrigerados durante varios días. Es importante recordar que los alimentos cocinados no deben estar en la nevera más de 3 días.

En resumen, el "Batch cooking" puede ser una práctica segura si se siguen correctamente las medidas de seguridad alimentaria de cocción, enfriamiento y almacenamiento de alimentos. El riesgo de adquirir una infección por *B. cereus* se minimiza al aplicar estas medidas y al ser consciente que el arroz y la pasta pueden ser más propensos a la contaminación con esta bacteria.

11. *Campylobacter*, ¿hay que lavar el pollo?

María Castro Ruíz, Clara Marinas Martínez, Omayra Alexandra Mayor Gupioc, Paloma Miñón García, Andrada Nicoara Okros, Fernando Gabriel Rodríguez López

Grado Ciencia y Tecnología de los Alimentos

A nivel mundial, la campilobacteriosis es una de las principales causas de enfermedad diarreica, es la enfermedad transmitida por alimentos más frecuente en España y Europa.

La campilobacteriosis es una enfermedad gastrointestinal causada principalmente por bacterias del género *Campylobacter*, siendo *Campylobacter jejuni* y *Campylobacter coli* las especies más comúnmente asociadas con esta infección. Este microorganismo Gram-negativo es un bacilo espiral, anaerobio facultativo, que se encuentra comúnmente en el tracto gastrointestinal de las aves.

La transmisión de *Campylobacter* sp a los humanos generalmente ocurre a través del consumo de alimentos contaminados, especialmente carne de ave cruda o mal cocida. Hay que destacar que la mayor parte de los casos se producen en el hogar por malas prácticas de higiene.

Por lo que las medidas de prevención y recomendaciones higiénicas son esenciales para reducir la incidencia de campilobacteriosis. Entre las prácticas recomendadas se incluyen la cocción completa de la carne de ave, el lavado adecuado de las manos después de manipular estos alimentos y evitar las contaminaciones cruzadas en la cocina. Utiliza tablas de cortar y utensilios separados para alimentos crudos y cocidos. Limpia y desinfecta las superficies y utensilios que hayan estado en contacto con la carne cruda y ¡Nunca laves el pollo!

La concienciación pública sobre las prácticas seguras de manipulación de alimentos y la importancia de la higiene personal son componentes clave en la estrategia para prevenir la campilobacteriosis en la población española.

Referencias

[1] Martín de Santos, R., Cepeda Sáez, A., Herrera Marteache, A., & Martínez López, A. (2012). Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) con relación a las medidas de control para reducir la presencia de *Campylobacter* spp. en carne fresca de aves (pollo). AESAN, revista del comité científico no 16, AESAN-2012-005.

[2] Iñigo Núñez, S., & Jiménez Manso, A. (2015). *Campylobacter*, Medidas de Prevención en los Establecimientos Alimentarios. Colegio Oficial de Veterinarios de Madrid.

[3] Lapierre, L. & FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS, UNIVERSIDAD DE CHILE. (s. f.). Epidemiología, Transmisión y Control de *Campylobacter* spp. Favet.

12. ¿Qué sabemos de la *Giardia lamblia*?

Nuria Pérez de Arenaza Pozo y Lara Sofía Jimenez Berenguel

Grado de Medicina

Giardia lamblia, un parásito protozoario microscópico, es la causa de una infección intestinal común llamada giardiasis. Esta enfermedad afecta principalmente al intestino delgado y está presente en todo el mundo, y es más prevalente en áreas con sistemas de agua contaminada y condiciones higiénicas deficientes. *G. lamblia* se transmite por su ingestión en su forma resistente, estado de quiste, que pueden encontrarse en agua contaminada, alimentos o superficies contaminadas por heces infectadas.

Una vez ingeridos, los quistes se liberan en el intestino delgado donde se transforman en trofozoítos (forma activa del parásito) debido a la acidez de los jugos gástricos. Los trofozoítos se adhieren a la mucosa intestinal, interfiriendo con la absorción de nutrientes y causando síntomas característicos como diarrea acuosa, dolor abdominal, flatulencia, náuseas y vómitos. Aunque la giardiasis a menudo se autolimita, puede persistir durante semanas o incluso meses si no se trata, especialmente en personas con sistemas inmunológicos debilitados, como niños pequeños, ancianos o personas con enfermedades crónicas. Afortunadamente, no es una enfermedad mortal, pero puede provocar malnutrición y retraso en el crecimiento en niños afectados crónicamente.

El diagnóstico de la giardiasis se realiza mediante el examen de muestras de heces en busca de quistes o trofozoítos. El tratamiento estándar implica medicamentos antiparasitarios como el

metronidazol o el tinidazol que eliminan el parásito y alivian los síntomas. Sin embargo, en ocasiones pueden presentarse casos de resistencia a estos fármacos, lo que dificulta el manejo de la enfermedad.

La prevención de la giardiasis se centra en medidas de higiene adecuadas: lavarse las manos con frecuencia (especialmente después de usar el baño o antes de manipular alimentos), evitar el consumo de agua no tratada y de alimentos crudos. Además, es fundamental garantizar la adecuada cloración y filtración del agua para eliminar los quistes del protozoo presentes en ella.

En conclusión, *Giardia lamblia* es un parásito intestinal que causa giardiasis, una infección común del tracto gastrointestinal. La transmisión ocurre principalmente a través de la ingestión de quistes presentes en agua o alimentos contaminados. Aunque el tratamiento es generalmente efectivo, la prevención a través de prácticas adecuadas de higiene y saneamiento sigue siendo fundamental para controlar la propagación de la enfermedad.

13. Detectives digestivos: *Helicobacter pylori*, ¿el culpable?

Leonor Pardo Bejerano, Inés Zelloufi Oulalite

Grado en Medicina

El *Helicobacter pylori* es una bacteria que afecta al estómago, en concreto al extremo pilórico y al antro. Se caracteriza por su capacidad para colonizar de por vida el estómago de sus huéspedes no tratados y, aunque puede que los huéspedes nunca presenten sintomatología, una infección por *H. pylori* puede desembocar en gastritis o inflamación estomacal. Esta puede derivar en gastritis erosiva y úlceras gástricas, y una infección crónica aumenta el riesgo de cáncer de estómago. Los síntomas más comunes son ardor y dolor abdominal, náuseas e hinchazón. Respecto a los medios de transmisión, se conoce que el *H. pylori* se transmite de forma fecal-oral, oral-oral y por ingesta de alimentos y agua contaminados.

Las formas más comunes de diagnosticar una infección por *H. pylori* son mediante análisis de heces, realizando pruebas de detección de antígenos y PCR. También se utiliza una prueba de aliento en la que se evalúa la presencia de la bacteria por análisis de carbono en el aire espirado. Además, para valorar la gravedad de los síntomas se pueden realizar pruebas endoscópicas.

En lo referido a los medios de transmisión, la infección por *H. pylori* es más común en países en desarrollo, aunque en España la prevalencia es mayor al 50% de la población. Para evitar contraer esta bacteria, lo que se recomienda es lavarse las manos después de ir al baño y antes de comer, para evitar el contacto fecal-oral, comer alimentos lavados y preparados adecuadamente y beber agua de fuentes limpias y seguras.

Por último, el tratamiento que se recomienda actualmente es la combinación de omeprazol, amoxicilina y claritromicina cada 12 horas durante un periodo de 14 días. Para confirmar que se ha erradicado la bacteria correctamente, se realiza una prueba de control cuatro semanas después de finalizar el tratamiento.

Bibliografía

Microbiología Médica. P.R. Murray, K.S. Rosenthal, M.A Pfaller Ed. Elsevier, 2013

Katellaris et al. (2022). *Helicobacter pylori* World Gastroenterology Organization Global Guideline. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 57 (2), 11-126. <https://doi.org/10.1097/mgc.0000000000001719>

Teresa, F. T. M. et al. (2004). *Helicobacter pylori*. Offarm. <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-helicobacter-pylori-13069635>

Vakil, N. (2024). *Infección por Helicobacter pylori*. Manual MSD Versión Para Público General. <https://www.msmanuals.com/es-es/hogar/trastornos-gastrointestinales/gastritis-y-%C3%BAcera-gastroduodenal/infecci%C3%B3n-por-helicobacter-pylori>

14. ¡Cuidado con el fuego interno! Una exploración divertida de la fiebre

Nadia Sánchez Ruiz, Stephania Cuellar Escobar

Grado de Odontología

La fiebre es el aumento temporal en la temperatura del cuerpo en respuesta a alguna enfermedad o padecimiento. El estado de febrícula indica que la temperatura corporal se encuentra entre 37,5°C y 38°C. La fiebre se alcanza con una temperatura corporal entre 38°C y 41°C. Y por último, la hipertermia, que se presenta a una temperatura corporal por encima de 41°C.

La termorregulación mantiene una temperatura interna constante (37°C) para su buen funcionamiento, siendo el hipotálamo el centro regulador. Cuando se produce una infección los leucocitos luchan con el agente invasor produciendo citocinas y cuando estas llegan al centro termorregulador cambian la temperatura del termostato.

Se diferencian dos procesos en la termorregulación, la termogénesis y la termólisis.

La termogénesis es la capacidad de generar calor en el organismo debido a las reacciones metabólicas. En ella ocurren procesos como la vasoconstricción cutánea y contracción muscular para conservar el calor corporal. La termólisis es la pérdida del calor corporal y en ella ocurren los procesos de vasodilatación cutánea, sudoración y ventilación pulmonar que permiten la evacuación de ese calor, mediante procesos físicos como son la radiación, conducción, convección y evaporación.

La fiebre puede producirse por causas externas (toxinas bacterianas GRAM -) y causas internas (citocinas inflamatorias). Los pirógenos son agentes responsables de la producción de fiebre, que actúan sobre los centros termorreguladores del hipotálamo aumentando la temperatura.

Existen tres fases en la fiebre que son la fase de inicio, la fase de estado y la fase de crisis respectivamente.

La fase de inicio es la primera fase y se producen numerosos eventos como son vasoconstricción cutánea, palidez, piel de gallina, sensación de frío, contractura muscular, temblor y escalofríos. La fase de estado es la fase intermedia y se produce en ella vasodilatación cutánea, rubicundez, sudoración, taquipnea, taquicardia, orina concentrada, alucinaciones, astenia y somnolencia. La fase de crisis es la última fase y en ella se produce una sudoración profusa.

Los efectos beneficiosos de la fiebre son la inhibición del crecimiento de patógenos, la estimulación de la actividad de células inflamatorias e inmunes, facilitando así la defensa y la mejora de la supervivencia en algunas infecciones y se asocia a una mejor evolución y pronóstico de la enfermedad.

Y, los efectos perjudiciales de la fiebre son la sobrecarga funcional del aparato circulatorio, favorece la deshidratación, se asocia a fenómenos de catabolismo muscular y se produce la reactivación de infección herpética en mucosa oral.

15. Todo lo que necesitas saber sobre la caries

Inés Román Girón Laura Pradies Laffond

Grado de Odontología

La caries dental es una enfermedad común que puede estar directamente relacionada con la disbiosis oral, un desequilibrio en la microbiota de la boca que favorece el crecimiento de bacterias cariogénicas. Esta disbiosis puede ser causada por factores como una dieta rica en azúcares, el estrés o la falta de higiene bucal adecuada. Las bacterias producen ácidos que erosionan el esmalte dental, conduciendo a la formación de cavidades.

Para abordar la disbiosis oral y prevenir la caries, es fundamental mantener un equilibrio saludable de bacterias en la boca. Esto se puede lograr mediante una dieta equilibrada y prácticas de higiene bucal adecuadas, como cepillarse los dientes regularmente y el uso de hilo dental. Además, el fluoruro, que fortalece el esmalte dental, y los probióticos, que pueden restaurar el equilibrio de la microbiota, son herramientas importantes en la prevención y el tratamiento de la caries asociada con la disbiosis oral.

Los tratamientos para la caries incluyen:

-lesiones incipientes: fluorización, selladores y control y seguimiento

-lesiones avanzadas: eliminación del tejido afectado y la restauración dental. En casos más graves, puede ser necesaria una endodoncia o extracción dental.

En resumen, la caries dental es una enfermedad multifactorial influenciada por la interacción de bacterias, carbohidratos y tiempo. La disbiosis oral puede contribuir al desarrollo de caries al promover el crecimiento de bacterias dañinas en la boca. La prevención y el tratamiento de la caries requieren un enfoque integral que incluya una dieta equilibrada, prácticas de higiene bucal adecuadas, el uso de fluoruro en casos en los que la lesión esté presente se eliminará el tejido cariado.

Referencias

1 Marsh PD. Microbiology of dental plaque biofilms and their role in oral health and caries. *Dent Clin North Am* [Internet]. 2010;54(3):441–54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cden.2010.03.002>

2 Marsh PD. Microbiologic aspects of dental plaque and dental caries. *Dent Clin North Am*. 1999;43(4):599–614, v–vi.

16. Entre pasillos y microbios

Naomi Gwineth Mendoza Ponceca, Carolina Suárez Single

Grado Medicina

La infección nosocomial hace referencia a la enfermedad infecciosa que se adquiere durante la estancia hospitalaria y no es la causa del ingreso. Hoy en día, se estima que, en los países

Europeos, entre un 5 y un 10% de los pacientes hospitalizados sufrirán una infección adquirida durante su ingreso. En España, esas cifras oscilan entre el 7 y 8,2% [1].

Las infecciones nosocomiales más frecuentes son las del tracto urinario y la bacteriemia de origen nosocomial, seguidas de las infecciones del sitio quirúrgico, la neumonía adquirida en el hospital y la diarrea adquirida en el hospital.

Los microorganismos causantes van desde los virus a los parásitos, pero las bacterias y los hongos son los más frecuentes. La resistencia a antimicrobianos de algunos de estos agentes es un motivo más de preocupación, a lo que se suma el deterioro de las medidas de control tras la pandemia de COVID-19 [2].

Entre las medidas básicas que ayudan a combatir las enfermedades nosocomiales están la descontaminación de las manos, el uso de vestuario protector, mascarillas y guantes, y la higiene del entorno hospitalario, incluyendo tanto la limpieza del espacio, como la desinfección de los materiales empleados para el paciente.

Para prevenir las infecciones más comunes, como las urinarias, es crucial limitar el período de uso de la sonda, aplicar técnicas asépticas durante la inserción y mantener un tubo de drenaje cerrado. En el caso de la neumonía relacionada con el uso de respirador, es importante asegurarse de una intubación y succión asépticas, así como limitar el período de uso del respirador. También es fundamental prevenir la infección por *Legionella* y *Aspergillus* durante cualquier renovación, e incluso implementar la vacunación del hospital contra la influenza. En cuanto a las infecciones de heridas quirúrgicas, se requiere un correcto control de la limpieza del ambiente, limitación de la estancia y vigilancia de la herida quirúrgica. Por último, en las infecciones relacionadas con el uso de dispositivos vasculares, es esencial emplear un sistema cerrado, limitar el período de uso y aplicar técnicas asépticas durante la inserción [3].

En conclusión, los sanitarios pueden mejorar la prevalencia de las enfermedades nosocomiales implementando correctamente las medidas de prevención.

Referencias

[1] Gallego-Berciano P, Parra LM, Gallego-Munuera M, Cantero M, León-Gómez I, Sastre-García M, et al. Encuesta de prevalencia de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria y uso de antimicrobianos en los hospitales de España, 2022. *BES* [Internet]. 30 de junio de 2023 [citado 5 de marzo de 2024];31(2):113-32.

[2] Santiago, E. B. (2023). Infección Nosocomial: situación en España. *Revista de Investigación y Educación en Ciencias de la Salud (RIECS)*, 8(1), 120-129.

[3] World Health Organization. (2003). Prevención de las infecciones nosocomiales: guía práctica (No.WHO/CDS/CSR/EPH/2002.12). Organización Mundial de la Salud.

17. El gran imitador: la enfermedad de Lyme

Alicia Lorena Cristurean, Sandra Nieves Fernández

Grado Medicina

La enfermedad de Lyme es una enfermedad infecciosa producida por la bacteria **Borrelia burgdorferi** cuya transmisión más conocida es a través de la mordedura de garrapatas de venado, también conocidas como garrapatas duras. En humanos, las borrelias son las responsables de la enfermedad de Lyme. A esta se la conoce como “**el último gran imitador**”, por el amplio espectro clínico que puede provocar.

Las borrelias se adhieren y sobreviven en el **intestino** de la garrapata, pasan de este a la **hemolinfa** llegando así a las **glándulas salivares**. **De esta forma** cuando el artrópodo muerde al hospedador, transmite la Borrelia. La transmisión suele producirse tras **48-72 horas**, formándose el halo inflamatorio alrededor del sitio de la picadura llamado **eritema migrans**, signo patognomónico de la enfermedad. La infección puede durar meses o incluso años en desarrollarse por completo.

Durante la fase temprana los síntomas son inespecíficos (fiebre, dolor de cabeza, fatiga, dolores musculares...). En fases más avanzadas (**enfermedad temprana diseminada y fase tardía**) aparecen dolor, hinchazón y rigidez en las articulaciones, meningitis, neuropatía periférica, encefalitis, miocarditis o bloqueo cardíaco.

La enfermedad de Lyme se trata con **antibióticos**. El tiempo y la vía de administración, oral o intravenosa, depende de la etapa de la infección y de la gravedad de los síntomas. Se tratan también los síntomas individuales.

Después del tratamiento, algunos pacientes aún pueden presentar dolor, fatiga o dificultad para pensar durante un tiempo prolongado (superior a 6 meses), situación conocida como **síndrome posterior a la enfermedad de Lyme**.

Para evitar picaduras se recomienda:

- **Evitar meses de verano** en el campo porque se corresponden con los de mayor actividad de las garrapatas.
- Al caminar por zonas boscosas, hacerlo en pantalones largos e introducirlos por dentro de los calcetines.
- Utilizar calzado y camisas de **color claro** para ver mejor las garrapatas.
- Rociar la ropa con **repelentes** de insectos.
- **Revisar** bien ropa, calzado y mascotas.

En caso de encontrar alguna garrapata, retirarla con unas pinzas tirando de ella con cuidado y firmeza.

18. ¿Cómo preparar un botiquín de viaje para ir al trópico?

Roberto Bermejo, Alfonso Corazón

Grado Odontología

Antes de emprender cualquier viaje a una región tropical o subtropical, es fundamental acudir a la consulta del viajero. En esta consulta se nos proporcionará información sobre los riesgos sanitarios vinculados a la ubicación geográfica de nuestro destino, a los itinerarios que seguiremos, las actividades que realizaremos, el tipo de viaje, y la temporada del año en la que realizaremos el viaje.

Teniendo en cuenta estos factores es imprescindible llevar un botiquín de viaje que incluya:

1. Material de primeros auxilios: Tiritas, esparadrapo, antiséptico como el Betadine o clorhexidina. También jeringuillas y agujas esterilizadas.
2. Antipiréticos y antiinflamatorios como el paracetamol o ibuprofeno.

3. Antihistamínicos como la cetirizina, tanto si el viajero es alérgico como sino ya que puede exponerse a alérgenos frecuentes en la región donde va a viajar.
4. Antibióticos como amoxicilina o ciprofloxacino pues es posible la transmisión de bacterias por vía inhalatoria o a través de agua o alimentos no tratados, que pueden producir por ejemplo infecciones respiratorias o la “diarrea del viajero. También deben llevarse soluciones de rehidratación oral para combatir los síntomas de deshidratación como el “Hero Pedialac SRO Suero Rehidratación Oral” u otras casas comerciales recomendadas por la OMS. Por último, también potabilizadores de agua para evitar el contagio a través del agua.
5. Repelentes de insectos como DEET45% (3-4h), pues en sitios tropicales nos debemos proteger frente a las picaduras de insectos que puedan producir reacciones alérgicas o transmitir enfermedades como el paludismo. Se administrará estrictamente lo señalado por el fabricante en el prospecto.
6. Antiparasitarios como metronidazol.
7. Antipalúdicos si viajamos a una región con transmisión de malaria.
8. Preservativos para evitar enfermedades de transmisión sexual.
9. Medicamentos para combatir por ejemplo el jet lag.
10. Medicación personal, la cual debe ir acompañada de los informes médicos donde se informa de la necesidad del viajero de ésta.
11. Protector solar

Es importante que el viajero lleve consigo los medicamentos necesarios para evitar comprar allí, pues estos pueden ser falsos o estar caducados. [1]

Referencias

[1] Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. (2024, January 16). *Consejos para el viajero*. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social - Profesionales - La salud también viaja - Consejos para el viajero. <https://www.sanidad.gob.es/areas/sanidadExterior/laSaludTambienViaja/consejosSanitarios/consejosViajero.htm>

19. ¿Conoces todo sobre la inflamación?

Miriam Martos de Lucchi, María Pastor Herranz

Grado de Odontología

La inflamación es una respuesta de nuestro sistema inmune a diferentes estímulos como pueden ser una herida, lesión o infección. Esto se produce por la activación del sistema inmunitario innato.

La inflamación aguda es el proceso de reclutamiento de leucocitos y proteínas plasmáticas desde la sangre, su acumulación en los tejidos y su activación. Los objetivos son evitar que se extienda la infección y comenzar a reparar los tejidos dañados.

Se inicia con los macrófagos, los cuales identifican a los patógenos mediante unos receptores que se localizan en las membranas, uniéndose a moléculas específicas que expresan los microorganismos denominadas patrones moleculares asociados a patógenos.

Una vez que el macrófago ha reconocido al patógeno libera unas proteínas que se denominan citocinas, cuya misión es atraer a otras células inmunes para que lleguen al foco infeccioso. Tras estas señales de llamada, el primer leucocito que llega es el neutrófilo.

En la inflamación aumenta el flujo sanguíneo incrementando la temperatura y el enrojecimiento. En este momento ocurre la marginación; los leucocitos pierden su velocidad y se disponen en posición periférica a lo largo del endotelio vascular estableciendo contactos transitorios débiles mediados por selectinas. Luego actúan las quimioquinas, que lo convierten en una unión estable ya que provocan un cambio de conformación en las integrinas para que aumenten su afinidad por sus ligandos que son moléculas de adhesión celular y así se adhieren firmemente.

Por último, se produce la diapédesis que es el paso de los leucocitos desde la sangre, a través del endotelio hasta el tejido afectado. Cuando el leucocito ya se encuentra en la matriz extracelular y necesita seguir el rastro para encontrar al patógeno vuelve a producirse otra quimiotaxis, en la que nuevamente se liberan quimioquinas que llevan al leucocito hacia la zona dañada

En algunos casos, puede suceder que la inflamación dure más de lo que debería generando una inflamación crónica, que puede ser o bien porque la infección no desaparece, o bien porque el sistema inmune tiene reacciones anormales a tejidos sanos y los ataca erróneamente.

Un ejemplo de inflamación crónica relacionada con el ámbito odontológico es la periodontitis, la cual es una enfermedad oral inflamatoria crónica que afecta a las encías “La biopelícula dental subgingival provoca una respuesta inflamatoria e inmune del huésped, que en última instancia conduce a la destrucción irreversible del periodonto (es decir, hueso alveolar y ligamento periodontal) en un huésped susceptible.” (1)

Referencias

1. Kwon, T., Lamster, I. B., & Levin, L. (2021). Current Concepts in the Management of Periodontitis. *International dental journal*, 71(6), 462–476. <https://doi.org/10.1111/idj.12630>

20. Mito o verdad: ¿nos resfriamos a causa del frío?

Olesea Rodideal y Noelia Rubio González

Grado Farmacia

Los principales agentes etiológicos del resfriado común son los virus, principalmente el Rhinovirus. Estos se transmiten por contacto con secreciones respiratorias infectadas mediante inhalación de partículas virales en el aire (aerosoles) provenientes de tos o estornudo, inoculación directa del virus en la mucosa nasal o fómites infectados [1]. Una vez inhalado, el virus se adhiere a las células de las fosas nasales donde se replica, diseminando más viriones por las vías respiratorias superiores (VRS). La temperatura óptima para hacerlo está entre 33-35 °C, correspondiente con la temperatura en fosas nasales.

Aunque el frío no causa directamente un resfriado, contribuye indirectamente: durante los meses fríos, las personas pasan más tiempo en espacios cerrados y la ventilación inadecuada aumenta el riesgo de inhalar aerosoles infecciosos. Además, las temperaturas bajas y la humedad extrema hacen que el aerosol sea estable e infeccioso durante más tiempo [2].

Por otra parte, la exposición al frío puede afectar negativamente a la respuesta inmunitaria:

- Respirar aire frío y seco hace que los vasos sanguíneos de las VRS se estrechen para conservar calor, lo que dificulta la llegada de los leucocitos a la mucosa y su capacidad de eliminar microorganismos. El frío también disminuye la producción de interferones por parte de las células respiratorias [3].
- La calefacción reduce la humedad del ambiente, causando sequedad en nuestras fosas nasales, favoreciendo así la adhesión de los microorganismos a su superficie [4].
- Además, durante los meses de invierno, por una menor exposición a la luz solar, se produce menos vitamina D, que es esencial en el mantenimiento del sistema inmunitario [5], como en la producción del péptido antimicrobiano LL-37 [6].

Algunas formas de evitar infecciones durante el invierno serían

- Garantizar una nutrición adecuada que incluya vitaminas y minerales procedentes de frutas y verduras [7].
- Mantenerse hidratado.
- Lavarse las manos con jabón regularmente para eliminar los microorganismos, pues a través del contacto de las manos con las mucosas estos acceden al organismo y se propagan al tocar objetos y alimentos.
- Taparse la boca y nariz al estornudar y toser para evitar la transmisión, usar pañuelos desechables y, seguidamente, lavarse las manos.

En conclusión, el frío no es la causa de los resfriados, aunque se asocian a los meses de invierno. Lo que sucede es que conduce a una serie de situaciones que favorecen la transmisión, invasión y proliferación de los virus causantes de la infección.

Referencias

- [1] Bañuelos, J. V. (2010). Infecciones agudas de la vía aérea superior. En *Elsevier eBooks* (pp.271-278).
- [2] Morris, D. H., Yinda, C. K., Gamble, A., Rossine, F. W., Huang, Q., Bushmaker, T., Fischer, R. J., Matson, M. J., Van Doremalen, N., Vikesland, P. J., Marr, L. C., Munster, V. J., & Lloyd-Smith, J. O. (2020). Mechanistic theory predicts the effects of temperature and humidity on inactivation of SARS-CoV-2 and other enveloped viruses. *bioRxiv (Cold Spring Harbor Laboratory)*.
- [3] Foxman, E. F., Storer, J. A., Fitzgerald, M., Wasik, B. R., Hou, L., Zhao, H., Turner, P., Pyle, A. M., & Iwasaki, A. (2015). Temperature-dependent innate defense against the common cold virus limits viral replication at warm temperature in mouse airway cells. *Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America*, 112(3), 827-832.
- [4] Kudo, E., Song, E., Yockey, L. J., Rakib, T., Wong, P., Homer, R. J., & Iwasaki, A. (2019). Low ambient humidity impairs barrier function and innate resistance against influenza infection. *Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America*, 116(22), 10905-10910.
- [5] Aranow, C. (2011). Vitamin D and the Immune System. *Journal Of Investigative Medicine*, 59(6), 881-886.
- [6] Gombart, A. F. (2009). The vitamin D-antimicrobial peptide pathway and its role in protection against infection. *Future Microbiology*, 4(9), 1151-1165.
- [7] *Micronutrient Facts*. (2022, 1 febrero). Centers For Disease Control And Prevention.

21. Desmintiendo mito de la regla de los 5 segundos

Natalia Ángel Moreno-Cid, Carla Hussein Abas

Grado Farmacia

La regla de los 5 segundos afirma que alimentos que tocan el suelo u otras superficies durante un máximo de 5 segundos están libres de microorganismos y pueden consumirse sin ningún tipo de riesgo. Los factores que influirían en esta creencia son; el tiempo que pasa el alimento en

contacto con la superficie, el tipo de suelo o superficie y la propia humedad del alimento. Además, dejar un alimento a temperatura ambiente, implica un aumento del crecimiento de microorganismos, por ello es esencial un buen almacenamiento y cocinado. Algunos pueden sobrevivir en el medioambiente de horas a meses o décadas como el *Clostridium perfringens*, esto se debe a que se encuentran en estado de esporulación.

Pero ¿qué es lo que puede pasarnos al consumir estos alimentos contaminados? Debido a la presencia de microorganismos podemos desarrollar síntomas gastrointestinales (náuseas, vómitos y diarreas). Pueden parecer leves, sin embargo, en personas con el sistema inmune comprometido podrían convertirse en cuadros graves y de difícil tratamiento. Estamos rodeados de superficies contaminadas, por lo que son muy importantes las medidas de prevención: la limpieza de manos, desinfección de superficies y evitar comer comida en contacto con estas. Sin embargo, también se deben evitar medidas de prevención inadecuadas como soplar o lavar con agua ciertos alimentos que han caído al suelo, ya que este no es efectivo en el caso de bacterias coliformes, mientras que soplar, sobre el alimento contaminado, introduce nuevos microorganismos procedentes de nuestras bocas.

Finalmente, procederemos a demostrar con un experimento cómo de errónea es esta regla utilizando alimentos como pan y queso de burgos. Elegimos estos alimentos para comparar como afecta el porcentaje de humedad en esta teoría. Se depositarán en el suelo a diferentes intervalos de tiempo. Además, veremos cómo podría influir comer con las manos tras tocar nuestros móviles, lo que la gran mayoría de nosotros hacemos. En definitiva, nos encontramos rodeados de miles de microorganismos, un mínimo contacto entre superficie y alimento ya es suficiente para que pueda contaminarse. Por ello se puede confirmar que el mito de la regla de los 5 segundos es falso.

Referencias

- A, F. A. (2020, 15 febrero). La ciencia confirma «la regla de los cinco segundos» para la comida. *La Tercera*. <https://www.latercera.com/noticia/la-ciencia-confirma-la-regla-de-los-cinco-segundos-para-la-comida/>
- Miranda, R., & Schaffner, D. W. (2016). Longer Contact Times Increase Cross-Contamination of Enterobacter aerogenes from Surfaces to Food. *Applied And Environmental Microbiology*, 82(21), 6490-6496. <https://doi.org/10.1128/aem.01838-16>
- Ainhoa. (2023, 14 abril). La regla de los 5 segundos y otros mitos sobre bacterias - Productos químicos G2Green - Fabricante de productos químicos de limpieza. Productos Químicos G2Green - Fabricante de Productos Químicos de Limpieza. <https://www.g2green.es/la-regla-de-los-5-segundos-y-otros-mitos-sobre-bacterias/>
- Hernández, W. M. (2019, 27 agosto). ¿Si un alimento se levanta rápido del suelo se puede comer? *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/salud/que-pasa-si-se-come-un-alimento-que-se-cayo-al-suelo-404884>
- Limpiezas La Aurora. (s. f.). ¿Cuánto tiempo viven los patógenos en las superficies? - Limpiezas La Aurora. Limpiezas la Aurora. <https://www.limpiezaslaaurora.es/blog/tiempo-viven-patogenos-superficies>
- Infobae. (2018, 29 noviembre). Bacterias y rastros de heces fecales: los hallazgos en las pantallas táctiles de cadena de comida rápida. *Infobae*. <https://www.infobae.com/america/mundo/2018/11/29/bacterias-y-rastros-de-heces-fecales-los-hallazgos-en-las-pantallas-tactiles-de-locales-de-comida-rapida/>
- Bacterias, virus y demás parientes. (2023, 2 agosto). *www.ocu.org*. <https://www.ocu.org/alimentacion/seguridad-alimentaria/informe/culpables-intoxicaciones>

22. En una gota, el peligro flota

Fátima El Khattabi Echaikhi, Imane Tantaoui Mourni

Grado Odontología

El agua es necesaria para cubrir nuestras necesidades nutritivas, higiene... Actualmente, la OMS registra un número de 1700 millones personas que consumen agua de fuentes fecales (debido

a la sobrepoblación, difícil accesibilidad...) lo que aumenta el riesgo a contraer enfermedades causando más de 500.000 muertes anuales. [1]

Las enfermedades transmitidas por el agua contaminada pueden ser causadas por diferentes microorganismos patógenos. Entre ellos caben destacar algunos virus como el virus de la hepatitis A o bacterias como *Salmonella Typhi* y *Vibrio cholerae* causantes de la fiebre tifoidea y cólera respectivamente.

El virus de hepatitis A se transmite principalmente por vía fecal-oral. La infección suele ser silente en el caso de los niños, pero en los adultos puede ser grave y se pueden manifestar ictericia, hepatitis o dolor abdominal, cabe destacar la vacunación como soporte de la prevención [2]. La infección por *V. cholerae* se produce tras la ingestión de alimentos o agua contaminados, directa o indirectamente por vómitos o heces de personas infectadas [3]. Los infectados manifiestan diarrea acuosa profusa, náuseas, vómitos, deshidratación, y se puede producir la muerte por colapso circulatorio en pocas horas por la deshidratación [4]. Esta enfermedad aparece en forma de brotes epidémicos y pandémicos, con una frecuencia que suelen dar altas tasas de mortalidad, y a persistir después en las áreas afectadas. La fiebre tifoidea afecta sobre todo a bebés y adultos jóvenes, además se transmite por vía fecal-oral causando fiebre con bradicardia relativa [5].

Estas enfermedades se encuentran vinculadas a estructuras higiénico-sanitarias insuficientes, sobrepoblación además de la contaminación y el deterioro del agua y los alimentos [2]. Por ello, son más frecuentes en regiones localizadas en Asia, África y América Central y del Sur.

Para su prevención, se recomienda el uso de agua embotellada, tanto para ingerirla como para la higiene dental (asegurarse de que viene precintada de fábrica). Además, se debe evitar el consumo de hielos al no conocer la procedencia del agua utilizada.

En caso de no disponer de agua embotellada, es aconsejable desinfectarla hirviéndola hasta su punto de ebullición al menos 2 minutos. Si esto no es posible, utilizar filtros específicos como los de bloque de carbono, de membranas y de cerámica, con el tamaño de poro adecuado capaces de eliminar ciertas amenazas microbiológicas.

La vacunación puede ser una estrategia muy eficaz, sobre todo si se van a viajar a países de alto riesgo. Existen vacunas para las enfermedades mencionadas.

Referencias

- [1] World health organization (WHO). (s/f). Recuperado el 3 de marzo de 2024, de Who.int website: <http://Who.int>
- [2] Abutaleb, A., & Kottlil, S. (2020). Hepatitis A. *Gastroenterology Clinics Of North America*, 49(2), 191-199. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2020.01.002> [3 de marzo 2024]
- [3] Clemens, J. D., Nair, G. B., Ahmed, T., Qadri, F., & Holmgren, J. (2017). Cholera. *The Lancet*, 390(10101), 1539-1549. Recuperado de: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(17\)30559-7](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(17)30559-7) [3 de marzo 2024]
- [4] García-Lázaro, M., Pulido, M., Rivero, A., & Torre-Cisneros, J. (2010). Cólera y otras infecciones del género *Vibrio*. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 10(52), 3489-3496. Recuperado de: [https://doi.org/10.1016/s0304-5412\(10\)70068-8](https://doi.org/10.1016/s0304-5412(10)70068-8) [3 de marzo de 2024]
- [5] Meiring, J., Khanam, F., Basnyat, B., Charles, R. C., Crump, J. A., Debellut, F., Holt, K. E., Kariuki, S., Mugisha, E., Neuzil, K. M., Parry, C. M., Pitzer, V. E., Pollard, A. J., Qadri, F., & Gordon, M. A. (2023). Typhoid fever. *Nature Reviews Disease Primers*, 9(1). Recuperado de: <https://doi.org/10.1038/s41572-023-00480-z> [3 de marzo de 2024]

23. Cruzando fronteras, los turistas subestimados del verano

Mario López G., Héctor Pérez G., Paula Gómez S., Hanan Zoufal T, Javier Ortega M. y Gea Sánchez B.

Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Dentro de las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA), la salmonelosis es de las más frecuentes, siendo esta la segunda más notificada en España con 1332 casos, un número bastante menor que los de años anteriores, siendo la comunidad autónoma más afectada Murcia entorno los meses de verano [1]. La salmonelosis está producida principalmente por dos serotipos de enterobacterias, la *Salmonella entérica Enteritidis* y la *Salmonella bongori Typhimurium*, son bacilos con flagelos periticos que no forman esporas [2]. Crea un cuadro clínico gastrointestinal que suele ser leve caracterizado por diarrea, vómitos, dolor abdominal y fiebre baja, en los casos más graves puede generar la muerte por deshidratación y fiebre alta [1]. Esta bacteria se transmite a través de los alimentos debido a que habita en el tracto intestinal de aves por ello los ovoproductos y carnes avícolas son los principales vectores de transmisión. También puede transmitirse por los manipuladores asintomáticos de alimentos si no llevan a cabo buenas prácticas de higiene como pueden ser lavarse las manos, lavar los utensilios o evitar el contacto entre alimentos crudos [3] [4]. Esta bacteria resiste temperaturas desde los 6 hasta los 46 grados, en alimentos con pH muy variados desde 3 hasta 9 y requiere condiciones de alta humedad [5]. Por ello existen diferentes técnicas identificativas, aunque actualmente se utiliza la inmuno-cromatografía, se puede identificar por ser Gram negativa, aerobia facultativa, catalasa positiva, productora de ácido sulfhídrico (H₂S) e indol negativo entre otras técnicas [5].

Los alimentos se pueden contaminar ya que la *Salmonella* reside en el intestino de las aves. Es por ello por lo que se produce una transmisión fecal-oral debida a los alimentos como los huevos o carnes aves, así como contaminación cruzada en carnes crudas o mal cocidas, productos lácteos no pasteurizados incluso entre personas debido a malas prácticas de higiene y de manipulación de alimentos.

Los síntomas y signos de la salmonelosis incluyen fiebre, dolor abdominal, diarrea, náuseas y vómitos. Estos síntomas suelen aparecer entre 6 y 72 horas después de la ingestión de alimentos contaminados y pueden durar de 4 a 7 días, en casos graves, requiere hospitalización y puede llevar a la muerte. Especialmente en personas con sistemas inmunológicos debilitados como ancianos [1].

Como conclusión, consideramos que es vital la educación sobre la manipulación en el hogar y una buena formación de los manipuladores de alimentos para evitar enfermedades transmitidas por alimentos como puede ser la salmonelosis.



Ilustración 1. Salmonella Typhi, Alissa Eckert. (2016). CDC.

Referencias

- [1] Informe epidemiológico sobre la situación de la Salmonelosis en España. (2022). Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III.

- [2] EFSA and ECDC (European Food Safety Authority and European Centre for Disease Prevention and Control), (2022). The European Union One Health 2021 Zoonoses Report. EFSA Journal 2022;20(12):7666, 273 pp
- [3] CDC. La salmonella en los alimentos <https://www.cdc.gov/foodsafety/es/communication/salmonella-huevos.html>
- [4] Guía de Aplicación del Sistema APPCC en los Centros de Embalaje de Huevos de Gallina. (n.d.). http://coli.usal.es/web/Guias/pdf/Guia_Aplicacion_APPCC_Centros_embalaje_huevos_gallina_ASEPRHU.pdf
- [5] Robledo López, Agustina. (2015). Investigación de Salmonella spp en alimentos mediante el método tradicional ISO 6579 y dos métodos inmunoenzimáticos. UPC

24. *Listeria monocytogenes*: ¿Un problema emergente en la industria alimentaria?

Nerea Delgado Pérez, Hanae Boudrani El Moussati, Milagros Chávez Condori, Claudia San Juan Sarmiento y María Díez Clemente

Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Listeria monocytogenes es un bacilo Gram positivo, anaerobio facultativo, no esporulado y sin cápsula que causa listeriosis. ^[1] Es ubicua por lo que difícil de erradicar. Destaca su capacidad de formar biofilm, conjunto de bacterias embebidas en una matriz que proporciona resistencia, protegiéndolas de agentes de limpieza y desinfección. ^[1]

Muere a 70°C, por el contrario, posee resistencia a alimentos ácidos o altos en sal, además de proliferar a bajas temperaturas (-18°C). ^[1] Esto hace que los alimentos listos para el consumo con una larga vida útil sean la mayor fuente de infección al contaminarse durante su origen, procesado (manipuladores, desinfección inadecuada, envasado) o tras su elaboración (comercialización o a nivel doméstico). ^[1]

Los medios de transmisión serán: directa de animales a humanos (veterinarios y ganaderos) y alimentaria, siendo esta la vía más frecuente. En embarazadas afecta directamente al feto (transmisión vertical). ^[4]

Según los síntomas, consideraremos 2 tipos de enfermedad: No invasiva, la bacteria se queda en el intestino causando gastroenteritis febril. Es la más leve, dándose en personas con buena salud. E invasiva, la bacteria llega a otros órganos, se da en personas de riesgo (inmunodeprimidas, embarazadas, lactantes y ancianos), si se agrava tiene una alta tasa de mortalidad. ^[2,5,7]

En embarazadas puede provocar aborto espontáneo, muerte fetal y parto prematuro. Los recién nacidos sufren síntomas tempranos (bajo peso y apatía) o a largo plazo (meningitis o sepsis). Para los demás grupos de riesgo puede causar septicemia, meningitis, fiebre, dolor de cabeza, entre otros. ^[2,5,7]

No suele requerir tratamiento, pero pueden necesitar antibióticos para infecciones graves y embarazadas, cuyo tratamiento debe ser inmediato para impedir que llegue al feto. ^[2,6,7]

En 2022 se reportaron 458 casos, teniendo mayor incidencia en menores de 1 año y hombres mayores de 65, posiblemente por dejadez a la hora de cocinar. ^[3]

Las gestantes presentan 18 veces más casos, produciéndose un 20% en los dos primeros trimestres y un 80% en el tercero. Globalmente, hay un 40-50% de mortalidad fetal o neonatal. ^[3]

Algunas medidas preventivas son, lavarse bien las manos, evitar mezclar alimentos crudos y cocinados, desinfectar superficies y utensilios, refrigerar los excedentes, descongelar en frigorífico, cocinar bien los alimentos de origen animal, lavar frutas y hortalizas y no consumir leche cruda. [4,6]

Otras medidas para personas de alto riesgo: evitar recalentar alimentos y consumir alimentos listos para el consumo como quesos suaves y azules (blandos), carnes frías, alimentos gourmet como patés y mariscos o pescados ahumados sin cocinar. [7,6]



Figura 1. Vigilancia [3]

Referencias

- [1] "Aesan - Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición." 01 Agosto. 2022, https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/subdetalle/listeria.htm.
- [2] "Síntomas | Listeria | CDC en Español." <https://www.cdc.gov/spanish/listeria/symptoms.html>.
- [3] "Informe epidemiológico sobre la situación de la listeriosis ... - ISCIII." https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documentos/archivos%20A-Z/Listeriosis/Informe_Listeria_2022_final.pdf.
- [4] "ELIKA Alimentos | Prevención y control de listeria en la Industria" 09 Enero. 2024, <https://alimentos.elika.eus/higiene-alimentaria/prevencion-y-control-de-listeria-en-la-industria-carnica-guia-de-ifs-y-qs/>.
- [5] "Infección por listeria - Síntomas y causas - Mayo Clinic." 11 Febrero. 2022, <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/listeria-infection/symptoms-causes/syc-20355269>.
- [6] "Listeriosis, síntomas variables y mortalidad elevada - Adiveter." https://www.adiveter.com/ftp_public/articulo1571.pdf.
- [7] "Listeriosis - World Health Organization (WHO)." <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/listeriosis>.

25. La microbiología en la higiene femenina

Elisabeth Pose Carnota, Irene Moreno Palancas Cuesta y Cristina Ogando Zole

Grado de Farmacia

El Síndrome del Shock Tóxico Estafilocócico de origen Menstrual (mTSS) es causado por la colonización y crecimiento de *Staphylococcus aureus*, productor de la exotoxina TSST-1 en la mucosa vaginal [1].

Las cepas que colonizan la vagina son mucho menos frecuentes que las que colonizan las fosas nasales. Además, para que se de la patología, es necesario que la bacteria produzca la toxina, lo que requiere unas condiciones específicas. Por ello, presenta una baja incidencia de 1-2 casos/100.000 mujeres y cifras de mortalidad del 8% [2]. Los síntomas más característicos son: fiebre y rash cutáneo seguido de descamación, hipotensión y, finalmente, fallo multiorgánico [3].

Una vez sintetizada por la bacteria, la exotoxina TSST-1 se une a las células epiteliales de la mucosa vaginal e induce la producción de citoquinas proinflamatorias a nivel sistémico, que participan en la activación de células del sistema inmune produciendo la inflamación responsable de la sintomatología [4].

La aparición del mTSS requiere una serie de condiciones en el medio como un pH neutro, la temperatura corporal y presencia de oxígeno, este último es imprescindible para que la bacteria pueda producir la toxina TSST-1. Dichas condiciones están presentes en periodos de menstruación, cuando, además, se emplean tampones o copa menstrual, ya que al introducirlos en la vagina introducimos una burbuja de aire, adecuando las condiciones para que la bacteria sintetice la toxina.

Los productos de higiene femenina son estériles, por lo que no debería aparecer mTSS, pero el uso que les damos afecta a su seguridad microbiológica, por ejemplo, si los dejamos abiertos durante tiempo en contacto con otros objetos o si los manipulamos con las manos sucias, pueden contaminarse. La copa menstrual debe estar esterilizada y se debe cambiar según indique el comerciante.

Como conclusión, queremos recalcar que, aunque es poco frecuente, el mTSS es una enfermedad grave que no debemos olvidar, por lo que debemos evitar su aparición utilizando de manera adecuada e higiénica los productos de higiene femenina.

Referencias

- [1] Jacquemond, I., Muggeo, A., Lamblin, G., Tristan, A., Gillet, Y., Bolze, P. A., Bes, M., Gustave, C. A., Rasigade, J. P., Golfier, F., Ferry, T., Dubost, A., Abrouk, D., Barreto, S., Prigent-Combaret, C., Thioulouse, J., Lina, G., & Muller, D. (2018). Complex ecological interactions of *Staphylococcus aureus* in tampons during menstruation. *Scientific reports*, 8(1), 9942. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-28116-3>
- [2] Berger, S., Kunerl, A., Wasmuth, S., Tierno, P., Wagner, K., & Brügger, J. (2019). Menstrual toxic shock syndrome: case report and systematic review of the literature. *The Lancet. Infectious diseases*, 19(9), e313–e321. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(19\)30041-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(19)30041-6)
- [3] *Toxic Shock Syndrome (Other than Streptococcal) (TSS) 2011 Case Definition* | CDC. (s. f.). <https://ndc.services.cdc.gov/case-definitions/toxic-shock-syndrome-2011/>
- [4] Stach, C. S., Herrera, A., & Schlievert, P. M. (2014). Staphylococcal superantigens interact with multiple host receptors to cause serious diseases. *Immunologic research*, 59(1-3), 177–181. <https://doi.org/10.1007/s12026-014-8539-7>
- [5] Schlievert P. M. (2020). Effect of non-absorbent intravaginal menstrual/contraceptive products on *Staphylococcus aureus* and production of the superantigen TSST-1. *European journal of clinical microbiology & infectious diseases* : official publication of the European Society of Clinical Microbiology, 39(1), 31–38. <https://doi.org/10.1007/s10096-019-03685-x>

26. Actividad sexual de riesgo para contraer ITS: el chemsex

Noelia Chuchuca Romero, Yue Li

Grado en Farmacia

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) son infecciones que se transmiten de una persona a otra a través del contacto sexual y están causadas por virus, bacterias y parásitos (Díez & Díaz, 2011).

Actualmente, el auge del chemsex ha generado una creciente preocupación en la salud pública. El chemsex consiste en el uso de drogas para mantener relaciones sexuales durante un tiempo prolongado y se asocia a un mayor riesgo para contraer ITS (Pufall et al., 2018).

Drogas características son la cocaína, mefedrona, *popper*, etc. Hacen que una persona se sienta más desinhibida y excitada, lo cual deriva en prácticas de alto riesgo e incluso adicciones que pueden desencadenar un fuerte impacto en la salud y en el bienestar sexual.

Dentro de las ITS, destaca la infección por VIH. Diversos estudios muestran la asociación entre la práctica del chemsex y el aumento en el diagnóstico de VIH (Llorens Poblador et al., 2022). Asimismo, la adherencia a los tratamientos antirretrovirales se ve disminuida y puede darse toxicidad por la interacción fármaco-droga. La profilaxis pre-exposición (PrEP), es una manera inocua y eficaz de disminuir la transmisión del VIH en personas sanas que corre un alto riesgo de infectarse mediante la toma diaria de una combinación específica de medicamentos contra el VIH. Por otro lado, la profilaxis post-exposición (PEP) (Vázquez, n.d.), también consiste en la toma de medicamentos contra el virus y está destinada a personas que posiblemente ya hayan estado expuestas al VIH. Esta vía es únicamente para situaciones de emergencia y debe iniciarse dentro de las 72 horas posteriores a esa posible exposición. (HIVinfo & ClinicalInfo, 2021)

La hepatitis B y la hepatitis C se transmiten principalmente a través de la vía sanguínea; sin embargo, también pueden transmitirse por contacto sexual. Según un estudio, el aumento del consumo de estas drogas por vía intravenosa (también conocido como *slamming*) y el chemsex aumentan el riesgo de contraer hepatitis C (A & B, 2016)

La sífilis es otra ITS que está resurgiendo como un problema de salud pública global particularmente en hombres que tienen sexo con hombres (HSH) en países desarrollados y causa cientos de muertes neonatales anuales, especialmente en países en vías de desarrollo. Además de la sífilis, otras infecciones como la gonorrea y la clamidia han visto incrementada su incidencia entre practicantes del chemsex (Peeling et al., 2017).

En conclusión, el chemsex juega un papel crucial en el riesgo de contraer ITS. Por ello, es importante concienciar a la población sobre el peligro de esta práctica y tener en cuenta medidas de prevención tales como emplear preservativo y someterse a pruebas de VIH y otras ITS de forma regular (Anato et al., 2022).

Referencias

- A, A. E. E. P., & B, M. N. (2016). *Hepatitis C and sex*. 16(2), 189–192.
- Anato, J. L. F., Panagiotoglou, D., Greenwald, Z. R., Blanchette, M., Trottier, C., Vaziri, M., Charest, L., Szabo, J., Thomas, R., & Giroux, M. M. (2022). Chemsex and incidence of sexually transmitted infections among Canadian pre-exposure prophylaxis (PrEP) users in the IActual PrEP Cohort (2013-2020). *Sexually Transmitted Infections*, 98(8), 549–556. <https://doi.org/10.1136/sextrans-2021-055215>

- Díez, M., & Díaz, A. (2011). Infecciones de transmisión sexual: epidemiología y control. *Revista Española de Sanidad Penitenciaria*, 13(2), 58–66. <https://doi.org/10.4321/s1575-06202011000200005>
- HIVinfo, & ClinicalInfo. (2021). Offering information on HIV/AIDS treatment, prevention, and research. 2,76.
- Llorens Poblador, D., Justicia Garriga, M., & Coll, R. (2022). Chemsex: ¿cómo optimizar el acceso a la profilaxis posexposición para el VIH? *Emergencias: Revista de La Sociedad Española de Medicina de Emergencias*, 34(2), 158.
- Peeling, R. W., Mabey, D., Kamb, M. L., Chen, X. S., Radolf, J. D., & Benzaken, A. S. (2017). Primer: Syphilis. *Nature Reviews Disease Primers*, 3. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.73>
- Pufall, E. L., Kall, M., Shahmanesh, M., Nardone, A., Gilson, R., Delpech, V., Ward, H., Hart, G., Anderson, J., Azad, Y., Elford, J., Sullivan, A., Mercer, C., McOwan, A., Peck, J., Cassell, J., Musonda, J., & Bruton, J. (2018). Sexualized drug use ('chemsex') and high-risk sexual behaviours in HIV-positive men who have sex with men. *HIV Medicine*, 19(4), 261–270. <https://doi.org/10.1111/hiv.12574>
- Vázquez, M. (n.d.). Una guía para profesionales sanitarios.

27. ¡Agujas en alerta!, la aventura de la bioseguridad

Ana Gloria González Suárez y Andrea Rivetti

Odontología

Una lesión por pinchazo con aguja se produce cuando una aguja hueca o cualquier objeto punzante penetra accidentalmente la piel, conteniendo o no sangre u otros fluidos corporales.

En el área de la odontología, el uso habitual de instrumentos cortantes, junto con la presencia de sangre, saliva y una variedad de bacterias en la cavidad bucal, aumenta el riesgo de infecciones transmitidas por la sangre. Estas pueden incluir [1]:

- Hepatitis B
- Hepatitis C
- Virus de la inmunodeficiencia humana [2].

Medidas preventivas:

Para prevenir los pinchazos con aguja en el área odontológica, es fundamental seguir una serie de medidas preventivas. En primer lugar, es imprescindible asegurarse de haber completado la pauta de vacunación contra la hepatitis B antes de iniciar cualquier práctica clínica. Además, es importante utilizar guantes de protección para prevenir lesiones percutáneas. Los objetos punzantes deben ser depositados en contenedores específicos etiquetados con la señal de riesgo biológico, evitando tirarlos en recipientes habituales. Asimismo, se recomienda transportar los instrumentos punzantes o cortantes en fundas o estuches adecuados para evitar cualquier contacto accidental, como, por ejemplo, bandejas especialmente diseñadas para este fin. Por último, es esencial evitar reencapsular o retirar manualmente las agujas después de su uso, ya que esto aumenta el riesgo de pinchazos. En su lugar, el capuchón protector debe ser recogido directamente sobre la bandeja del instrumental, sin tocar la aguja en ningún momento. Es crucial seguir procedimientos de manipulación cuidadosa para garantizar la seguridad del personal y prevenir accidentes laborales indeseados [3].

Manejo de las lesiones por pinchazo de agujas

Cuando ocurre un pinchazo con una aguja es importante detener cualquier actividad que se esté realizando de inmediato. Luego, se debe evaluar la profundidad de la herida y si la aguja está contaminada con sangre o no. Después, lavar bien el área afectada con agua y jabón o un desinfectante apropiado, sin frotar ni chupar la herida. Para ayudar a la cicatrización y prevenir

infecciones, es útil aplicar presión suave sobre la herida para estimular el sangrado y luego realizar una limpieza profunda, especialmente si la herida está en una zona sensible como las mucosas. Por último, es muy importante también considerar los riesgos del paciente y determinar si el personal médico tiene la protección adecuada contra enfermedades como la hepatitis B [4].

Referencias

- [1]. Pavithran, V. K., Murali, R., Krishna, M., Shamala, A., Yalamalli, M., & Kumar, A. V. (2015). Knowledge, attitude, and practice of needle stick and sharps injuries among dental professionals of Bangalore, India. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, 5(5), 406–412. <https://doi.org/10.4103/2231-0762.165932>
- [2]. Gaballah, K., Warbuton, D., Sihmbly, K., & Renton, T. (2012). Needle stick injuries among dental students: risk factors and recommendations for prevention. *The Libyan journal of medicine*, 7, 10.3402/ljm.v7i0.17507. <https://doi.org/10.3402/ljm.v7i0.17507>
- [3]. Hernández, E. (2016). Estudio observacional de los riesgos laborales en una clínica dental y cumplimiento de las medidas preventivas. [Tesis de maestría]. Universidad Miguel Hernández. Recuperado de <https://acortar.link/bdyyYH>
- [4]. Gupta, N., & Tak, J. (2011). Needlesticks injuries in dentistry. *Kathmandu University medical journal (KUMJ)*, 9(35), 208–212.

28. ¿Qué ocurre si una infección viral se trata con antibióticos?

Adrián Cantarero Colón, Jesús Magán Martín

Grado de Farmacia

Los antibióticos son utilizados para tratar infecciones causadas por bacterias. Su funcionamiento consiste en dificultar la multiplicación de estos microorganismos o, incluso, eliminarlos. Estos medicamentos sólo tratan algunas de las infecciones bacterianas existentes, como amigdalitis o infecciones urinarias. Sin embargo, ciertas infecciones bacterianas no necesitan el uso de antimicrobianos [1].

Además, las enfermedades causadas por virus (gripe, sarampión y varicela) no son tratadas con antibióticos, debido a las diferencias estructurales entre virus y bacterias. Los antibióticos más comunes, los betalactámicos, inhiben, por ejemplo, las enzimas que se encargan de la síntesis de la pared celular [2].

Pero en el caso de los virus, tienen estructuras y complejos funcionales diferentes y no van a tener las enzimas diana de los antibióticos y, por ende, no van a tener efecto.

Por tomar antibióticos de manera innecesaria, además de no generar beneficios, genera algunos efectos adversos porque se destruirían las bacterias de la flora normal de nuestro organismo pudiendo generar sarpullidos, náuseas, diarrea [5]. Otra consecuencia grave es la resistencia antimicrobiana (RAM). Ocurre porque las bacterias se ven sometidas a una gran presión antimicrobiana, y solo las que tengan una genética más fuerte para combatir el antibiótico serán las que sobrevivan y se reproducirán. Esto es preocupante porque infecciones graves como la neumonía o la tuberculosis podrían volverse imposibles de tratar, lesiones menores y viajar podría ser arriesgado, muchos procedimientos médicos rutinarios podrían ser demasiado arriesgados de realizar porque se podría infectar con alguna bacteria que haya adquirido resistencia (infección nosocomial) [4].

Un uso correcto de los antibióticos genera unos beneficios tan grandes con respecto a los inconvenientes que se puede asumir el riesgo de los efectos secundarios o de generar resistencia a estos medicamentos. Pero muchas veces, se recetan antibióticos de manera incorrecta para infecciones que no los necesitan o para virus como la gripe. Es aquí donde aparecen los problemas a escala de la salud pública, generando resistencia y logrando que no nos podamos curar más con este tipo de medicamentos tan efectivos [5].

Ciertas medidas para evitar la RAM son: no usar antibióticos para un resfriado, realizar su toma siguiendo las pautas por el profesional, no guardar los antibióticos para más tarde o usar la receta de otra persona [3].

Referencias

[1] (MedlinePlus, 2021)

[2] (Suárez & Gudiol, 2009)

[3] (MedlinePlus, 2023)

[4] (Pfizer España, 2023)

[5] (CDC, 2022)

29. Test de antígenos

Sofía F. Ushiña Fuentes, Vanessa Iwona Stepien Slomba

Grado Odontología

El test de antígenos es una técnica inmunológica basada en la interacción antígeno (Ag) - anticuerpo (Ac). Es considerado un inmunoensayo cromatográfico cualitativo detectando la presencia o la ausencia de antígenos.

Un antígeno es cualquier molécula (mayoritariamente proteínas) que puede unirse específicamente a Ac o a receptores de linfocitos T y B estimulen (o no) la respuesta inmune. En cambio, un anticuerpo es una proteína, formada por 2 cadenas ligeras y 2 pesadas unidas por puentes disulfuro, encargada del reconocimiento específico de Ac, producidos por linfocitos B.

A la hora de realizar un test de antígenos, diferenciamos varias partes: una almohadilla de muestra donde colocamos la muestra como, por ejemplo, una muestra con posibles partículas víricas. La almohadilla liberadora del conjugado con anticuerpos primarios marcados reconociendo Ac y con una molécula visualizada con color posteriormente. A continuación, la membrana de nitrocelulosa que permite la migración de las moléculas por medio del flujo capilar.

A lo largo de ella, diferenciamos dos líneas: línea de detección, donde se encuentran los anticuerpos que reconocen al Ag de muestra y la línea de control, con anticuerpos secundarios que se unirán a Ac primarios marcados. La línea de detección indica el resultado del test positivo (+) o negativo (-) y la línea de control valida el test realizado (*Figura 1*).

Cuando colocamos la muestra tomada en la “almohadilla muestra”, la solución avanza por capilaridad por la almohadilla liberadora del conjugado en la que se produce la unión de éstos con los anticuerpos marcados formando un complejo antígeno-anticuerpo (marcado). Estos complejos irán avanzando a lo largo de la membrana nitrocelulosa y, los complejos antígeno-

anticuerpo se unirán al anticuerpo primario formando la línea de test (T) mientras que por otro lado mientras sigue avanzando, los complejos se unen al anticuerpo secundario formando la línea control (C)

Una vez hecho esto, debemos esperar el tiempo indicado en las instrucciones para conocer el diagnóstico. Tras este tiempo interpretamos el test: *Positivo*: Dos líneas de color en la membrana, una en T y otra en C. *Negativo*: Una línea en C. *Inválido*: únicamente una línea en T.

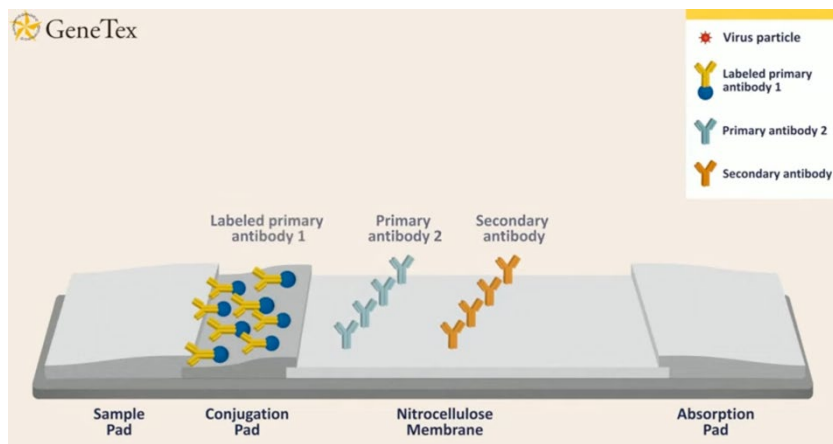


Figura 1. Estructura general de un test de antígenos.

Referencias

Vídeo 1. <https://www.youtube.com/watch?v=PkczTPfIE20>

Vídeo 2. <https://www.youtube.com/watch?v=bAHFylmV5D8>

30. ¿Cómo se desarrollan las vacunas?

Rocío Jiménez García , Gabriel González Millón

Grado en farmacia

Las primeras experiencias de inoculación de agentes infecciosos se registran en China e India entorno al 200 a.C., no obstante, el mérito y el origen de las vacunas se le atribuye a Edward Jenner, el cual introdujo un método denominado Variolización. Este método consistía en la inoculación de material extraído de las heridas causadas por viruela, provocando así una infección leve y su posterior inmunidad.[1]

En cuanto al proceso de producción de vacunas, contamos con 5 etapas principalmente:

Primero los ensayos preclínicos realizados en animales. Seguidamente, ensayos clínicos fase I, II y III realizados con voluntarios. Por último, contaríamos con una fase de farmacovigilancia (fase IV) donde se hará un seguimiento de la vacuna una vez comercializada.[2]

Los principales métodos para diseñar vacunas son 3, consisten en emplear el agente patógeno de forma íntegra, utilizar determinados fragmentos, o el material genético solamente.

En cuanto a los métodos que emplean el patógeno de forma íntegra diferenciamos:

Vacunas inactivadas: Consisten en aislar el patógeno, y destruirlo para que quede inactivo empleando diferentes métodos. Usado en vacunas antigripales y poliomielitis.

Vacunas atenuadas: Consiste en utilizar el patógeno activo, pero debilitado previamente. Usado en vacuna SPR, varicela y zóster.

Vacunas de vectores víricos: Se emplean virus inocuos (vectores) que van a transportar unas proteínas específicas del patógeno que inducirán una respuesta inmunitaria sin producir la enfermedad. Usado en la vacuna del Ébola.

Métodos que emplean un determinado fragmento (subunidades antigénicas): Empleamos determinadas subunidades antigénicas del patógeno, que suelen ser proteínas y no emplean vectores. Corresponden a la mayoría empleadas en vacunación infantil.[3]

Métodos que emplean el material genético (vacunas de ácidos nucleicos): Consiste en emplear ARN o ADN, con la información de determinadas proteínas que desencadenan una respuesta inmune.

Gracias a la pandemia de COVID-19, se potenció la investigación de este tipo de vacunas y se desarrolló la vacuna contra este virus empleando ARN mensajero que codifica proteínas del virus.[4]

Nombres muy sonados fueron por ejemplo los de las empresas Pfizer y Moderna que fueron las primeras en desarrollar estas vacunas de ARN. Por ejemplo, el método utilizado por Pfizer empleó ARN sintetizado in-vitro, en presencia de otra molécula diferente a la uridina, para disminuir las características inmunogénicas y así favorecer la síntesis celular de la proteína deseada del virus, y para proteger el ARN y evitar su degradación se rodea de nanopartículas lipídicas.[5]

Referencias

[1] Mago, H. (2011). *VAcunas: historia y novedades*. Valencia: Scielo.

[2] G.M., A. (19 de Noviembre de 2021). National Geographic España. Obtenido de https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/fases-que-debe-pasar-vacuna-antes-suministrarse_17558

[3] Salud, O. M. (12 de Enero de 2021). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/the-race-for-a-covid-19-vaccine-explained>

[4] F.Ferrara, A. V. (19 de Julio de 2021). NAtional Library of Medicine. Obtenido de 9

31. *Vibrio parahaemolyticus*: ¿Patógeno emergente en España?

Manuel García Malo, Víctor Herraiz Mesa, Iván Martínez Gabasa, Diego García Molina, Luis Manuel Sánchez Cabezudo Sánchez y David López de la Fuente.

Grado Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Resumen

Vibrio parahaemolyticus es una bacteria gramnegativa, bacilar y móvil que pertenece a la familia Vibrionaceae. Es un agente causal de la gastroenteritis asociada al consumo de productos marinos contaminados, siendo uno de los principales patógenos transmitidos por alimentos a nivel mundial. Los síntomas más comunes de la enfermedad causada por *V. parahaemolyticus* incluyen diarrea acuosa, dolor abdominal, náuseas, vómitos, fiebre y ocasionalmente,

deshidratación. Estos síntomas suelen manifestarse entre 12 y 24 horas después de la ingestión de alimentos contaminados, y la duración de la enfermedad es variable, generalmente resolviéndose en unos pocos días.

La transmisión de *V. parahaemolyticus* ocurre principalmente a través del consumo de mariscos crudos o insuficientemente cocidos, especialmente moluscos bivalvos como ostras, mejillones y almejas. Además, el contacto directo con aguas contaminadas o manipulación inadecuada de alimentos también puede contribuir a la transmisión. Para prevenir la infección, es crucial adoptar medidas de higiene alimentaria, como cocinar adecuadamente los mariscos, evitar el consumo de productos crudos o mal cocidos, mantener una buena higiene personal durante la manipulación de alimentos y evitar la contaminación cruzada por los utensilios de cocina. [1]

Desde el punto de vista epidemiológico, la incidencia de la enfermedad por *V. parahaemolyticus* está relacionada con factores como la temperatura del agua y la estación del año, siendo más frecuente en climas cálidos. El aumento de la temperatura de los mares asociado al cambio climático puede influir significativamente en la prevalencia y la distribución de *V. parahaemolyticus*, ya que un aumento en la temperatura del agua del mar proporcionaría condiciones propicias para el crecimiento y la reproducción rápida de esta bacteria, aumentando el riesgo de contaminación de los mariscos y otros productos marinos.

En conclusión, el cambio climático puede llevar a un aumento de infecciones por *V. parahaemolyticus* en regiones que antes no eran propicias para la bacteria, extendiendo su distribución geográfica. Por lo que habría que implementar estrategias de prevención y control adaptadas a las nuevas condiciones.

Referencias

[1]. Consume mariscos cocidos. (s. f.). Ministerio de Salud – Gobierno de Chile

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS

