



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

LICENCIATURA EN MEDICINA HUMANA

DR. GUILLERO DEL SOLAR VILLAREAL

ALUMNO: DR. CARLOS EMILIO OCAÑA VAZQUEZ

INFECTOLOGIA

6TO SEMESTRE GRUPO UNICO

TAPACHULA CHIAPAS DE CORDOVA Y ORDOÑEZ

14 DE FEBRERO DEL 2022

# PERSPECTIVA MOLECULAR DE LA PATOGENIA MICROBIANA

Desde el mismo momento del nacimiento, el ser humano queda colonizado por una enorme cantidad de microorganismos que se agrupan en comunidades estereotipadas y complejas creando así una flora microbiana

La coevolución, la coadaptación y la codependencia son características de las relaciones que mantenemos con nuestra flora microbiana indígena. La flora microbiana del ser humano facilita la adquisición de nutrientes y la extracción de energía a partir de los alimentos, estimula la diferenciación terminal (posnatal) de la estructura y la función de las mucosas y potencia los sistemas inmunitarios tanto innato como adaptativo. A través de estas funciones, tiene utilidad para mantener la función de barrera epitelial y la integridad del epitelio, así como también para «educar» a nuestros mecanismos innatos de defensa inmunitaria. También ofrece una «resistencia a la colonización» frente a la invasión por patógenos, regula el metabolismo intermediario, procesa sustancias químicas ingeridas y proporciona cantidades pequeñas de factores de crecimiento accesorios para el ser humano

## INTERACCIONES ENTRE LOS SERES HUMANOS Y LOS MO

**Transitorio:** Microorganismo que está presente en los alimentos o en cualquier otro lugar del ambiente. Por lo general, simplemente está «de paso» y tiene pocas consecuencias; sin embargo, los encuentros frecuentes durante períodos prolongados de tiempo podrían dar lugar a la adaptación al huésped, o incluso la dependencia

**Comensal:** es un habitante normal del cuerpo humano. En las relaciones comensales se beneficia el microorganismo o el huésped; en las relaciones mutualistas se benefician ambos

**Patógeno:** Microorganismo que puede o no ser un miembro de la flora microbiana indígena, pero con frecuencia causa enfermedad en individuos aparentemente sanos.

**Patógeno oportunista:** Microorganismo que causa enfermedad sólo en personas que tienen algún tipo de compromiso de sus mecanismos normales de defensa

**Patógeno accidental:** Microorganismo que se encuentra por contacto accidental con animales, insectos o el ambiente. Estos microorganismos suelen ser mortales en el ser humano y a veces son agentes causales de enfermedad en otros animales.

La infección (o colonización) es simplemente el establecimiento de un microorganismo en el interior o el exterior de un huésped

El término de enfermedad infecciosa se aplica cuando la interacción de un huésped con un microorganismo causa alteraciones en el primero y dichas alteraciones o las modificaciones fisiológicas resultantes se manifiestan a través de signos o síntomas clínicos de enfermedad.

Patógeno se define como un microorganismo con capacidad para causar enfermedad.

No todos los patógenos poseen la misma capacidad para causar una enfermedad sintomática. El concepto de **virulencia** ofrece una medida cuantitativa de la patogenicidad o de la probabilidad de que un microorganismo cause enfermedad.

Los factores de virulencia son las propiedades que permiten a un microorganismo establecerse y replicarse en el exterior o el interior de un huésped, y también las que incrementan el potencial de un microorganismo para causar una enfermedad sintomática. En un sentido biológico a factores de colonización que permiten la replicación en el huésped y la transmisión posterior a un nuevo huésped susceptible.

#### **ATRIBUTOS DE LOS PATOGENOS MICROBIANOS**

Un patógeno o un comensal deben realizar las tareas siguientes para tener éxito en su objetivo: 1) introducirse en el huésped humano; 2) establecerse (que incluye la competición satisfactoria con los microorganismos indígenas); 3) conseguir nutrientes; 4) evitar o sortear las defensas innatas del huésped y su potente sistema inmunitario; 5) por encima de todo, replicarse; 6) diseminarse, si fuera necesario hacia su localización más apropiada, y 7) finalmente, ser transmitido a un nuevo huésped susceptible

La capacidad de multiplicación es una característica de todos los organismos vivos. Con independencia de que el hábitat del patógeno en el huésped relevante sea intracelular o extracelular, mucoso o submucoso, o se localice en el interior del torrente sanguíneo o en alguna otra zona anatómica concreta, los patógenos han desarrollado un conjunto muy particular de tácticas bioquímicas para conseguir su objetivo. Así, el éxito final de un patógeno y de cualquier microorganismo viene determinado por el grado con el que se puede multiplicar.

Las enfermedades infecciosas son simplemente un efecto colateral del método y la localización seleccionados por los patógenos para su replicación y persistencia

Hace algo más de 50 años se consideraba en términos generales que los patógenos habían experimentado una evolución retrógrada y que daban lugar a enfermedad debido a que eran poco más que parásitos.

Los patógenos fueron considerados como microorganismos que a menudo no se adaptaban a sus huéspedes y que elaboraban toxinas potentes u otros factores intensamente agresivos que daban lugar a la aparición de signos y síntomas de enfermedad.

Las bacterias patógenas son microorganismos con una adaptación intensa que utilizan estrategias bioquímicas sofisticadas para interferir con las funciones normales de la célula huésped y manipularlas en su propio beneficio.

Un hallazgo sorprendente es el hecho de que la cantidad del ácido **desoxirribonucleico (ADN)** adquirido que está **asociado a la virulencia** y la adaptación al hábitat de un huésped de muchas bacterias puede ser sustancial.

La conclusión es que en la mayor parte de los casos los patógenos adaptados al ser humano poseen genes de virulencia que no están presentes en los microorganismos no patógenos y que, además, la distribución de dichos genes sugiere que las bacterias se convierten en elementos patógenos a través de la adquisición de determinantes de virulencia y no a través de la pérdida gradual de genes.

#### **ASPECTOS DE LA PATOGENICIDAD**

- 1) la detección y la identificación de los patógenos sigue siendo subóptima debido en parte a la dependencia que existe todavía respecto a los métodos de cultivo, lo que hace que no sea posible detectar ciertos patógenos nuevos
- 2) algunos patógenos potenciales pueden no haber tenido todavía el contacto adecuado con el ser humano como para ser reconocidos
- 3) es posible que los conceptos dominantes respecto a la etiología de las enfermedades causadas por microorganismos

Las diferentes cepas y especies microbianas adaptadas a un huésped particular han evolucionado hasta conseguir un conjunto muy específico de genes asociados a la virulencia.