

García Santiago Karla Fernanda

Q.F.B Najera Mijangos Hugo

Cuadro sinóptico

Microbiología y parasitología

2 Semestre “A”

Staphylococcus

Morfología e identificación

- Microorganismos típicos
 - Bacterias esféricas de 1µm de diámetro
 - Cocos: individuales, pares, tétradas y cadenas
 - Cocos jóvenes: Gram+
 - Cocos envejecidos: Gram-
 - No movibles
 - No forman esporas
 - Viven libremente en el ambiente
 - Colonias de color amarillo o naranja
- Cultivo
 - Crecimiento rápido en casi todos los medios bacteriológicos
 - Condiciones aerobias o microaerófilas
 - Desarrollo rápido a 37 °C
 - Formación de pigmento 20 a 25 °C
- Colonias
 - Medios solidos
 - Redondas
 - Lisas
 - Elevadas
 - Brillantes
 - S. aureus
 - Color gris a amarillo dorado profundo
 - Dif. Grados de Hemolisis
 - S. epidermis
 - Grises a blancas
 - Pigmento tras incubación prolongada
 - No pigmento en condiciones anaerobias o caldo
- Características de crecimiento
 - Producción de catalasa
 - Fermentación lenta de carbohidratos
 - Produc. De ácido láctico, pero no gas
 - Sensibilidad variable a antimicrobianos
 - Resistentes a la desecación, calor y al NaCl
- Variación
 - Influencia de condiciones de desarrollo
 - Alteraciones fenotípicas

Estructura antigénica

- Polisacáridos antigénicos
- Proteínas
- Peptidoglucano
- A. Teicoicos
- Factor aglutinador

Enzimas y toxinas

- Catalasa
 - Convierte el H₂O₂ en H₂O y O₂
 - La prueba, permite distinguir los estafilococos + de los -
- Coagulasa y factor de aglutinación
 - Coagula el plasma oxalado o citratado
 - Polimerización de fibrina
 - Potencial patógeno invasor
 - Fac. de aglutinación desencadena una resp. Inmunógena potente en el hospedador
- Hemolisinas { S. aureus
 - α hemolisina
 - Proteína heterogénea
 - Actúa sobre membranas de células eucariotas
 - Toxina β
 - Degrada esfingomielina
 - Tóxica para muchas células
 - Toxina δ
 - Heterogénea
 - Se disocia en subunidades
 - Hemolisina γ
 - Leucocidina
 - Formada por prot. S y F
 - Seis toxinas
- Toxinas exfoliativas
 - Toxinas epidermolíticas
 - Descamación generalizada
 - Superantígenos
- Enterotoxinas
 - 15 enterotoxinas
 - Termoestables
 - Resistentes a la acción de enzimas intestinales
 - Causa de intoxicación alimentaria

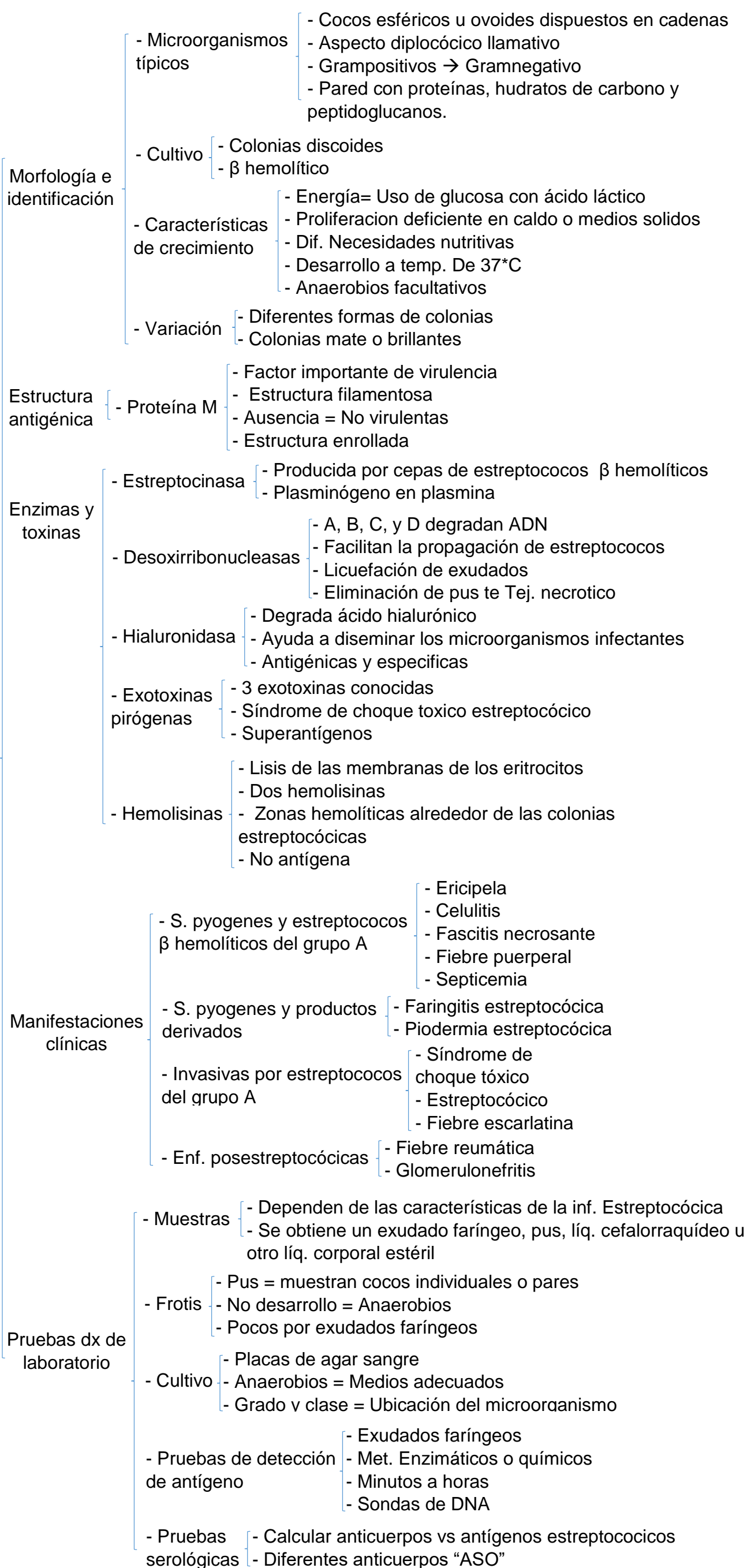
Manifestaciones clínicas

- Infección del folículo piloso
- Inflamación intensa
- Disfunción orgánica
- Supuración focal intensa
- Choque tóxico
- Otros

Pruebas dx de laboratorio

- Muestras
 - Pus en frotis superficial
 - Aspirado, pus, sangre, esputo, etc.
- Frotis
 - Cocos Gram+ en racimos
 - No distinción de aureus
- Cultivo
 - Placas de agar sangre
 - Óptimos a temp. Ambiente
 - Agar sal y manitol
- Prueba de catalasa
 - Detec. presencia de enz. citocromo oxidasa
 - Positivo = Form. De burbujas
- Prueba de coagulasa
 - Plasma de conejo/humano
 - Incubación 37 °C
 - Forma. De coagulos = Positivo
- Prueba de sensibilidad
 - Forma sistemática de cepas
 - Resistencia
 - Difusión de disco
 - Microdilución en caldo

Streptococcus pyogenes



Streptococcus pneumoniae

Morfología e identificación

- Microorganismos típicos
 - Diplococos grampositivos
 - Disposición en forma de lanceta o cadena
 - Cápsula de polisacárido
 - Residentes normales de las vías respiratorias altas
 - Con la edad se vuelven gramnegativos
- Cultivo
 - Forman pequeñas colonias redondas
 - Aspecto brillante por la producción de polisacárido capsular
 - Son α hemolíticos en el agar sangre
- Características de crecimiento
 - Energía obtenida de la fermentación de glucosa
 - Rápida producción de ácido láctico
- Variación
 - Cepas producen colonias mucoides grandes
 - Producción de capsula no esencial
 - Desarrollo de una mayor virulencia

Estructura antigénica

- Estructuras componentes
 - Pared de peptidoglucano y ácido teicoico
 - Unión por enlaces covalentes
 - Identificación por su pared
- Reacción de tumefacción capsular
 - Su mezcla provoca hinchazón
 - Aglutinación de microorganismos

Manifestaciones clínicas

- Fiebre
- Escalofríos
- Dolor pleural intenso
- Esputo sanguinolento
- Epiema
- Bacteriemia
- Meningitis
- Endocarditis
- Artritis séptica

Pruebas dx de laboratorio

- Frotis teñido
 - Esputo color rojo herrumbroso
 - Observación de muchos microorganismos
- Hinchazón de la capsula
 - Esputo emulsificado fresco con antisuero
- Cultivo
 - Esputo en agar en sangre
 - Incubación a 37 °C
 - Hemocultivo
- Amplificación de ácido nucleico
 - Ampolletas de cultivo
 - Paneles para meningitis
 - Paneles moleculares

Neisseria meningitidis

- Estructura antigénica
- 13 serogrupos de meningococos
 - Serogrupos más importantes: A, B, C, X, Y y W-135
 - Membrana externa: Proteínas y LPS
 - Agrupación en forma de pilosidades

- Manifestaciones clínicas
- Humano hospedador natural/único de meningococos patógenos
 - Vía de entrada: Nasofaringe
 - Bacteriemia
 - Fiebre elevada y exantema (Meningococemia fulminante)
 - Meningitis, complicación más grave
 - Trombosis de diferentes vasos sanguíneos
 - Miocarditis intersticial
 - Artritis
 - Lesión en piel

- Pruebas dx de laboratorio
- Frotis
 - De sedimento de líquido cefalorraquídeo centrifugado
 - Aspirado petequial teñido con tinción de Gram
 - Cultivo
 - Líquido cefalorraquídeo = Agar chocolate
 - Incubación 37 °C
 - Colonias presuntivas de los gonococos en medios sólido
 - Cultivos puros = Sangre y líquido cefalorraquídeo
 - Dx serológico
 - Determinación mediante aglutinación con latex
 - Pruebas de hemaglutinación
 - Por actividad bactericida

- Tratamiento
- Penicilina G
 - Cefalosporina
 - Cloranfenicol

Haemophilus Influenzae

Morfología e identificación

- Microorganismos típicos
 - Cocobacilos cortos
 - Parejas o cadenas cortas
 - En medio enriquecido 6 a 8 h
 - Capsula definida
- Cultivo
 - Agar chocolate: Colonias planas
 - 1 a 2 mm después de 24h de incubación
 - No se multiplica en agar sangre de cordero
- Características de crecimiento
 - Factores de crecimiento X y V
 - Agar sangre = Liberación de NAD
 - Serotipificación
 - Infecciones por biotipos I y II

Estructura antigénica

- Polisacáridos capsulares
- Aglutinación en laminillas
- Met. De tumefacción capsular
- Tipificación por inmunofluorescencia
- Proteínas de membrana externa

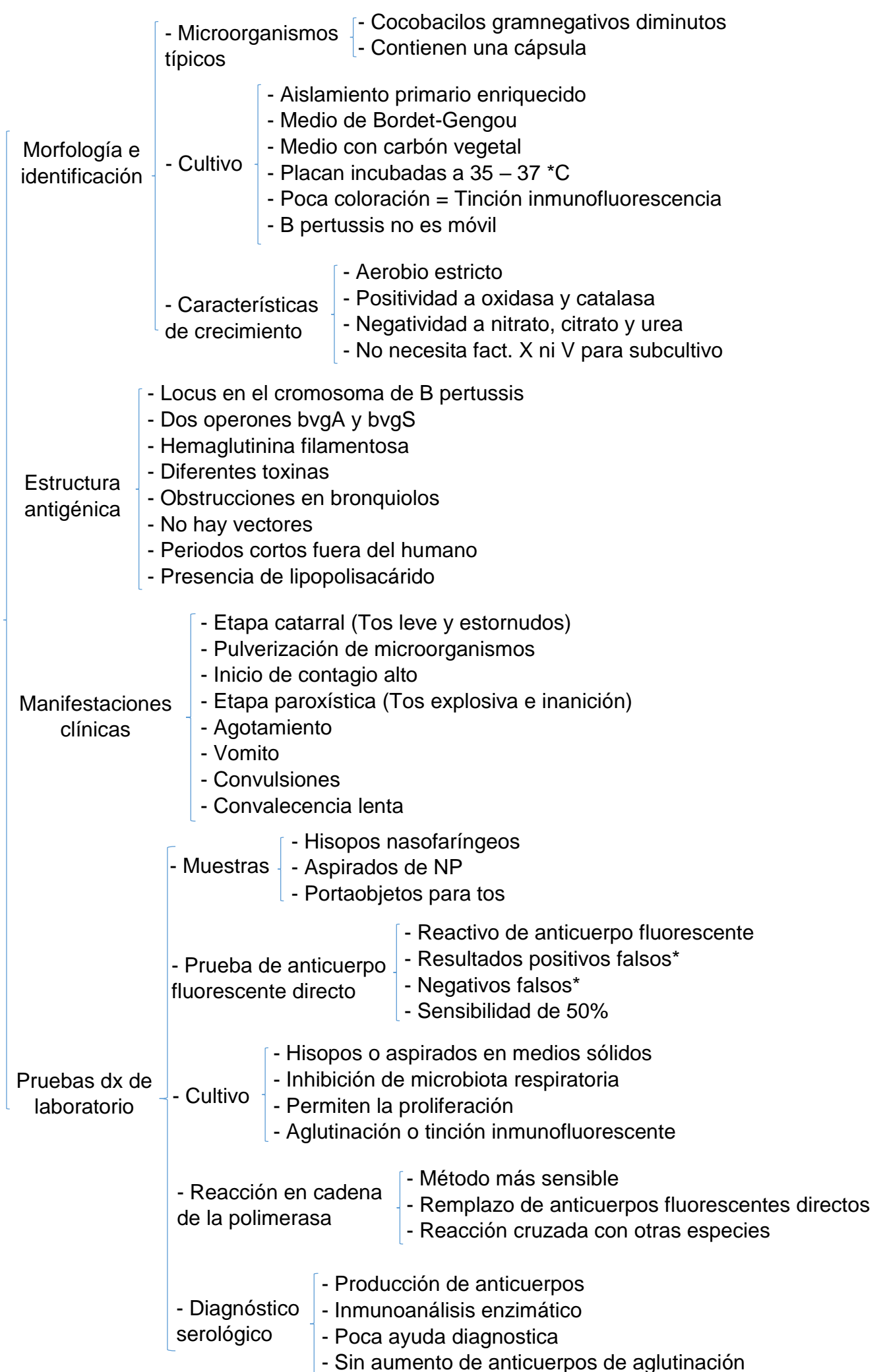
Manifestaciones clínicas

- Entrada en aparato respiratorio
- Diseminación local
- No tipificable
- Infecciones por la disminución de depuración mucociliar
- Laringotraqueítis obstructiva fulminante
- Neumonitis
- Epiglotitis
- Bronquitis
- Neumonía

Pruebas dx de laboratorio

- Muestras
 - Espujo expectorado
 - Pus
 - Sangre
 - Líquido cefalorraquídeo
- Identificación directa
 - Detección inmunológica
 - Menos sensibles que la tinción de Gram
 - Solo con recursos limitados
 - Amplificación de ácidos nucleicos
- Cultivo
 - Agar chocolate enriquecido
 - Necesidades de factores X y V
 - Falta de hemolisis en agar sangre
 - Proliferación según su necesidad
 - Presencia de fluorescencia

Bordetella pertussis



Corynebacterium diphtheriae

Morfología e identificación

- Diametro de 0.5 a 1 um
- Tumefacciones irregulares
- Distribución irregular dentro
- Pocas veces se ven ramificaciones
- Agar sangre: Colonias pequeñas, granuladas y grises
- Reconocimiento de 4 biotipos
- Exotoxinas potentes
- Proliferación en medio aerobio
- Tienden al pleomorfismo
- Toxigenicidad controlada

Manifestaciones clínicas

- Inflamación
- Dolor de garganta
- Febrícula
- Postración
- Disnea
- Irregularidades del ritmo cardiaco
- Dificultades visuales, de lenguaje, deglución o movimiento

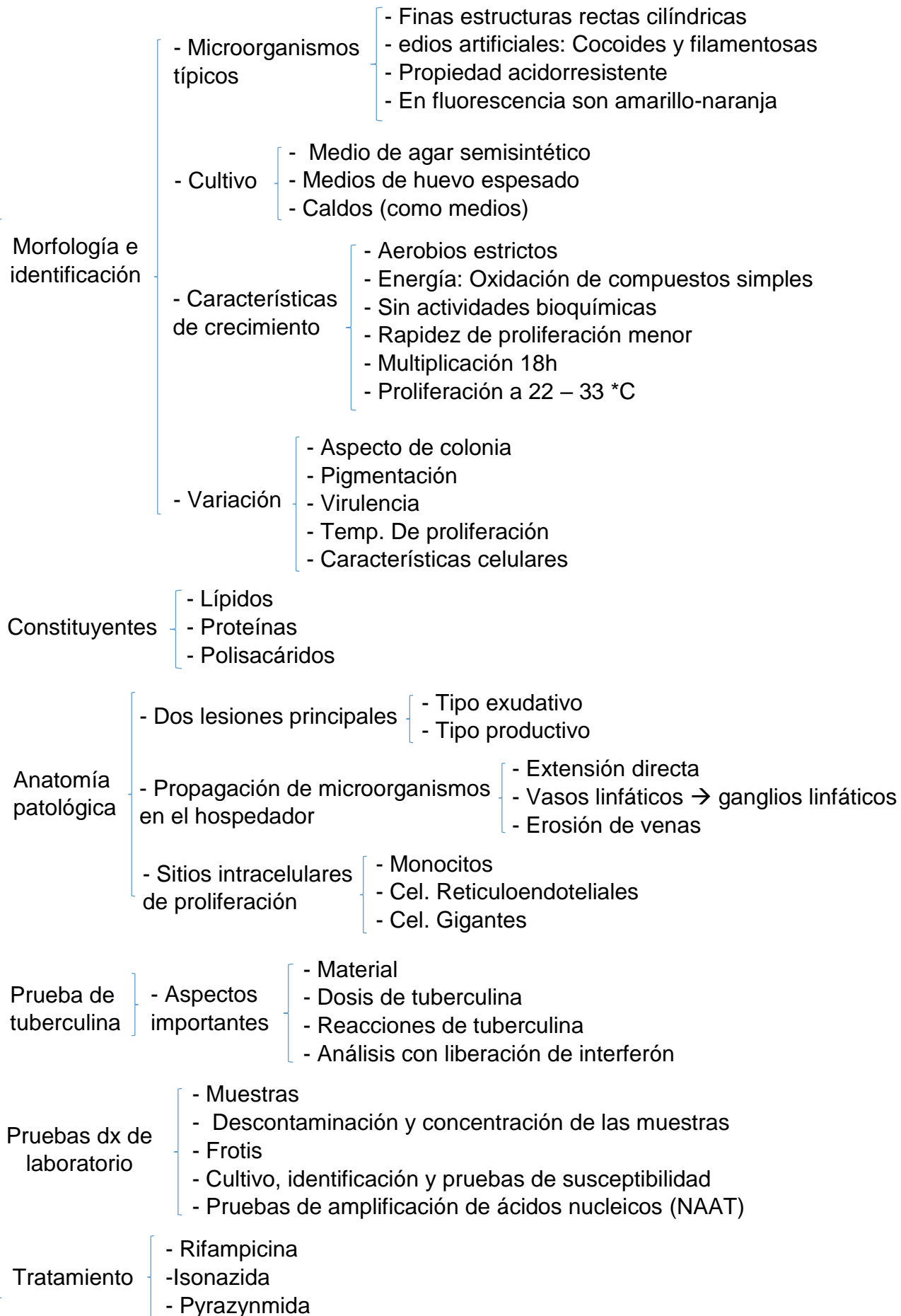
Anatomía patológica

- Absorción hacia mucosas
- Destrucción del epitelio
- Inflamación superficial
- Aumento del volumen de los ganglios linfáticos
- Distorsión de vías respiratorias
- Degeneración perenquimatosa
- Necrosis
- No invade tejidos activamente profundos

Pruebas dx de laboratorio

- Confirman impresión clínica
- Importancia epidemiológica
- Frotis debajo de membrana visible
- Inoculación en placa de agar sangre
- Cepa presuntiva: Prueb. De toxigenicidad
- Método de Elek modificado
- Reacción en cadena polimerasa
- Empleo de enzimoimmunoanálisis
- Análisis de tira inmunocromográfica

Mycobacterium tuberculosis



Bibliografía

Jawetz, M. y. (2017). *Microbiología Médica*. LANGE.