UNIDAD I
Principales enfermedades infecciosas

1.1 Bacterias

- **Las bacterias son un extenso grupo de microorganismos procariotas (desprovistos de una membrana que delimita al núcleo celular) de diversas formas y tamaños posibles.**
  - Los procariotas modernos, entre los que se encuentran todas las bacterias, son descendientes inmediatos de las primeras formas de vida unicelular del planeta.
    - Las bacterias han estado implicadas, quizá debido a su abundancia, en la mayoría de los saltos evolutivos celulares.
      - Estos seres vivientes tienen relaciones con prácticamente todas las formas de vida del planeta.
- **Tipos de bacterias**
  - Según su morfología
    - Bacilos. De formas alargadas, como barras microscópicas.
    - Cocos. De formas esféricas o redondas. Las bacterias tipo coco también pueden presentarse en pares (diplococos).
    - Formas helicoidales. Pueden ser: vibrios, de forma de coma y ligeramente curvados.
  - Según la composición de su pared celular:
    - Bacterias gram positivas. Adquieren un color violáceo o azulado cuando se emplea el tinte cristal violeta.
    - Bacterias gram negativas. Toman un color rosado o rojo cuando se emplea el tinte cristal violeta.
  - Según su nutrición:
    - Bacterias fotoautótrofas. Utilizan la luz solar como fuente de energía y sustancias inorgánicas.
    - Bacterias quimioautótrofas. Utilizan compuestos inorgánicos reducidos como fuente de energía y dióxido de carbono como fuente de carbono.
- **Ejemplos de Bacterias**
  - La Escherichia coli es frecuente en los intestinos de seres vivos con sangre caliente.
  - Neisseria gonorrhoeae. Es un gonococo que ocasiona la gonorrea, una infección de transmisión sexual en los seres humanos.
  - Bacillus anthracis. Es una bacteria inmóvil y gram positiva que produce lesiones negras reconocibles en la piel (carbuncos).
  - Sorangium cellulosum. Es una myxobacteria gram negativa sumamente frecuente en los suelos y de metabolismo inocuo.

1.2 Paracitos

- **son organismos que habitan sobre o dentro de otro ser vivo, denominado hospedador**
- **existe un gran número de especies de parásitos, algunas características que todas ellas comparten son:**
  - -Requieren un hospedador.
  - -Relación de beneficio unidireccional.
  - -Presentan modificación en las estructuras del cuerpo.
  - -Ciclos de vida complejos.
- **Tipos de parásitos**
  - Según al sitio que ocupan :
    - -Endoparásitos: si la fase parasitaria del ciclo de vida ocurre dentro del hospedador. Por ejemplo, las tenias.
    - -Ectoparásitos: si la fase parasitaria del ciclo de vida ocurre fuera del hospedador. Por ejemplo: las pulgas.
  - Según el tamaño:
    - Microparásitos se multiplican directamente dentro de sus hospedadores
    - -Virus: HIV, influenza, coronavirus, sarampión, virus del tungro del arroz, virus del marchitamiento manchado del tomate.
    - -Bacterias: Agrobacterium, Erwinia sp. Pseudomonas sp., etc
    - -Protozoos: Giardia lambia, Tripanosoma cruzi, Plasmodium etc.
    - -Hongos: Plasmodiophora brassicae, Synchytrium endobioticum, etc.
  - Macroparásitos
    - Habitualmente crecen en el interior de sus hospedador, pero se multiplican produciendo fases infectivas que salen fuera del hospedador para infectar a otros hospedadores
      - Ejemplos
  - Transmisión directa
    - -Monogenéticos: son gusanos planos ectoparásitos de peces, anfibios, reptiles, cetáceos y cefalópodos.
    - -Nematodos: son gusanos intestinales que afectan principalmente a los seres humanos.
    - -Hongos foliares: son ectoparásitos que afectan a las plantas
  - Transmisión indirecta
    - -Tenias: Son parásitos intestinales de mamíferos, incluyendo al humano. Su fase parasitaria es en la adultez de la tenia.
    - -Hongos de la roya: daña tallos y hojas de diversas plantas. Tienen relevancia económica, ya que es muy frecuente la infección de cultivos de cereal.

1.3 Hongos

- **son todas aquellas alteraciones en nuestra fisiología y/o anatomía provocadas por la colonización de alguno de nuestros órganos o tejidos**
  - Disponen de una pared celular similar a la de las plantas, pero no realizan la fotosíntesis.
    - su reproducción es distinta a la de animales y plantas, pues se reproducen mediante la producción de esporas.

1.4 Virus

- **son una especie de agentes parasitarios microscópicos y acelulares (que no están hechos de células), capaces de reproducirse únicamente en el interior de una célula**
  - Los virus son capaces de infectar cualquier forma de vida, desde animales y plantas hasta bacterias y otros virus (virófagos)
    - El tamaño de la mayoría de los virus es tan diminuto que no pueden observarse a través de un microscopio óptico.
- **Morfología**
  - Si bien los virus son enormemente diversos en su forma y estructura, suelen ser unas 100 veces más pequeños que las bacterias.
    - Existen cuatro formas posibles de virus:
      - -Helicoidal. En forma de hélice, con una cavidad central hueca en donde se aloja el material genético (ARN o ADN).
      - -Icosaédrica. Casi esféricos, simétricos, son los más abundantes de todos los que infectan a los animales.
      - -Envoltura. Estos virus poseen una envoltura de lípidos que extraen de la misma membrana celular de sus víctimas.
      - -Complejos. Los virus con formas complejos pueden ser a medias icosaédricos, helicoidales e incluso tener estructuras adicionale
- **Clasificación**
  - Se han identificado varios tipos de virus de acuerdo al tipo de material genético que poseen y el método de replicación que utilizan en el interior de la célula:
    - Virus ADN. Como indica su nombre, estos virus poseen ADN y precisan de hacerlo llegar al núcleo de la célula infectada para poder dar pie a la síntesis de sus proteínas.
      - Este tipo de virus puede ser, a su vez:
        - Bicatenario. Con ADN de doble cadena.
        - Monocatenario. Con ADN de una sola cadena

1.5 Priones

- **Los priones son proteínas sin genoma ni ácidos nucleicos que actúan como agentes infecciosos.**
  - Estas proteínas son las responsables de múltiples enfermedades degenerativas y de muy alta mortalidad que afectan los tejidos neurales y la estructura del cerebro.
- **Características**
  - Los priones son estructuras proteicas presentes en las membranas celulares.
    - Estas inusuales proteínas capaces de propagarse, no presentan ácidos nucleicos.
      - Las proteínas priónicas, de las que están compuestos los priones (PrP), se encuentran en todo el cuerpo, no solo de los seres humanos sino de otros vertebrados sanos.
- **Estructura**
  - El conocimiento que se tiene sobre la estructura de los priones reside principalmente en las investigaciones realizadas en la bacteria Escherichia coli.
    - Los estudios hechos demuestran que los polipéptidos en cadena PrP (C) (normal) y PrP (Sc) (infeccioso) son idénticos en la composición deaminoácidos
- **Funciones**
  - Las proteínas priónicas celulares [Prp (C)] se ubican en la superficie celular de una gran variedad de órganos y tejidos.
    - Con receptores metabotrópicos de glutamato :
      - Ha sido demostrado que los PrP (C) actúan con los receptores de glutamato (los ionotrópicos y los metabotrópicos).

1.6 Enfermedades Bacterianas

- **Entre las enfermedades causadas por bacterias se encuentran la meningitis, la gastritis, enfermedades de transmisión sexual, etc.**
  - Las bacterias son pequeñas formas de vida que solo pueden ser vistas con la ayuda de un microscopio.
    - Las enfermedades bacterianas se originan cuando las bacterias patógenas entran en el cuerpo, se reproducen, eliminan bacterias sanas, o crecen en los tejidos que son normalmente estériles.
- **Enfermedades comunes causadas por bacterias**
  - Lepra
    - Es una enfermedad curable con tratamiento oportuna
      - Se contagia de persona a persona por contacto directo y prolongado.
  - Meningitis
    - La meningitis es una infección de las meninges, tejidos que recubren el cerebro y la médula espinal.
      - es muy grave y necesita tratamiento inmediato, ya que puede afectar el funcionamiento neuronal de quien la sufre.
  - Tuberculosis
    - La bacteria ataca los pulmones, pero puede también dañar otras partes del cuerpo. Se disemina a través del aire.
      - Los síntomas de la enfermedad pueden incluir: tos severa que dure tres semanas o más, fiebres, pérdida de peso, debilidad o fatiga y escupir sangre.
  - Cólera
    - Enfermedad infecciosa originada por la bacteria Vibrio cholerae que se multiplica en el intestino, causando vómitos y diarrea.
      - Esta enfermedad se adquiere a través de alimentos y agua contaminados. No es una enfermedad contagiosa.
  - Difteria
    - Es una infección causada por la bacteria Corynebacterium diphtheriae. Los síntomas a menudo surgen de manera gradual.
      - Se propaga por el aire, puede contraerse de la tos o el estornudo de una persona infectada.
  - Tétanos
    - Es una enfermedad causada por una toxina generada por la bacteria Clostridium tetani, que está presente en el suelo.
      - No se transmite de persona a persona, sin embargo, se puede contagiar a través de heridas profundas en la piel o quemaduras en cualquier persona no inmunizada.
  - Tifus
    - Rickettsia typhi
      Es una enfermedad bacteriana causada por las bacterias Rickettsia typhi o Rickettsia prowazekii.
      - La bacteria se propaga a través las pulgas de las ratas o por medio de los piojos.
  - Shigelosis
    - La shigelosis es una infección bacteriana en el revestimiento de los intestinos. Es causada por las bacterias Shigella sonnei, Shigella flexneri y Shigella dysenteriae.
      - Las personas infectadas excretan en sus heces a la bacteria, por ende esta se transmite a través del agua, alimentos o superficies contaminadas.

1.7 Enfermedades Parasitarias

- **Las enfermedades parasitarias constituyen un problema de salud pública por su alta frecuencia en países en vías de desarrollo.**
- **Enteroparásitos (parasitosis del tubo digestivo)**
  - Definición
    - Las parasitosis digestivas son originadas por protozoos y helmintos que comprometen fundamentalmente el intestino (delgado y grueso)
  - Amebiasis(Entamoeba histolytica).
    - Su prevalencia ha desminuido en los últimos años y es inferior al 5% en niños y al 10% en adultos.
  - Balantiasis(Balantidium coli).
    - Parasitosis del intestino grueso de muy baja frecuencia y que tiene relación con la crianza y manipulación de cerdos.
  - Ciclosporiasis(Cyclospora cayetanensis).
    - Coccidio que se localiza en el intestino delgado. Origina diarrea aguda. No tiene mayor prevalencia en inmunodeprimidos.
  - Microsporidiasis
    - En la actualidad se considera que estos organismos están más cerca de los hongos que de los protozoos.
  - Enfermedad del chagas
    - Zoonosis parasitaria originada por un protozoo flagelado, el Trypanosoma cruzi que infecta a mamíferos y a triatominos.
  - Sarna
    - La sarna o escabiosis es una ectoparasitosis cosmopolita del hombre originada por el ácaro Sarcoptes scabiei variedad hominis, que se transmite principalmente por contacto directo de persona a persona.

1.8 Enfermedades Micóticas

- **Candidiasis oral**
  - La candidiasis oral es una infección fúngica de la boca por parte de Candida albicans, un hongo que habita de forma natural nuestra cavidad oral.
    - no suele acarrear graves complicaciones y tiende a resolverse por sí sola en cuanto se reajusta el microbioma bucal.
- **Candidiasis vaginal**
  - La candidiasis vaginal es una enfermedad fúngica que afecta a 3 de cada 4 mujeres en algún momento de su vida
    - está causada por un crecimiento desmedido de Candida albicans, que también forma parte de la flora vaginal.
- **Pie de atleta**
  - Los pies de atleta, conocidos de forma más técnica como Tinea pedis, son seguramente la enfermedad fúngica más común del mundo.
    - Estos hongos patógenos se alimentan de la queratina de la piel, una proteína estructural presente en la epidermis, cabello y uñas.
- **Dermatofitosis**
  - es un conjunto de infecciones causadas por diferentes especies de hongos (unas 40 distintas) que comparten la característica de ser dermatofitos.
    - Se trata de un conjunto de enfermedades contagiosas que pueden desarrollarse en distintas partes del cuerpo y, dependiendo de dónde lo haga, recibirá un nombre u otro.
- **Onicomicosis**
  - La onicomicosis es una enfermedad fúngica en la que distintas especies de hongos patógenos consiguen colonizar las uñas.
    - Dependiendo del hongo causante, la infección puede ocurrir en distintas regiones de la uña y tener una gravedad diferente.
- **Esporotricosis**
  - puede poner en peligro la vida del afectado. Está causada por un hongo que coloniza capas más profundas de la piel y desarrolla una patología más intensa.
    - hay riesgo de que el hongo atraviese la piel, pase a la sangre y disemine a otros órganos vitales.

1.9 Enfermedades Virales

- **Oscilan entre las infecciones pasajeras, que duran lo que tarde el sistema inmunológico en controlar la presencia del virus y expulsarlo del organismo, y otras que requieren tratamiento.**
  - La transmisión viral depende en gran medida del tipo de enfermedad del que se trate, pudiendo contagiarse de un individuo sano a otro.
    - A lo largo de la historia ha habido numerosas pandemias de origen viral que han costado numerosas vidas humanas, como la varicela, el ébola, el dengue o la fiebre chikunguña.
- **Infección del virus**
  - El proceso de reproducción de los virus comprende diversas etapas y tiene lugar dentro del organismo infectado
    - Adhesión
      - A través de diversos mecanismos, el virus se sujeta a la célula a infectar, luego de haberla identificado como propicia
    - Penetración
      - Se llama ―penetración vírica‖ a la fase en que el virus se introduce en la célula.
    - Replicación
      - El material genético del virus obliga a la célula a sintetizar las proteínas que constituyen al virus, replicando así la misma forma infecciosa original en su interior.
    - Liberación
      - La célula infectada muere, ya que el número de virus sintetizados en su interior revienta su membrana plasmática.

1.10 Desarrollo Prionicas

- **Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (ECJ)**
  - Considerada la enfermedad priónica más común entre los seres humanos, es una patología cosmopolita.
- **Enfermedad de Gerstmann-Sträussler-Scheinker**
  - Es una enfermedad causada por priones en un proceso encefálico infeccioso heredable o autosómico dominante.
- **Prionopatía con sensibilidad variable a la proteasa**
  - Es una enfermedad muy poco frecuente, al punto de que su rango de ocurrencia es de 2 a 3 casos por cada 100 millones de habitantes.
- **Insomnio letal**
  - Es una enfermedad hereditaria o familiar, aunque también puede presentarse de forma esporádica.
- **Kuru**
  - Esta enfermedad priónica ha sido detectada únicamente en habitantes de Papúa Nueva Guinea.