

CURSO DE MICROBIOLOGÍA 2024

DIRECTOR: Prof. Dr. Rolando Soloaga

COORDINADORES: Dr. Fernando Lorenzo Barba- Dr. Jaime Kovensky

CARGA HORARIA: 500 hs con evaluación

INICIO: ABRIL 2024

DURACIÓN: Abril - Noviembre 2024

DESTINATARIOS: Dirigido a Bioquímicos (ó títulos equivalentes en otros países), bacteriólogos, microbiólogos, licenciados en química con orientación en análisis biológicos.

JUSTIFICACIÓN: Este curso aporta contenidos específicos importantes y necesarios para la actualización permanente en el ejercicio de los Análisis Clínicos Microbiológicos.

PROGRAMA ANALÍTICO

Módulo I: Errores más frecuentes del laboratorio de microbiología

1. Introducción
2. Errores en la etapa pre-analítica - Datos del paciente - Errores por aceptación de muestras con datos insuficientes - Muestras que no son aceptables para cultivo - Retraso en la recepción/derivación de muestras - Falta de control de calidad
3. Errores en la etapa analítica - Falta de control diario del equipamiento - Falta de control de calidad - Preparación de la muestra - Examen directo - Siembra de la muestra - Otros errores en la siembra de materiales - Atmósfera - Tiempo de incubación - Identificación - Sensibilidad antimicrobiana - Interpretación - Conservación de cepas
4. Errores en la etapa pos-analítica - Errores frecuentes en el informe: Estadísticas
5. Bibliografía

Módulo II: Estadísticas en el Laboratorio de Microbiología

1. Introducción
2. Lugar de adquisición
3. Enfermedad de base
4. Factor de riesgo
5. Sexo
6. Edad
7. Diagnóstico infeccioso
8. Muestras
9. Aislamientos significativos
10. Observaciones prácticas
11. Aislamientos duplicados
12. Opciones de Informe
- 12.a. Informe de Incidencias
- 12.b. Informe de resistencia a los antimicrobianos.
13. Bibliografía

Módulo III: Diagnóstico microbiológico en el paciente inmunocomprometido 1° Parte

1. Introducción
 - 1.1. Conceptos básicos de inmunología
 - 1.2. Inmunodeficiencias primarias
 - 1.3. Deficiencia celular secundaria
 - 1.3.1 Estados de inmunosupresión inducidos por drogas
2. Huéspedes especiales
 - 2.1. Trasplante de órganos sólidos
 - 2.2. Trasplante de médula ósea
 - 2.3. Síndrome de Inmunodeficiencia adquirido
 - 2.4. Pacientes con enfermedades malignas
 - 2.5. Pacientes esplenectomizados
 - 2.6. Pacientes cirróticos
 - 2.7. Pacientes diabéticos
 - 2.8. Ancianos
 - 2.9. Drogadictos endovenosos
3. Procesamiento y consideraciones microbiológicas acorde a distintas muestras
 - 3.1. Procesamiento e interpretación de diferentes muestras
 - 3.1.1 LCR e infecciones del sistema nervioso central
 - 3.1.2 Muestras osteoarticulares
 - 3.1.3 Muestras de vías respiratorias bajas
4. Bibliografía

Módulo IV. Diagnóstico microbiológico de las infecciones en el paciente inmunocomprometido 2° Parte

1. Catéteres
2. Hemocultivos
3. Infecciones de piel y partes blandas
4. Infecciones gastrointestinales e intra-abdominales
5. Infecciones urinarias
6. Bibliografía

Módulo V. Antimicrobianos 1° Parte.

1. Introducción.
- 2.1. Características de los antibióticos.
3. Clasificación.
4. Mecanismo de acción de los antibióticos.
 - 4.1. Antibióticos que actúan sobre la pared celular
 - 4.1.1. Mecanismo de acción de los β -Lactámicos.
 - 4.1.1.2. Glucopéptidos.
 - 4.1.1.3. Fosfomicina
 - 4.1.4. Antibióticos que actúan sobre la membrana celular
 - 4.1.5. Inhibidores de la síntesis proteica
 - 4.1.5.1. Aminoglucósidos

- 4.1.5.2. Tetraciclinas.
- 4.1.5.3. Cloranfenicol
- 4.1.5.4. Macrólidos-Lincosamidas-Estreptograminas-Cetólidos
- 4.1.5.5. Oxazolidinonas
- 4.1.5.6. Ácido fusídico
- 4.1.6. Antibióticos que actúan inhibiendo la síntesis de ácidos nucleicos
 - 4.1.6.1. Rifampicina
 - 4.1.6.2. Nitroimidazoles
 - 4.1.6.3. Quinolonas
- 4.1.7. Inhibidores de la síntesis de precursores.
- 5. 1. Resistencia a los antimicrobianos. Bases genéticas.
- 5.2. Principales mecanismos de resistencia a los antibióticos
 - 5.2.1. Disminución de la entrada de antibióticos y/o de la concentración intracelular
 - 5.2.2. Alteración/protección del sitio blanco
 - 5.2.3. Enzimas inactivantes de antibióticos
 - 5.2.4. Vía metabólica alternativa
 - 5.2.5. Depresión de vías metabólicas que llevan a la producción de radicales libres tóxicos para el DNA.
 - 5.2.6. Sustracción de sustratos o precursores del medio.
 - 5.2.7. Eflujo del antibiótico
- 6. Síntesis de mecanismos de resistencia por familia de antibióticos.
 - 6.1. β -lactámicos.
 - 6.2. Quinolonas
 - 6.3. Aminoglucósidos
 - 6.4. Macrólidos-Lincosamidas-Estreptograminas
 - 6.5. Trimetoprima.sulfametoxazol
 - 6.6. Glucopéptidos
 - 6.7. Tetraciclinas
 - 6.8. Cloranfenicol
 - 6.9. Fosfomicina.
 - 6.10. Oxazolidinonas
 - 6.11. Polimixinas
- 7. Bibliografía

Módulo VI. Antimicrobianos 2° Parte

- 1. Bacterias Gram positivas
 - 1.1. Enterococcus spp
 - 1.2. Streptococcus pyogenes, estreptococos beta hemolíticos grupos C y G
 - 1.3. Streptococcus agalactiae
 - 1.4. Estreptococos del grupo viridans
 - 1.5. Streptococcus pneumoniae.
 - 1.6. Staphylococcus spp
 - 1.7. Listeria monocytogenes y otros bacilos gram positivos.
- 2. Enterobacterias
 - 2.1. Situaciones particulares
 - 2.2. Patrones de resistencia acorde a distintos mecanismos
- 3. Bacilos gram negativos no fermentadores de la glucosa.
 - 3.1. P.aeruginosa

- 3.2. Acinetobacter spp
- 3.3. Stenotrophomonas maltophilia
- 3.4. Burkholderia cepacia
- 3.5. Otros bacilos gram negativos no fermentadores
4. Otros microorganismos gram negativos.
 - 4.1. Haemophilus influenzae
 - 4.2. Neisseria meningitidis
 - 4.3. Neisseria gonorrhoeae
 - 4.4. Moraxella catarrhalis
 - 4.5. Vibrio y Aeromonas.
5. Resultados inusuales a ser confirmados
6. Bibliografía

Módulo VII. Antimicrobianos 3° Parte

Introducción

1. Introducción
2. Métodos a utilizar. Generalidades.
3. Métodos a utilizar en Bacteriología
 - 3.1. Antibiograma por difusión
 - 3.1.1 Método de predifusión
 - 3.1.2 Método de mCIM y de eCIM para determinar carbapenemasas
 - 3.2. Determinación de la concentración inhibitoria y bactericida mínima (CIM y CBM respectivamente).
 - 3.2.a.1. Método de elución de discos de colistin
 - 3.2.a. Métodos de dilución
 - 3.2.b. Concentración Bactericida Mínima (CBM)
 - 3.2.c. Métodos epsilométricos
 - 3.3. Determinación de bactericidia y de sinergias
 - 3.3.a Velocidad Bactericida del Suero
 - 3.3.b. Curvas de muerte/letalidad
 - 3.3.c. Determinación cuantitativa de sinergia. E-test
 - 3.3.d. Determinación cualitativa de sinergia.
4. Detección de β -lactamasas
5. Situaciones especiales
 - 5.1. Determinación de metilino resistencia en estafilococos.
 - 5.2. Determinación de la resistencia inducible para macrólidos y lincosamidas.
 - 5.3. Determinación de la sensibilidad disminuida a glucopéptidos.
 - 5.4. Determinación de cepas hetero. VISA
 - 5.5. Determinación de altos niveles de resistencia a aminoglucósidos en enterococos.
 - 5.6. Determinación de resistencia a glucopéptidos en enterococos
 - 5.7. Detección fenotípica de β lactamasas de espectro extendido en enterobacterias
 - 5.8. Detección fenotípica de β lactamasas de espectro extendido en P.aeruginosa y en Acinetobacter spp
 - 5.9. Detección fenotípica de carbapenemasas.
 - 5.9.a. Detección fenotípica de carbapenemasas en enterobacterias.
 - 5.9.b. Detección fenotípica de carbapenemasas en P.aeruginosa y en Acinetobacter spp.
 - 5.9.b1 Detección de resistencia a colistina en bacilos gram negativos

- 5.9.b2 Detección rápida de resistencia a aminoglucósidos en bacilos gramnegativos
- 5.9.b3. Ceftazidima-avibactam, ceftolozane-tazobactam, Cefazolina, cefalexina, fosfomicina, tigeciclina, quinolonas fluoradas y bacilos gram negativos.
- 5.9.c Determinación de susceptibilidad de bacilos gram positivos
- 5.9.d Bacilos gram negativos misceláneos (Aeromonas, Vibrio, HACEK, etc)
- 6. Criterios de informe acorde a los distintos microorganismos
- 6.1. Infecciones por Staphylococcus spp
- 6.2. Infecciones por Enterococcus spp
- 6.3. Infecciones por Estreptococos beta hemolíticos y S.viridans; otros gram positivos misceláneos Abiotrophia y Granulicatella, Leuconostoc, Pediococcus, Lactococcus, Gemella, Micrococcus.
- 6.4. Infecciones por S.pneumoniae spp
- 6.5. Infecciones por Enterobacteriaceae
- 6.6. Infecciones por P.aeruginosa, Acinetobacter spp, S.maltophilia, B.cepacia.
- 6.7. Infecciones por H.influenzae, N.gonorrhoeae, N.meningitidis, M.catarrhalis.
- 7. Antibiograma directo desde el frasco de hemocultivos
- 7.1. Utilidad de sistemas automatizados para establecer la relación entre distintas cepas de SCN
- 8. Bibliografía

Módulo VIII. Conceptos de pK-pD y su aplicación práctica

- 1. Farmacocinética
 - 1.1. Definición
 - 1.2. Vía de administración de los antimicrobianos
 - 1.3. Principales parámetros farmacocinéticos
 - 1.4. Diferentes Etapas
 - 1.4.a Absorción
 - 1.4.b Distribución
 - 1.4.c Metabolización
 - 1.4.d Eliminación
- 2. Farmacodinamia
 - 2.1. Modelos para el estudio de parámetros farmacodinámicos
 - 2.2. Parámetros farmacocinéticos/farmacodinámicos
 - 2.2.a Cmax/CIM
 - 2.2.b ABC/CIM
 - 2.2.c Tiempo por encima de la CIM (T>CIM)
 - 2.3. Parámetros farmacodinámicos. Optimización
- 3. Limitaciones
- 4. Bibliografía