



Ensayo

Nombre del alumno: Hannia González Macías

Nombre del tema: Agentes biológicos antimicrobianos

Grado: 2do semestre Grupo: "A"

Nombre de la materia: Microbiología y parasitología

Nombre del profesor: Dr. Eduardo Enrique Arreola Jiménez

Licenciatura: Medicina Humana

Tapachula, Chiapas. 30 de junio del 2023

Introducción

Actualmente existe una gran cantidad de microorganismos capaces de adquirir resistencia a múltiples antibióticos, lo cual propicia que la efectividad de los tratamientos para inhibir a las bacterias patógenas causantes de enfermedades transmitidas por alimentos y a bacterias de importancia en salud. La proliferación de cepas resistentes como consecuencia del uso de antibióticos es un proceso natural que se ha acelerado por la aplicación inadecuada de ciertos fármacos, y pese a ser un problema inevitable.

Los antibióticos son moléculas derivadas del metabolismo de bacterias y hongos principalmente, pero también pueden ser compuestos obtenidos por síntesis química para inhibir el crecimiento o destruir a microorganismos causantes de infecciones. Hablando un poco de su historia, Selman Waksman fue el primero en acuñar el término "antibiótico" para designar a la estreptomicina en 1943, y desde entonces se aplica a los agentes que se utilizan para combatir las infecciones causadas por bacterias.

Control microbiológico

El desarrollo de la farmacoterapia antiinfecciosa tiene su origen en la obra de Pasteur, Koch y Ehrlich. Sus hitos fundamentales han sido las sulfamidas, la penicilina y los antibióticos. Contando con el mecanismo de acción de los antibióticos, la resistencia bacteriana y la selección del antimicrobiano adecuado, el grupo de medicamentos.

Se obtienen cultivos de microorganismos que pueden ser hongos o bacterias. Natural o biológico (natural o biológico). También a partir de un núcleo básico de un agente obtenido de forma natural, se modifican algunas de sus características químicas, para mejorar sus propiedades, por ejemplo, aumentar su actividad, ampliar su espectro de acción, facilitar su administración o disminuir los efectos indeseables (semisintéticos).

Los antibióticos como bactericidas producen la muerte de los microorganismos responsables del proceso infeccioso. Pertenecen a este grupo los antibióticos β -lactámicos, aminoglucósidos, rifampicina, vancomicina, polimixinas, fosfomicina, quinolonas y nitrofurantoínas; y como bacteriostáticos inhibe el crecimiento bacteriano, aunque el microorganismo permanece viable, de forma que, cuando se suspende el tratamiento, puede volver a recuperarse y multiplicarse.

Pueden ejercer su acción antimicrobiana a través de alguno de los cinco mecanismos que utilizan para actuar y causar daño en alguna de las rutas metabólicas esenciales para la sobrevivencia de las bacterias. Estos mecanismos incluyen: la inhibición de la replicación; la interrupción de la transcripción; la inhibición de la síntesis de proteínas o traducción; la inhibición de la síntesis de peptidoglucano, el monómero estructural de la pared celular; pueden ejercer su acción para modificar y/o interrumpir la permeabilidad de la membrana celular. Sin embargo, cuando un antibiótico aplicado en la dosis habitual es incapaz de causar daño en los microorganismos, se dice que ha adquirido resistencia al agente antimicrobiano.

La resistencia antimicrobiana es la capacidad de las bacterias u otros microorganismos para contrarrestar el efecto de algún antibiótico; esta resistencia sobreviene cuando la bacteria sufre algún cambio que reduce o elimina la eficacia de antibiótico, compuestos químicos o cualquier otro agente destinado para curar o prevenir alguna infección. La resistencia ocurre

cuando un microorganismo es incapaz de verse afectado por dosis elevadas de algún antibiótico al que antes era sensible. Las bacterias, los virus y algunos parásitos pueden desarrollar resistencia como un mecanismo de defensa o de competencia y ser inmunes a los efectos de los antibióticos, los antivirales o a los antipalúdicos respectivamente.

Hay bacterias que no son afectadas por ningún antibiótico, bien porque carecen del sitio de acción o porque son inaccesibles. Otras especies son sensibles al antibiótico, pero no impide que, en determinadas ocasiones, se aíslen variantes que no lo son y que crecen normalmente en presencia del antibiótico. En este caso se habla de resistencia adquirida. El aumento progresivo en el número de antibióticos disponibles implica una mayor dificultad en su empleo, ya que exige conocer al detalle sus distintos aspectos: actividad antibacteriana, características farmacocinéticas, toxicidad, etc.

Finalmente podemos agregar que el problema de la resistencia a los antibióticos conlleva una amplia gama de consecuencias socioeconómicas y políticas. En él se tratan muchos aspectos de la economía de la sociedad y de la salud, como los hábitos de prescripción y la formación de los médicos, el pago de los gastos médicos y las expectativas de la opinión pública. Incluso va más allá de la medicina y se adentra en la higiene animal, la agricultura y la industria de los alimentos y temas ambientales.

Conclusión

A manera de conclusión podemos decir que, este es un grave problema a la salud pública, la resistencia de antibióticos. La OPS hace mención que requiere medidas por parte de todos los sectores del gobierno y la sociedad. La resistencia a los antimicrobianos pone en peligro la eficacia de la prevención y el tratamiento de una serie cada vez mayor de infecciones por virus, bacterias, hongos y parásitos. Los microorganismos resistentes a la mayoría de los antimicrobianos se conocen como ultrarresistentes. Cada día se incrementan las infecciones causadas por bacterias resistentes y/o multirresistentes a antibióticos, son muy pocas las opciones farmacológicas que permiten la aplicación de tratamientos adecuados y efectivos para preservar la salud. Se requiere implementar estrategias de investigación y desarrollo para generar nuevos agentes antimicrobianos y estrategias efectivas para su aplicación.

Bibliografía

- Paredes, F., & Roca, J. J. (2004). Acción de los antibióticos. Perspectiva de la medicación antimicrobiana. *Offarm*, 23(3), 116–124. <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-accion-antibioticos-perspectiva-medicacion-antimicrobiana-13059414>
- Resistencia a los antimicrobianos. (s/f). Paho.org. Recuperado el 1 de julio de 2023, de <https://www.paho.org/es/temas/resistencia-antimicrobianos>