



## **TIPO DE ACTIVIDAD:**

Mapa Conceptual.

**NOMBRE DEL ALUMNO:** Roberto Carlos López Cruz.

**Temas:** Bacterias Gram positivas y Gram negativas.

**PARCIAL III**

**NOMBRE DE LA MATERIA:** MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA

**Catedrática:** Dr. Francisco Javier López Hernández.

**LICENCIATURA EN MEDICINA HUMANA.**

## INTRODUCCION

Las bacterias se clasifican en dos grandes grupos, **Gram-positivas** y **Gram-negativas**, según su reacción a la **tinción de Gram**. Esta diferencia estructural tiene implicaciones importantes en su patogenicidad y respuesta a los antibióticos.

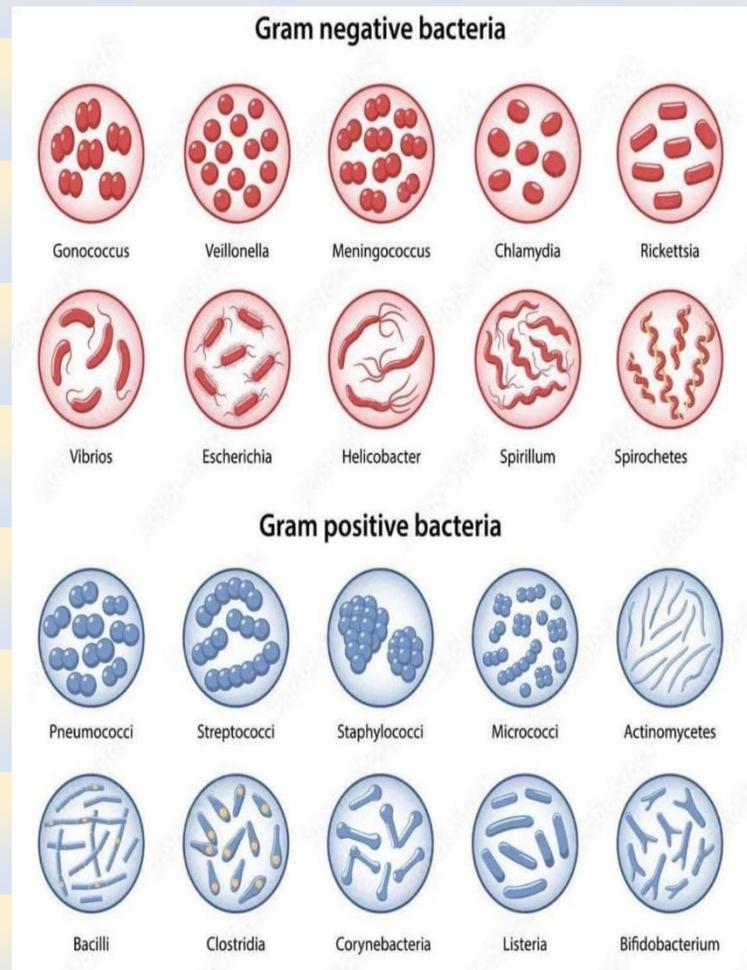
### Las Bacterias Gram-positivas:

Poseen una pared celular gruesa compuesta principalmente por **peptidoglicano**, una molécula que retiene el colorante cristal violeta utilizado en la tinción de Gram, lo que les confiere un color morado o azul oscuro bajo el microscopio. Carecen de una membrana externa. Ejemplos de bacterias Gram-positivas incluyen *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, y *Bacillus anthracis*.

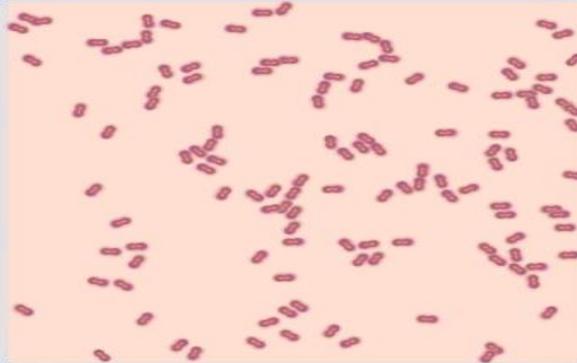
### Las Bacterias Gram-negativas:

Presentan una pared celular más delgada con una capa de peptidoglicano mucho más fina, situada entre dos membranas: una interna (citoplasmática) y una externa. La membrana externa contiene **lipopolisacárido (LPS)**, una molécula que es una potente endotoxina, capaz de provocar una fuerte respuesta inflamatoria en el organismo. El LPS impide que el cristal violeta se una a la pared celular, por lo que estas bacterias se tiñen de color rosa o rojo tras la tinción de Gram. Ejemplos de bacterias Gram-negativas incluyen *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, y *Neisseria gonorrhoeae*.

La diferencia en la estructura de la pared celular explica la diferente respuesta a los antibióticos. Las bacterias Gram-positivas son generalmente más susceptibles a los antibióticos  $\beta$ -lactámicos (como la penicilina), mientras que las Gram-negativas suelen ser más resistentes debido a la presencia de la membrana externa, que actúa como barrera. Sin embargo, existen excepciones, y la resistencia a los antibióticos es un problema creciente en ambos grupos.



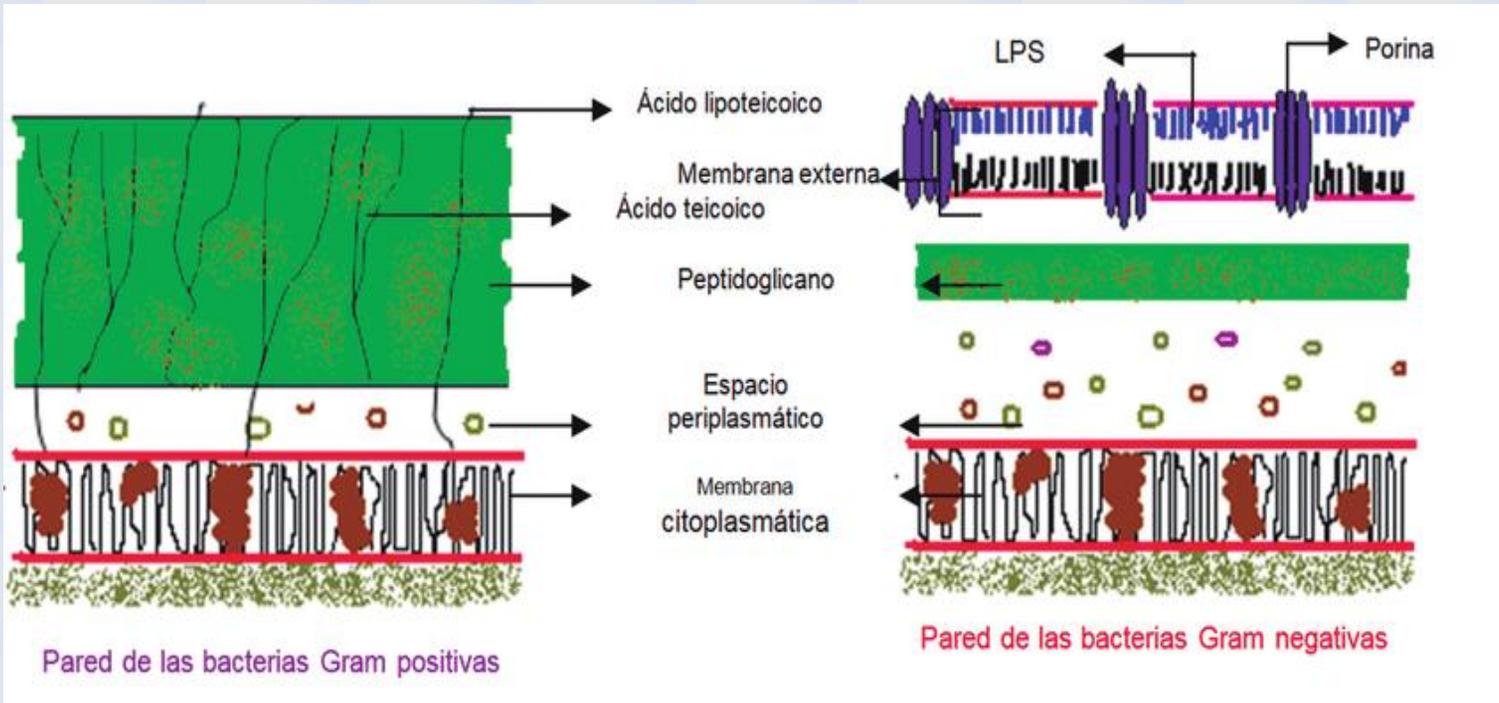
# TABLA DE BACTERIAS GRAM POSITIVAS Y GRAM NEGATIVAS



Gram-negativo



Gram-positivo

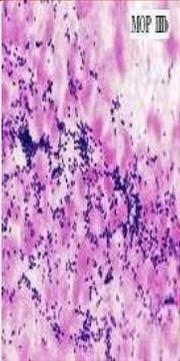


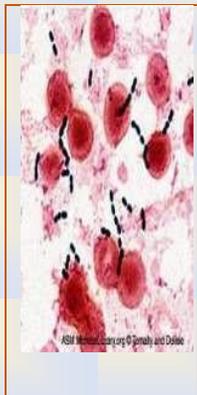
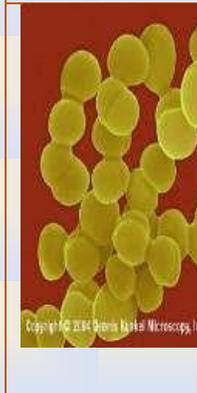
## Cocos Gram Positivos

Bacteria	Nombre	Característica s	Enfermedad	Patogenia	Hábitat y transmisión	Tratamiento	Dx de laboratorio	Prevención	
	<b>Staphylococcus aureus</b>	- Cocos Gram. + - coagulasa (+) - Catalasa(+)	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Abscesos</li> <li>♣ Endocarditis</li> <li>♣ Gastroenteritis</li> <li>♣ Infecciones localizadas</li> <li>♣ -Septicemia</li> <li>♣ Dermatitis Exfoliativa estafilocócica</li> </ul>	Coagulasa y enterotoxinas, exotoxinas super antigénicas	Hábitat piel y nariz.  Se transmite a través de las manos.	Hacer prueba de antibiograma para determinar sensibilidad.	- Frotis teñido con gram.  - Colonias color amarillas y doradas en agar sangre.  - Prueba de coagulasa,	No se dispone de vacuna ni de medicamentos preventivos.  Desinfección de manos y objetos de contagios.	
						- Quimiotripsina			
						- Dalfopristina			
						- Linezolid	catalasa y siembra en		
						- Saptomicina	manitol		



<b>Streptococcus Pyogenes (Grupo A)</b>	- Cocos Gram. + - Beta Hemolíticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Faringitis.</li> <li>♣ Celulitis</li> <li>♣ Fiebre</li> </ul>	Infecciones supurativas, (propagación subcutánea)	Hábitat garganta y piel humana.	-Penicilina G. - En caso de personas alérgicas se pueden usar claritromicina o la azitromicina	-Frotis teñido con Gram, Colonias con cultivos beta hemolíticos en agar sangre. - Utilizar kits antigénicos de látex en caso de ser (+) la prueba.	En caso de pct. Con fiebre reumática se utiliza Penicilina para prevención de faringitis.	
	- En cadenas - Catalasa (-)	Reumática ♣ Glomerulonefritis	Toxina eritrógena (causa eritema y fiebre)	Se transmite a través de gotitas de saliva.				
	- Pared celular con fimbrias	♣ Fascitis ♣ Septicemia. ♣ Mionecrosis.						
			Proteína M (impide Fagocitosis)					
				fiebre reumática (por reacción entre antígeno cardiaco y tejido)				
				- Glomerulonefritis (por complejos inmunitarios)				
					Hábitat vagina humana, membranas mucourectales el hombre y tracto gastrointestinal.	Penicilina G	Frotis teñido con Gram., Cultivos con colonias beta hemolíticas en agar sangre.	No existen vacunas.
		-En Cadenas -Beta Hemolíticos -Catalasa (-)	♣ Meningitis Neonatal ♣ Sepsis. ♣ Endometritis ♣ Neumonía	No se han identificado factores de virulencia			Positivos en pruebas de CAMP.	Aplicar ampicilina antes del nacimiento si la madre es positiva.
					Se transmite durante el nacimiento.		POSITIVO EN PRUEBA DE ELISA	



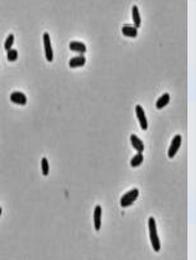
	<b>Streptococcus faecalis (Grupo D)</b>	-Cocos Gram. + -En cadenas -Catalasa +	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Infecciones de vías Urinarias y Biliares.</li> <li>♣ Bacteriemia</li> <li>♣ Sepsis</li> <li>♣ Endocarditis.</li> </ul>	No se han identificado antígenos ni factores de virulencia.	Hábitat: Colon humano.  Transmisión fecal oral	Penicilina y estreptomomicina.  Administradas en conjunto  Ampicilina y gentamicina.  Administradas en conjunto	Frotis teñido con Gram, Colonias alfa hemolíticas.  Pruebas de piracinamidas a	-No se dispone de vacunas.  -Penicilina y gentamicina se administre en personas con lesiones de válvulas cardiacas.
	<b>Streptococcus Pneumoniae (Neumococo)</b>	-Cocos Gram. + -en forma de uso -En pares o en cadenas -Alfa Hemolíticos -Catalasa -	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Neumonía</li> <li>♣ Meningitis- Peritonitis</li> <li>♣ Otitis media</li> <li>♣ Sinusitis</li> <li>♣ Sepsis</li> </ul>	Produce respuestas inflamatorias.  No se conocen exotoxinas	Vías respiratorias superiores.  Se transmite por gotitas de saliva.	-Ceftriaxona y vancomicina.	-Frotis teñido con Gram, Colonias alfa hemolíticas en agar sangre.  Aglutinación en lates para el antígeno del LRC	Vacunas son la VPN y la VCN 7
	<b>Streptococcus Grupo viridans S. Sanguis S. Mutans</b>	-Cocos Gram. + -En cadenas -Alfa Hemolíticos -Catalasa -	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Endocarditis</li> </ul>	Entra por procedimientos dentales al torrente sanguíneo, produciendo lesiones cardiacas.  No se conocen toxinas.	Orofaringe humana.  Entra por procedimientos dentales.	Penicilina G con o sin aminoglucósidos	Frotis teñido con Gramm. colonias alfa hemolíticas en agar sangre	Penicilina G para pacientes con lesiones en las válvulas o con válvulas prostéticas cuando se someten a procedimientos dentales

## Cocos Gram negativos

Bacteria	Nombre	Características	Enfermedad	Patogenia	Hábitat y transmisión	Tratamiento	Dx de laboratorio	Prevención	
	<b>Neisseria meningitidis (Meningococo)</b>	-Diplococos. -Gram. (-) -Oxidasa(+) -Cápsula polisacárida grande. -No esporuladas - Fermenta la maltosa y la glucosa -aeróbica	♣ Meningitis ♣ meningococemia	Coloniza las vías respiratorias, alcanza las meninges por vía sanguínea	El hábitat son las vías respiratorias superiores humanas.  Se transmite a través de gotitas de saliva.	Penicilina G la más útil, resistencia a sulfonamidas	Frotis teñido con Gram. Cultivos en agar chocolate.	<b>-Menactra®</b> es licenciada para uso en gente de 11 a 55.  <b>-Menomune®</b> es usada fuera de ese margen de edad y para viajeros.	
		<b>Neisseria gonorrhoeae (gonococo)</b>	-Diplococo. -Gram. (-) -Oxidasa (+) -Carece de capsula. - pili -aeróbica y/o anaeróbica facultativa. -no esporulada - No Fermenta la maltosa pero si a la glucosa	Gonorrea.	Invade las mucosas del cuerpo y causa inflamación, posee endotoxinas.	El hábitat son las mucosas de los genitales humanas.  Se transmite por medio de la acción sexual.	Penicilina (amoxicilina) bucal. En caso de ser resistente se utiliza cefalosporinas.  En caso de infección cruzada con chlamydia se utiliza tetraciclina en conjunto.	- Frotis teñido con Gram.  -cultivos de exudados de secreción uretral.	No hay medicamentos ni vacunas.  Se recomienda en uso de preservativos,

## Bacilos Gram. Positivos

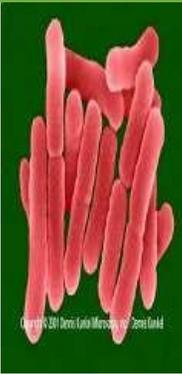
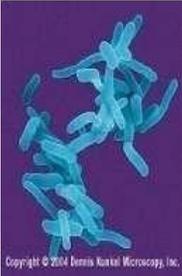
Bacteria	Nombre	Características	Enfermedad	Patogenia	Hábitat y transmisión	Tratamiento	Diagnostico de laboratorio	Prevención
	<b>Bacillus Antracis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bacilo Gram.+</li> <li>-Grandes</li> <li>-Aeróbicos</li> <li>-Formadores de esporas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Ántrax cutáneo</li> <li>♣ Ántrax pulmonar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Toxinas (factor de edema, antígeno protector, factor letal).</li> <li>La capsula es un factor de virulencia importante, contiene acido poliglutamico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El suelo.</li> <li>-Animales infectados.</li> <li>-E inhalación de esporas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Doxiclina</li> <li>-Ciprofloxacina</li> <li>-Eritromicina</li> <li>-Rifampicina</li> <li>-Vancomicina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frotis teñido con Gram.</li> <li>Cultivo aerobio en agar sangre.</li> <li>Positivo en prueba de hemoaglutinación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vacuna con el antígeno protector para personas con trabajos de alto riesgo.</li> <li>Profilaxis con doxiclina después de una exposición.</li> </ul>
	<b>Clostridium tetani</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bacilos anaeróbicos</li> <li>-Gram. +</li> <li>-Formadores de esporas</li> </ul>	♣ Tétanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esporas que germinan en ausencia de O2.</li> <li>Produce exotoxinas que bloquean la liberación de neurotransmisores (glicina y GABA).</li> <li>Espasmos musculares extremos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Su hábitat es el suelo pero entra al cuerpo a través de traumatismos en la piel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inmunoglobulina humana</li> <li>Penicilina G</li> <li>Agentes espasmolíticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El diagnostico es clínico.</li> <li>Las pruebas serológicas no funcionan.</li> <li>El microorganismo no se aísla fácilmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vacuna con el toxoide.</li> <li>En general se administra a combinada con el toxoide diftérico y la vacuna antipertusis en edad de lactancia en general.</li> </ul>

	<b>Clostridium botulinum</b>	<p>–Bacilo Anaeróbicos</p> <p>–Gram. +</p> <p>–Formador de esporas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Botulismo clásico</li> <li>♣ Botulismo infantil</li> </ul>	Exotoxinas, inhibe la secreción de acetil colina en la unión mioneural causando parálisis facial.	El hábitat es el suelo y alimentos mal preservados.	<p>Antitoxinas(A, B, E) preparadas en equinos.</p> <p>Penicilina para lactantes y heridas.</p>	<p>Presencia de toxinas en suero y heces.</p> <p>Las pruebas serológicas para sueros no funcionan</p>	
	<b>Clostridium perfringens</b>	<p>–Bacilo anaeróbico</p> <p>–Gram. +</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Gangrena gaseosa</li> <li>♣ Enteritis necrosante</li> <li>♣ Endometritis</li> <li>♣ Celulitis</li> <li>♣ Intoxicación alimentaria</li> </ul>	Toxina alfa que destruye la membrana celular.	<p>Hábitat es el suelo y las heces fecales.</p> <p>Se transmite a través de alimentos mal cocidos</p>	Penicilina G	<p>Frotis teñido con Gram.</p> <p>Cultivo anaerobio en agar sangre</p>	<p>No hay vacunas.</p> <p>Lavar las heridas y dejar las heridas abiertas.</p>
	<b>Corynebacterium diphtheriae</b>	<p>–Bacilo Gram. +</p> <p>–Anaeróbico facultativo</p> <p>–Inmóviles</p> <p>–No forma esporas</p> <p>–Catalasa +</p>	Difteria	Secreción de exotoxinas que inhibe la secreción de proteínas.	<p>Garganta humana.</p> <p>Se transmite a través de las gotitas de saliva.</p>	<p>Antitoxinas preparadas en equinos.</p> <p>Penicilina G para la destrucción del microorganismo</p>	<p>Frotis teñido con Gram.</p> <p>Las pruebas serológicas no funcionan</p>	Vacuna DPT al recién nacido
	<b>Listeria monocytogenes</b>	<p>–Bacilo Gram. +</p> <p>–Aerobio</p> <p>–No formador de esporas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Meningitis en recién nacidos</li> <li>♣ Sepsis</li> <li>♣ Meningoencefalitis</li> </ul>	No se han identificado toxinas. La inmunosupresión e inmadurez serológica predisponen a la infección	<p>Su hábitat es el suelo, animales y vegetales.</p> <p>Se transmite a través de la placenta o al momento del nacimiento</p>	<p>–Ampicilina.</p> <p>– Trimetoprim sulfametaxona</p>	<p>Frotis teñido con Gram.</p> <p>Colonias beta hemolíticas en agar sangre.</p> <p>Las pruebas serológicas no funcionan.</p>	<p>No se dispone ni de vacunas ni de medicamentos.</p> <p>Se recomienda la buena manipulación cocción de los alimentos.</p>

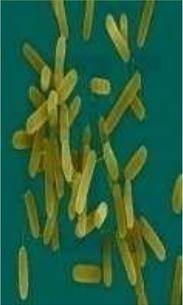
# Bacilos Gram. Negativos

## *Bacilos Gram. negativos relacionados principalmente con las vías entéricas*

Bacteria	Nombre	Características	Enfermedad	Patogenia	Hábitat y transmisión	Tratamiento	Dx de laboratorio	Prevención
	<b>Escherichia coli</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bacilo</li> <li>-Gram. (-)</li> <li>-anaerobio facultativo</li> <li>-no esporulada</li> <li>-Fermenta la lactosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Infecciones de las vías urinarias.</li> <li>♣ meningitis neonatal</li> <li>♣ Sepsis</li> <li>♣ Diarrea del viajero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Endotoxina de la pared celular que causa choque séptico.</li> <li>Las ITU en las mujeres incluyen proximidad ando-vagina uretra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Su hábitat es el colon humano.</li> <li>Coloniza también la vagina y uretra.</li> <li>Se transmite vía fecal oral.</li> <li>La meningitis neonatal se adquiere durante el nacimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ampicilinas y sulfonamidas para las vías urinarias.</li> <li>Cefalosporinas para la meningitis y septicemia.</li> <li>Rehidratación para la diarrea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frotis teñido con Gram. Y cultivo de colonias.</li> <li>Hay fermentación de la lactosa</li> <li>Brillo verde metálico en el medio de cultivo de EAM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminar la frecuencia y la duración de las sondas vesicales.</li> <li>En el caso de diarrea del viajero, cocinar bien los alimentos y hervir el agua.</li> </ul>

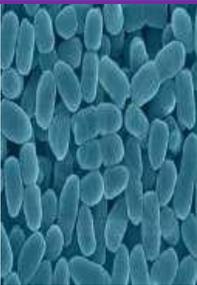
	<b>salmonella typhi</b>	-Bacilo Gram. - -Facultativos -No fermentan la lactosa -Móviles.	♣ Fiebre tifoidea	Invade el sistema retículo endotelial.  Produce una endotoxina de la pared celular.  Tiene una capsula que es un factor de virulencia	Su hábitat son las Vías entéricas del hombre.  Se transmite de forma fecal-oral.	Cloramfenicol y ampicilina.  Trimetoprim-sulfametazona.	Frotis teñido con Gram.  No fermenta la lactosa.	Medidas de salud pública como:  -disposición de aguas negras  -cloración del agua para tomar coprocultivos para manejadores de los alimentos.
	<b>Salmonella enteritidis</b>	-Bacilos Gram. - -Facultativos -No fermentan la lactosa -Móviles -1500 pseudo tipos	♣ Enterocolitis ♣ Septicemia con abscesos	Invade las mucosas de los intestinos delgado y grueso.  Puede pasar a la sangre y causar septicemia	Su hábitat son las Vías entéricas del humano aves de corral y ganado.  Se transmite de forma fecal oral	Ampicilina o trimetoprim sulfametaxazol	Frotis teñido con Gram.  No fermenta la lactosa.	Medidas de salud pública como:  -disposición de aguas negras  -cloración del agua para tomar coprocultivos para manejadores de los alimentos.
	<b>Shigella S. Dysenteriae S. Sonnei</b>	-Bacilos Gram. = -Facultativos -No fermentan la lactosa -Inmóviles -Forman esporas	♣ Enterocolitis ♣ Disentería	Invade las mucosas el íleon y colon.  No penetra al torrente sanguíneo.	Su hábitat son las vías entéricas humanas.  Su forma de transmisión es fecal oral	Hidratación. Ampicilina o trimetoprim sulfametaxazol en casos graves	Frotis teñido con Gram.  No fermenta la lactosa.	Medidas de salud pública como:  -Disposición de aguas negras.  -Cloración del agua para tomar

				Produce una endotoxina en la pared celular				coprocultivos para manejadores de los alimentos.
	<b>Vibrio Cholerae</b>	–Bacilos Gram. – En forma de bastón curvo –Oxidasa + –Catalasa + –Anaerobia Facultativa	♣ Cólera	Diarrea acuosa (agua de arroz) debido a enterotoxinas, el estado del portador es poco común	Su hábitat es el Colon del humano.  Se transmite vía fecal oral.	Hidratación. Tetraciclina y Cloranfenicol.	Frotis teñido con Gram.  Fermenta la glucosa.  Cultivos aglutinación con sueros conocidos.	Medidas de salud pública como:  –disposición de aguas negras  –cloración del agua para tomar coprocultivos para manejadores de los alimentos.
	<b>campylobacter jejuni</b>	–Bacilo Gram. – –En forma de S o de cono –Microaerofílico –Catalasa + –Oxidasa +	♣ Enterocolitis ♣ Diarrea aguda. ♣ Diarrea del viajero ♣ pseudoapendicitis	Invade las mucosas del colon pero no penetran en el torrente sanguíneo.  Aparece diarrea	Su hábitat es el colon humano y de animales.  Se transmite por vía fecal oral.	Eritromicina para la enfermedad grave.	Frotis teñido con Gram.  Cultivo en agar ESP.  No funcionan pruebas serológicas	Medidas de salud pública como: disposición de aguas negras, ETC...
	<b>klebsiella pneumoniae</b>	–Bacilos Gram. – –Capsulados –Fermentan la lactosa	♣ Neumonía ♣ Infecciones de vías urinarias ♣ septicemia	Endotoxina causante de fiebre  enfermedad pulmonar crónica que degenera en neumonía	Habita vías respiratorias superiores.  Se transmite por gotitas de saliva.	Cefalosporinas solas	Frotis teñido con Gram.  Cultivos de colonias con lactosa +	No se conoce de vacunas ni medicamentos.  Los catéteres intravenosos y las sondas vesicales deben

					En vías urinarias se propaga fecal oral			de removerse con prontitud
	<b>Proteus.</b>	-Bacilos Gram. -	♣ Infecciones	Endotoxina	Habita el colon	Ampicilinas con	Frotis teñido	No se conoce de
	<b>P. mirabilis</b>	-Facultativos	de vías	que causa	humano y el	pruebas de	con Gram.	vacunas ni
	<b>P. Vulgaris</b>	-Móviles -Ureasa +	urinarias ♣ Septicemia	fiebre, y septicemia en	medio ambiente.	sensibilidad	Cultivo con	medicamentos.
				vías urinarias			lactosa -	Los catéteres
				provoca	Se transmite			intravenosos y
				cálculos e	por las vías			las sondas
				infección.	urinarias			vesicales deben de removerse con prontitud
	<b>Pseudomonas aeruginosa</b>	-Bacilos Gram. - -Aerobios -Produce pigmentos de color Azul verdoso.	♣ Infección de heridas en especial de quemadura. ♣ Neumonía ♣ septicemia	La endotoxina causa fiebre y septicemia	Habita el colon humano.	Hay que hacer antibiograma para determinar el medicamento a usar	Frotis teñido con Gram.	No se conoce de vacunas ni medicamentos.
					Se transmite		Cultivo con	
					por vía fecal		lactosa -	Los catéteres
					oral o por vía			intravenosos y
					aérea a través			las sondas
					de gotitas de			vesicales deben
					saliva			de removerse.

## Bacilos Gram. Negativos

### *Bacilos Gram. negativos relacionados principalmente vías respiratorias*

Bacteria	nombre	Características	enfermedad	Patogenia	Hábitat y transmisión	Tratamiento	Diagnostico de lab	prevención
	<b>Haemophilus influenzae</b>	–Bacilo Gram. – –Generalmente	♣ Meningitis ♣ Otitis	–Capsulas polisacárida que	Su hábitat son las vías	–Ampicilina y cloramfenicol.	Frotis teñido con Gram.	Rifampicina puede prevenir la
		aerobio, pero puede ser anaerobio	media ♣ Sinusitis ♣ Broncone	determina la virulencia.	respiratorias superiores.	En casos de resistencia	Cultivo en agar chocolate	meningitis en familiares próximos.
		facultativo.	umonía ♣ Artritis	–Además de factores X y V	Se transmiten por gotitas de	Ceftriaxona o Cefurixima.	enriquecido con los	
			séptica ♣ Celulitis	para proliferar.	salivas respiratorias.		factores X y V	
	<b>Bordetella pertussis</b>	–Bacilos Gram. – –Anaerobias facultativas –Capsulados –Con fimbrias	♣ Tos ferina	Producen dos toxinas que pueden inhibir la lisis por fagocitosis y fimbrias que se adhieren al epitelio respiratorio	Su hábitat son las vías respiratorias superiores.  Se transmiten por gotitas de salivas respiratorias.	Eritromicina	Frotis teñido con Gram.  Cultivo en agar bordel-gengou . Pruebas serológicas no útiles.	Vacuna contra el microorganismo al nacer DPT.

# Bacilos Gram. Negativos

## Bacilos Gram. Negativos que causan Zoonosis

Bacteria	Nombre	Características	Enfermedad	Patogenia	Hábitat y transmisión	Tratamiento	Dx de laboratorio	Prevención
	<b>Brucella.</b> <b>B. Abortus.</b> <b>B. Suis</b> <b>B. Melitensis</b>	–Bacilos Gram. negativos –No encapsulados –Inmóviles.	♣ Brucelosis (Fiebre de Malta)	–Viven dentro de las células reticulares.  –Producen endotoxinas	Su hábitat es el ganado en general.  Se transmite a través del contacto con el ganado y con productos lácteos sin pasteurizar	Tetraciclina.  También puede usarse una terapia combinada de Rifampicina y doxiciclina.	Frotis teñido con Gram.  Cultivo en agar sangre.  También pueden utilizarse pruebas serológicas	No se disponen de vacunas para los humanos Vacuna del ganado.  Pasteurización de la leche
	<b>Francisella tularensis</b>	–Bacilos Gram. – –pequeños	♣ Tularemia. (fiebre de conejo)	Se localiza en las células reticuloendoteliales, función de la endotoxina incierta.	Son animales como conejos, ciervos, conejos etc. La transmisión es por medio de vectores como ácaros.	Estreptomocina.	No se hacen cultivos por que se corre el riesgo de contaminación.  Las pruebas son serológicas	Vacuna de bacterias vivas atenuadas para personas en riesgo de contacto y protección contra ácaros.
	<b>Pasteurella multocida</b>	–Bacilos Gram. – –Anaerobio facultativo –Catalasa + –Oxidasa + –Indol +	♣ Infecciones del tracto respiratorio  ♣ Celulitis	Se disemina a través de la piel. Función de la endotoxina incierta.	El hábitat es la boca de numerosas especies de animales especialmente perros y gatos.  Se transmite a través de mordeduras	Penicilina	Frotis teñido de Gram.  Cultivos.	Se administra ampicilina a personas mordidas por animales.

## CONCLUSION

La distinción entre bacterias Gram-positivas y Gram-negativas, basada en la estructura de su pared celular, es fundamental para comprender su comportamiento. Esta diferencia afecta su sensibilidad a los antibióticos, su virulencia y la respuesta inmune del huésped. Mientras que las Gram-positivas poseen una gruesa capa de peptidoglicano, las Gram-negativas presentan una pared celular más compleja con una membrana externa que contiene lipopolisacárido (LPS), una potente endotoxina. Esta información es crucial para el diagnóstico y el tratamiento efectivo de las infecciones bacterianas, destacando la necesidad de realizar pruebas de identificación microbiana para seleccionar el antibiótico más adecuado en cada caso. La comprensión de estas diferencias es esencial para el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas, considerando la creciente problemática de la resistencia antimicrobiana.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Imágenes tomadas en galería de imágenes de microbiología en Internet. Basualdo, J.A., Coto, C.E, de Torres R. A. 1996. Microbiología Biomédica. Ed. Atlantis. 1ed.
2. Burrous. 1986. Tratado de Microbiología. Ed. Interamericana.
3. Coyne M. 2000. Microbiología del suelo. Un enfoque exploratorio. Ed. Paraninfo.
4. Forbes, B. A.- Sahm D. F. - Weissfeld A. S. Bailey y Scott, 2004. Diagnóstico Microbiológico, 11 Edición. Editorial Mejico Panamericana.
5. Grant W.D y Long P.E. 1989. Microbiología Ambiental. Ed. Acribia, S.A.