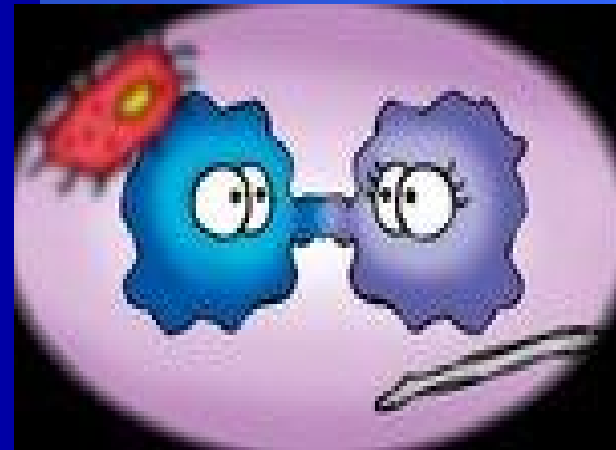


RELACION HUÉSPED- MICROORGANISMOS

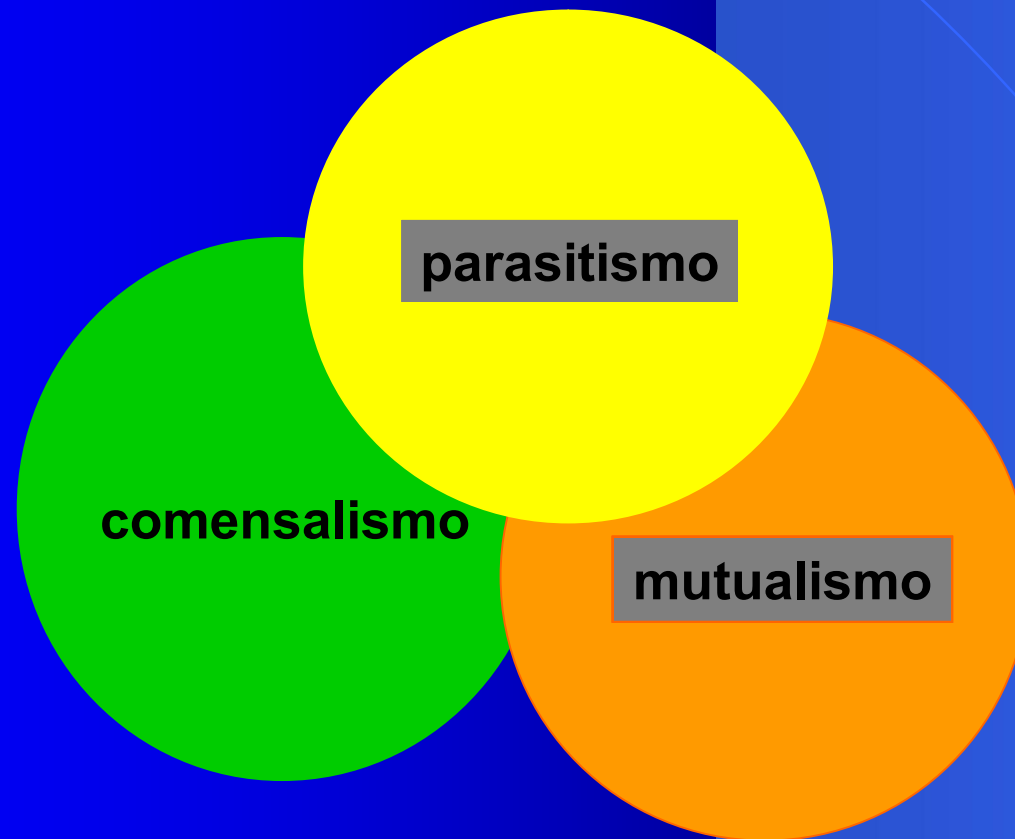
Mgs. T.M. Maria Ester Aliaga
Microbiología

- Muchos organismos viven gran parte de sus vidas en relación estrecha con otras especies de seres vivo. Esta relación se denomina **SIMBIOSIS** y los seres vivos que la realizan: **SIMBIONTES**



ASOCIACIONES SIMBIOTICAS (agente – huésped)

Simbiosis: Interacción entre dos o más organismos



Comensalismo

Una de las especies de organismos utiliza el cuerpo de una especie superior, como el medio ambiente físico para obtener nutrientes

Al igual que los animales los seres humanos poseen una gran flora microbiana que viven en asociación comensal.

Normalmente estos m.o. son inofensivos, pero pueden convertirse en perjudiciales si sus condiciones medioambientales cambian de alguna manera

Mutualismo

Se caracteriza por que cada uno de los participante se beneficia de esta relación

Beneficio es mutuo



Parasitismo:

- Los parásitos se benefician de la asociación ya que se les da su medio físico-químico que necesita, nutrientes necesidades respiratorias, y metabólicas sin ningún gasto de energía y de esta forma puede dedicar una gran parte de sus recursos a la replicación y reproducción
- En la relación simbiótica del parasitismo solo se beneficia el parásito y es perjudicial para el huésped.
- Muchos parásitos establecen relaciones con sus huéspedes naturales que son bastantes inocuas y no son en absoluto patogénica en condiciones normales (ej. Cuando el huésped natural tiene buena salud)

Características del parasitismo

- Existen muchos tipos distintos de grupos de parasitismo, todos los animales tienen parásitos desde el más simple al más complejo
- Los virus son parásitos totalmente dependientes del huésped para sus necesidades metabólicas: si bien poseen información genética necesaria para la producción de nuevos virus, carecen de la maquinaria celular necesaria para la transcripción y la traducción de esta información y no pueden ensamblar por sí mismo las nuevas partículas víricas ni producir energía que requieren para estos procesos

Características del parasitismo

- El desarrollo de los parásitos puede ser controlado por el huésped: El control del huésped se limita proporcionar las moléculas de superficie necesarias para el anclaje y la internalización del parásito

Características del parasitismo

- La atracción de los parásitos por el cuerpo humano como medio ambiental para su desarrollo significa que los huéspedes están bajo presiones constante de infección y estas presiones aumentan cuando los huéspedes :
- Viven juntos
- En condiciones insalubres
- En climas propicios para la supervivencia del parásito en el exterior del huésped

MICROBIOTA NORMAL DE HUMANOS Y SU LOCALIZACIÓN ANATÓMICA

MICROBIOTA NORMAL

● CUERPO HUMANO = 10^{14} CÉLULAS

BACTERIANAS COMO MICROBIOTA NORMAL

● 10 VECES SUPERIOR AL NÚMERO DE
CELULAS HUMANAS

MICROBIOTA NORMAL

- La colonización de diferentes zonas anatómicas depende de factores como condiciones físico-químicas locales:
 - pH
 - Temperatura
 - Humedad
 - Niveles de oxígeno

MICROBIOTA NORMAL

Comprende todos los microorganismos simbióticos que se encuentran normalmente asociados a sistemas anatómicos como:

Piel y ojos

Sist. Respiratorio superior

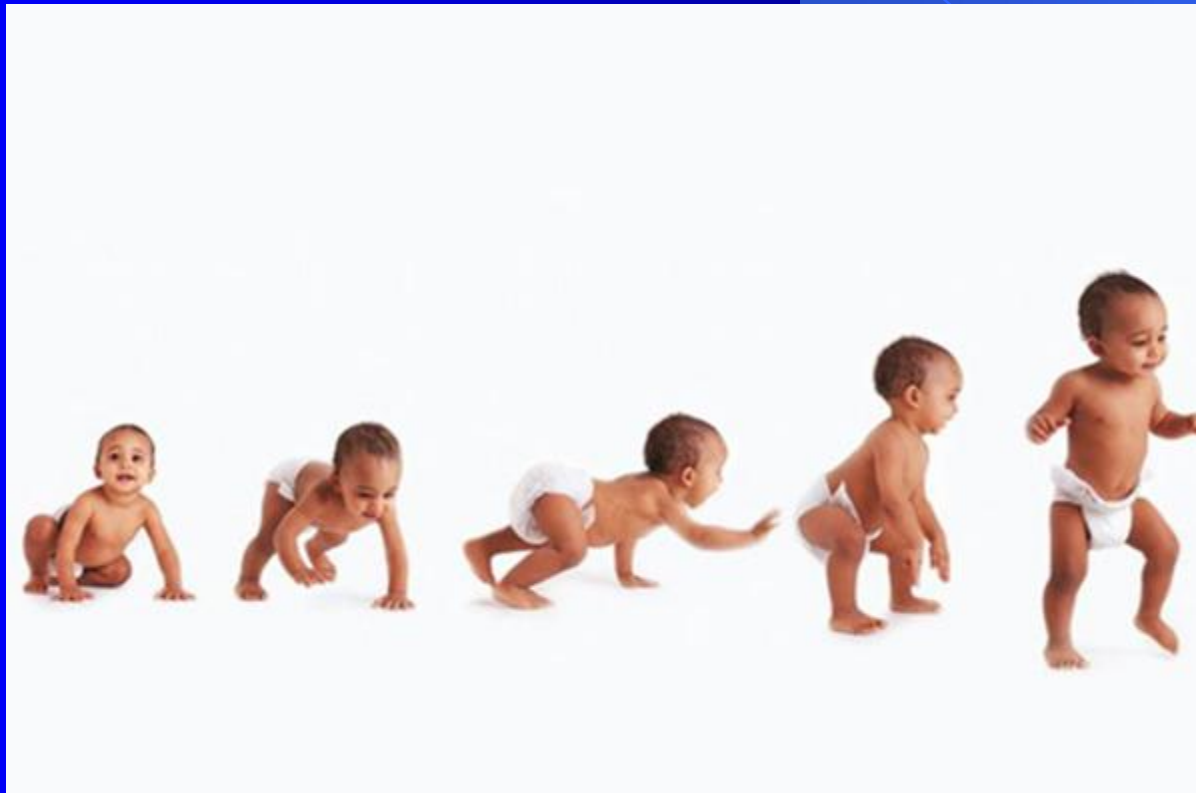
Tubo digestivo

Aparato urinario y reproductor

MICROBIOTA NORMAL

- La microbiota presente tanto en la superficie como en el interior del organismo humano se encuentra en un continuo estado de flujo determinados por factores como.
 - Edad
 - Dieta
 - Estado hormonales
 - Estado de salud
 - Higiene personal

Microbiota es dinámica



MICROBIOTA NORMAL

- ¿Desde cuando se adquiere?
- Feto se desarrolla en un ambiente estéril y protegido
- RN se expone a m.o. procedentes tanto de la madre como el medio ambiente
- Lo primero en colonizar los m.o es la piel del lactante seguida de la buco faringe el aparato digestivo y otras mucosas



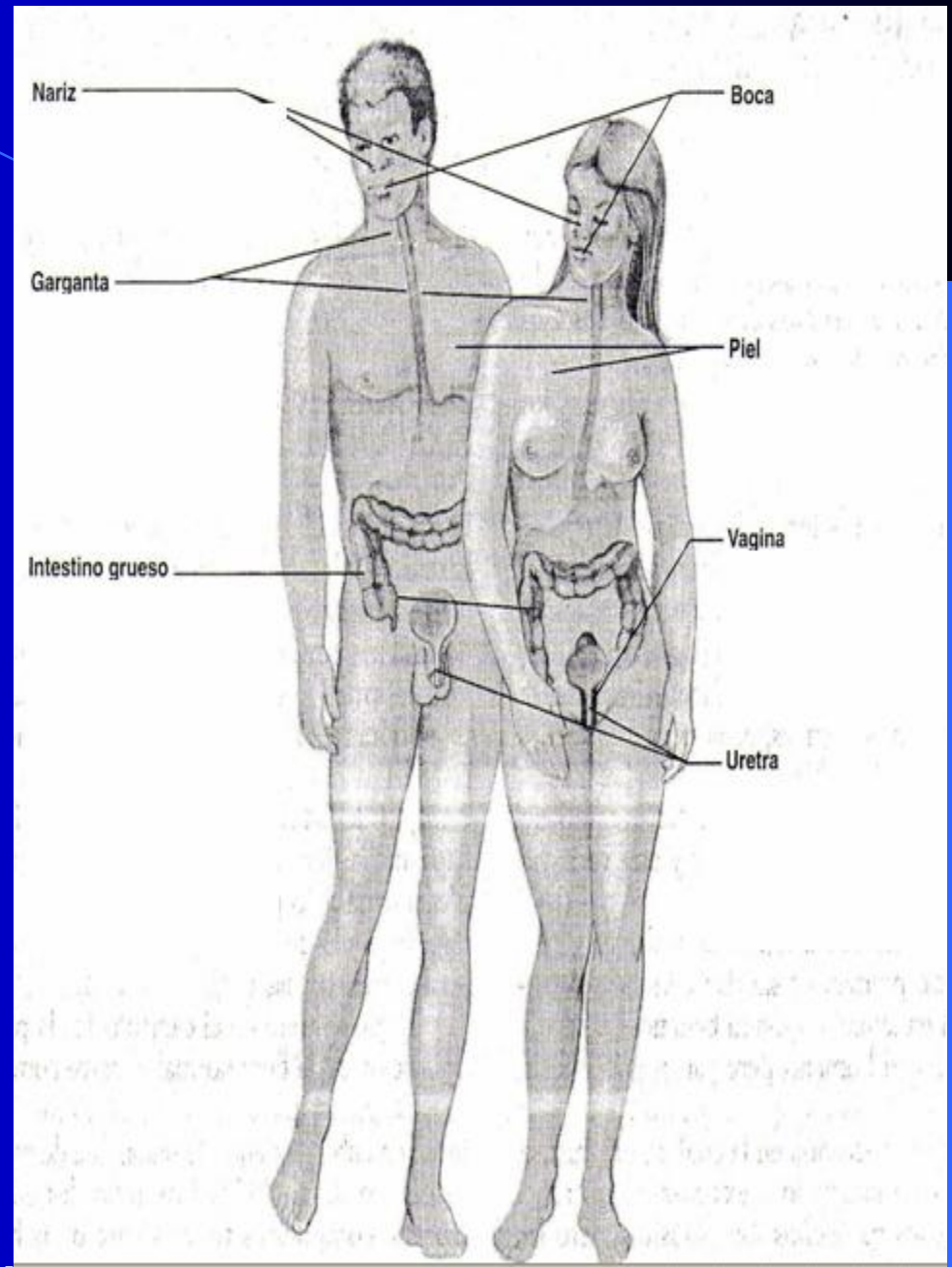
MICROBIOTA NORMAL

- La exposición de una persona con un m.o. puede ocasionar tres resultados :
- El m.o. puede:
 - 1.-Colonizar a la persona de forma transitoria
 - 2.- Colonizar de forma permanente
 - 3.- Provocar una enfermedad

MICROBIOTA NORMAL

- Patógenos estrictos: M.o. que se asocian siempre a enfermedad en el ser humano Ej.: Mycobacterium tuberculosis, Neisseria gonorrhoeae etc.
- Patógenos oportunistas: m.o. que forman parte de la microbiota normal del paciente y en condiciones normales no causan enfermedad, pero si provocan cuando cuando son introducidos en localizaciones no protegidas Ej.: torrente sanguíneo, tejidos etc. Ej.: Candida albicans, escherichia coli etc.

- Distribución de la microbiota normal



MICROBIOTA DE PIEL

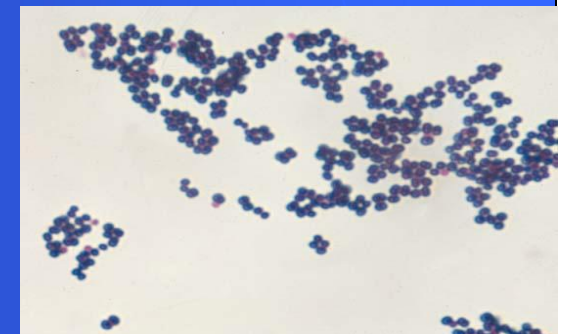
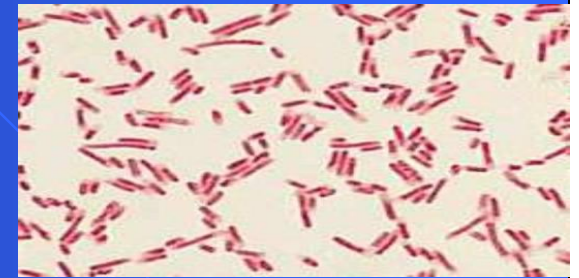
Piel:

La mayoría de los microbios que están en contacto directo con la piel no se transforman en residentes porque:

- las secreciones de las glándulas sudoríparas y sebáceas tiene propiedades antimicrobianas
- La queratina es una barrera resistente
- El Ph de la piel inhibe a muchos microbios
- El contenido de humedad es relativamente bajo

MICROBIOTA DE PIEL

- Las bacterias que se encuentran con más frecuencia sobre la piel son bacterias gram (+) : Staphylococcus coagulasa negativos, menos frecuencia Staphylococcus aureus, corinebacterias, propionibacterias, Clostridium perfringes (20% de las personas sanas)
- Hongos Candidas y Malassezia , zonas húmedas
- Streptococcus y Bacilos Gram (-) colonizan en forma transitoria



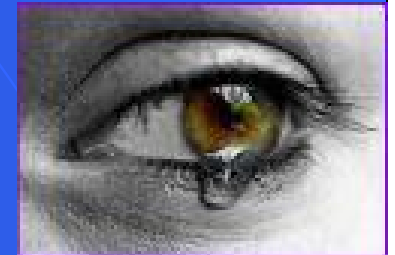
MICROBIOTA OJOS (CONJUNTIVAL)



La conjuntiva es la continuación de la piel o la membrana mucosa y contiene básicamente la misma microflora.

Las lagrimas (secreta enzima lisozima) y el parpadeo ayudan a eliminar o inhiben la colonización algunos microorganismos

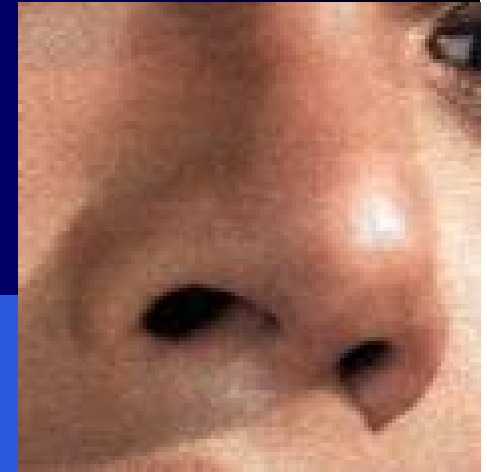
- 20 – 50% de las muestras es negativa
- Estafilococos, Streptococos, Difteroides, Corynebacterium, Neisserias, Moraxellas, Haemophilus para influenzae



MICROBIOTA VIAS RESPIRATORIA ALTAS

Boca, orofaringe, nasofaringe

- Las vías respiratorias superiores están colonizadas por numerosos m.o y existen entre 10 a 100 bacterias anaeróbicas por una aerobia
- Las secreciones nasales y la acción de los cilios eliminan o inhiben a muchos microbios
- *Bacterias anaerobias: Peptostreptococcus, Veillonelas, Actinomyces, Fusobacterium etc.*
- *Bacterias aerobias: Streptococcus, Haemophilus y Neisserias*
- *M.o. potencialmente patógenos: Streptococcus pneumoniae, S. aureus, Neisserias meningitidis, Haemophilus influenzae, Moraxella catarrhalis, Enterobacteriaceae.*



MICROBIOTA CAVIDAD ORAL y TRACTO RESPIRATORIO SUPERIOR

Cavidad bucal:

La abundancia de la humedad, calor y la presencia constante de alimentos , hacen de la boca un ambiente ideal que sostiene poblaciones microbianas muy grandes y variadas en la lengua, mejillas, dientes y encías (+ de 700 especies)

Si embargo los actos de morder , masticar, los movimientos de la lengua, y el flujo de saliva (lisozimas) ayudan en parte al desalojo de algunos microorganismos

Streptococcus mitis, S. mutans, Candidas

Actynomyses, Fusobacterium,

Veillonelsas, bacteroidesetc

Microbiología básica

Medicina

Ms.TM.Maria Ester Aliaga



MICROBIOTA TRACTO DIGESTIVO

Coloniza principalmente el **intestino grueso**, que contiene la mayor parte de microflora residente en el organismo (400 especies) debido a la disponibilidad de humedad y alimentos .

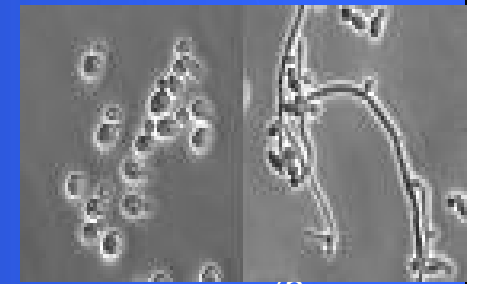
El moco y la descamación periódica del revestimiento impiden que muchos microorganismos se fijen al revestimiento del tracto gastrointestinal y la mucosa produce varios compuestos químicos antimicrobianos

La diarrea también barre parte de la microbiota normal



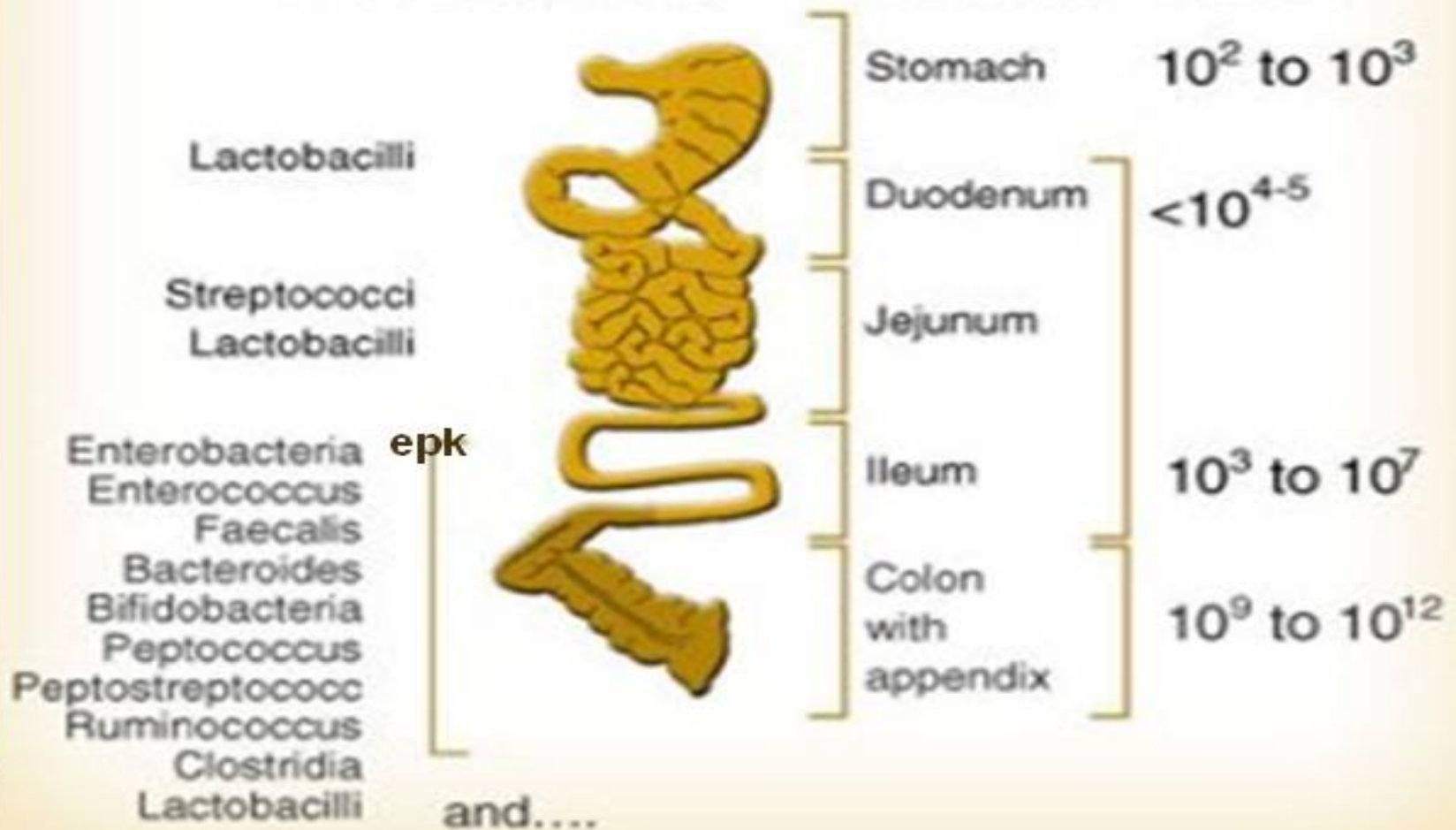
MICROBIOTA TRACTO DIGESTIVO

- Microbiota normal
- Anaeróbios estrictos (96-99%)
- Géneros *Bacteroides*, *Fusobacterias*, *bifidobacterias*, *Clostridium* y *Peptoestreptococcus*
- Anaerobios facultativos: (1 – 4%)
- **Enterobacterias**
- **Candidas**



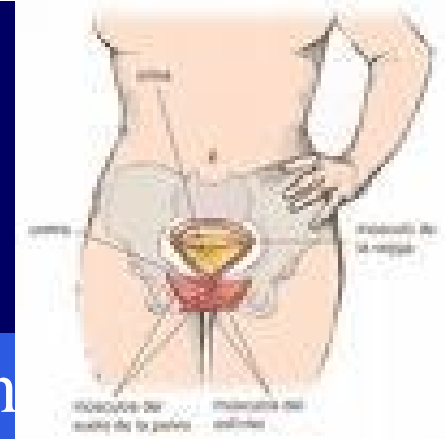
INTESTINAL MICROFLORA

10^{14} micro-organisms, >500 differentes species



Microbiota aparato urinario y reproductor

- El flujo urinario elimina mecánicamente los microbios, el ph y urea de la orina tienen propiedades antimicrobianas
- La uretra inferior en ambos sexos tiene una población residente a la similares a la piel
- Los cilios y el moco del cuello uterino expelen microbios hacia la vagina, cuya acidez inhibe o elimina a los microbios
- El moco y la descamación periódica del revestimiento del epitelio impiden que los microbios se fijen



Microbiota aparato urinario y reproductor

- **Microbiota normal de la vagina :**
- *Lactobacillus acidophilus*. (pH: 3,8 y 4,5)
- *Corynebacterias, Peptostreptococcus, Estafilococos Estreptococos Anaerobios (Prevotella, Mobiluncus), Levaduras , 10 – 30% Candida albicans*

Beneficios de la microbiota normal

Fenomeno de interferencia bacteriana:

- ❖ Ocupan espacio físico lo que disminuye los receptores específicos disponibles para la interacción entre los patógenos y el hospedador.
- ❖ Debido a su metabolismo fermentativo , ciertos compuestos ácidos inhiben el crecimiento de patógenos y por esta vía también la infección del hospedador

FLORA COMENSAL

Localización	Microorganismo	Frecuencia
Boca y orofaringe	<i>Streptococcus</i>	3+
	<i>Staphylococcus</i>	3+
	<i>Fusobacterium</i>	3+
	<i>Candida</i>	2+
	<i>Trichomonas tenax</i>	2+
	Virus del herpes simple	1+
Nasofaringe	<i>Staphylococcus</i>	3+
	<i>Streptococcus</i>	3+
Piel	<i>Staphylococcus</i>	3+
	<i>Corynebacterium</i>	3+
	<i>Candida</i>	2+
Tubo digestivo	<i>Lactobacillus</i>	3+
	<i>Enterobacteriaceae</i>	3+
	<i>Bifidobacterium</i>	3+
	<i>Fusobacterium</i>	3+
	<i>Candida</i>	1+
	<i>Entamoeba coli</i>	1+
	Enterovirus	1+
Tracto genitourinario	<i>Lactobacillus</i>	3+
	<i>Staphylococcus</i>	3+
	<i>Fusobacterium</i>	2+
	<i>Candida</i>	2+
	<i>Trichomonas tenax</i>	2+
	Virus del herpes simple	1+

Sitios normalmente estériles en el cuerpo humano

- Cerebro, sistema nervioso central
- Sangre y sistema de organos (hígado, corazón etc.)
- Oído medio e interno
- Tracto respiratorio inferior : laringe, traquea, bronquios, bronquiolos, alvéolos.
- Riñones, uréteres, vejiga y uretra proximal
- Útero endometrio, trompas de falopio y cervix

Beneficios de la microbiota normal

Acción basal y desarrollo del sistema inmune:

- La microbiota normal intestinal mantiene un estado basal de activación al sistema inmune del hospedero
Ej.: En los humanos se encuentran normalmente Anticuerpos séricos e Ig A en la mucosa intestinal .

Esto permite al hospedero mantener una adecuada defensa contra microorganismos potencialmente patógenos.

Beneficios de la microbiota normal

- Protege contra la localización de potenciales patógenos

Beneficios de la microbiota normal

- **Producción de nutrientes vitaminas del complejo B y K (Escherichia coli)**
- **Participación en ciclos metabólicos : reciclaje de la urea y de sales biliares**

POETA: W. H. Auden
Epístola a un ahijado (*Epistle to a Godson*)

Construyan colonias: les suministraré
La suficiente calidez y humedad
El sebo y los lípidos que necesitan,
Con la condición de que nunca
Me molesten con su presencia,
Y se comporten como buenos huéspedes,
sin alborotarse para ocasionar acné
O pie de atleta.