

2014

[ESPECIALIDAD DE QUÍMICA CLÍNICA]

PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD

Sub-Comisión de Química Clínica

COLEGIO DE BIOQUÍMICOS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

(Última modificación: 03/05/2014)

ASPECTOS GENERALES RELACIONADOS CON LA ESPECIALIDADCapítulo 1: Procedimientos Estadísticos Generales

- a) Clasificación de los diseños o tipos de Estudio: Observacionales y experimentales.
- b) Tipos de Datos: Categóricos o Numéricos.
- c) Distribución de los datos: Distribución de frecuencia (Histograma), Distribución Gaussiana (z), Distribución Chi cuadrado (X^2), Distribución T de Student.
- d) Forma de escribir los datos Categóricos y Numéricos. Medidas de Posición y Dispersión (Media, Mediana, Percentilos, SD, CV, Varianza, Rango).
- e) Muestreo: Muestreo Aleatorio. Muestra y Población.
- f) Comparación de Datos Categóricos: Test Chi cuadrado. Comparación de Datos Numéricos: Test de Student y ANOVA.
- g) Comparación de Métodos: Coeficiente de Correlación (r), Coeficiente de Determinación (r^2), Análisis de Regresión Lineal Simple, Spearman, Demming, Passing-Bablok.

Capítulo 2: Procedimientos Bioestadísticos y Medicina basada en la Evidencia

- a) Errores en las mediciones y clasificaciones clínicas. Sensibilidad y especificidad diagnóstica, valor predictivo, Razón de verosimilitud (Likelihood).
- b) Medidas de frecuencia de la enfermedad, prevalencia, incidencia, intervalos de confianza. Medidas de asociación o efecto, razón de tasas de incidencias, riesgo relativo, Odd ratio.
- c) Diseños de trabajos: tipos de trabajos científicos.
- d) El laboratorio y la Medicina basada en la evidencia (MBE). Escalas de evidencia. Tipos de estudios epidemiológicos. Clasificación de la calidad de la evidencia científica. Guías de práctica clínica. La revisión sistemática.
- e) Metanálisis: Evaluación crítica de las pruebas diagnósticas. Impacto clínico de los test de laboratorio. Resultados a largo plazo.

Capítulo 3: Valores de Referencia

- a) Establecimiento de valores de referencia.
- b) Concepto de valores de referencia. Selección de individuos. Variables y tamaño muestral. Detección de outliers. Criterios de partición (por edad, sexo, raza, etc).
- c) Procedimientos estadísticos para establecer límites de referencia (métodos paramétricos y no paramétricos).
- d) Transferencia de valores de referencia.

Capítulo 4: Automatización

- a) Métodos automatizados de Análisis. Autoanalizadores. Tipo de analizadores. POCT.
- b) Errores Intra y extralaboratorio. Trazabilidad
- c) Sistema Informático del Laboratorio. (LIS)
- d) Robótica en los Procesos del Laboratorio.
- e) Análisis de flujo continuo y procesamiento discreto. Multicanal discreto. Análisis multicanal paralelo. Random secuencial de Simple canal.

Capítulo 5: Aseguramiento de la Calidad en el Laboratorio Clínico

- a) Variaciones Biológicas Intraindividuales e Interindividuales: Variabilidad pre y post-analítica.
- b) Error Total. Error sistemático proporcional y constante. Error Aleatorio.
- c) Selección y Validación de Métodos.
- d) Cartas de Control. Funciones de Poder. OPsCharts. Six Sigma.
- e) Control de Calidad Interno y Externo. Curvas ROC. Sensibilidad y Especificidad Diagnóstica. Valor predictivo positivo y negativo.

Capítulo 6: Bioseguridad y Bioética

- a) Bioseguridad. Conceptos. Bioseguridad en obtención, transporte y procesamiento analítico de las muestras de sangre y líquidos biológicos. Recomendaciones de Bioseguridad para laboratorios de Diagnóstico que trabajan con materiales biológicos.
- b) Manipulación, transporte y envío de muestras. Procedimientos ante emergencias. Descontaminación. Eliminación de desechos.
- c) Bioética. Historia y Principios de la Bioética. Aspectos bioéticos en investigación clínica y estudios genéticos. Consejo de evaluación ética de investigación en salud (CoEIS) y los comités institucionales de ética en investigación en salud (CIEIS).

Capítulo 7: Organización y gestión del laboratorio clínico.

- a) Diseño, Espacio físico y estructura del laboratorio.
- b) Control de Procesos. Manejo de Flujo de Procesos. Control de Stock. Tablero de comandos. Sistemas de información continua. Optimización de los Procesos del Laboratorio. TAT (Turn Around Time)
- c) Capacitación. Evaluación y motivación del personal. Información y comunicación. Administración del laboratorio. Planificación.
- d) Evaluación de la eficiencia, eficacia y efectividad. Estudio de costos. Rentabilidad.
- e) Calidad y Normalización. Concepto de Certificación y Acreditación. Requisitos del sistema de calidad. Diseño del desarrollo Documental. Concepto de Auditorías interna y mejora continua.

Capítulo 8: Técnicas Analíticas e Instrumentales

- a) Espectroscopia. Conceptos y aplicaciones.
- b) Fotometría: Fluorometría. Turbidimetría y Nefelometría. Quimioluminiscencia y Bioluminiscencia. Conceptos y aplicaciones.
- c) Electroquímica: Potenciometría. Voltametría. Amperometría. Coulombimetría. Conductimetría. Conceptos y aplicaciones.
- a) Osmometría. Conceptos y aplicaciones.
- b) Técnicas de Separación de Analitos: Electroforesis. Cromatografía. Espectro de Masa. Conceptos y aplicaciones.
- c) Inmunoquímica: Enzimoimmunoanálisis, Fluoroimmunoanálisis, Radioimmunoanálisis, electroquimioluminiscencia.
- d) Difusión en geles. Inmunofijación. Western Blot. Inmunocitoquímica. Conceptos y aplicaciones.

Capítulo 9: Proteínas

- e) Clasificación de las proteínas según sus funciones.
- f) Inflamación: Proteínas de Fase Aguda.
- g) Hipoproteinemias.
- h) Perfiles electroforéticos de las diversas patologías.
- i) Gammopatías monoclonales y oligoclonales. Fisiopatología.
- j) Mieloma.
- k) Metodologías aplicadas al estudio de las Proteínas. (Proteinogramas, Inmunofijación)

Capítulo 10: Lípidos

- a) Lípidos y Lipoproteínas. Clases de Lipoproteínas. Apoproteínas.
- b) Metabolismo Lipídico.
- c) Dislipoproteinemias. Familiares. Clasificación.
- d) Hipo e Hiperlipoproteinemias secundarias. Patogenia
- e) Metodología aplicada al estudio de lípidos, lipoproteínas y apoproteínas: Ultracentrifugación, Electroforesis e Inmunoturbidimetría.
- f) Aterosclerosis.
- g) Patogenia. Lipoproteínas aterogénicas.

Capítulo 11: Hidratos de Carbono

- a) Química, metabolismo y regulación de los carbohidratos, hiperglicemia e hipoglicemia.
- b) Diabetes Mellitus. Clasificación y Diagnóstico.
- c) Complicaciones agudas y crónicas de Diabetes.
- d) Prueba de diagnóstico y control metabólico de diabetes (Pruebas de sobrecarga, Proteínas Glicadas).
- e) Productos finales de glicosilación avanzada.

Capítulo 12: Gases en sangre, Balance Acido - Base

- a) Fisiología del intercambio de O₂ y CO₂ en Pulmón y Tejidos.
- b) O₂ en sangre. Saturación.
- c) Disociación Hemoglobina/Oxígeno. P50.
- d) Determinación de pO₂, pCO₂ y pH en sangre. Intervalos de referencia. Interpretación de resultados.
- e) Anión GAP.
- f) Acidosis y Alcalosis Respiratorias.
- g) Acidosis y Alcalosis Metabólicas.

Capítulo 13: Electrolitos y función renal

- a) Composición electrolítica. (Reabsorción de Sodio, Potasio y Cloruros).
- b) Equilibrio isohídrico.
- c) Patologías asociadas a los electrolitos: Hipo e Hipernatremias, Hipo e Hiperkalemias, Hipo e Hiperclorurias, Bicarbonato.
- d) Función Excretora y absorptiva; Regulatoria y Endócrina.
- e) Patofisiología Renal: Falla Renal (Aguda y Crónica). Síndrome Urémico. Enfermedad glomerular. Glomerulonefritis. Síndrome Nefrótico.

Capítulo 14: Función Hepática

- a) Evaluación de la función excretora: Bilirrubina. Ácidos Biliares.
- b) Metabolismo Xenofobióticos y Excreción.
- c) Evaluación de la función metabólica: Metabolismo del Amonio. Metabolismo de Carbohidratos.
- d) Liberación de Enzimas relacionadas a enfermedades del Tejido Hepático: Distribución subcelular y mecanismos de liberación.

*Patologías asociadas:

- e) Relacionadas al Metabolismo de Bilirrubina: Síndrome de Gilbert, Crigler-Najjar tipo I y II, Dubin –Jonson, y Rotor.
- f) Ictericia Neonatal: Hiperbilirrubinemia No Conjugada y Conjugada.
- g) Hepatitis Aguda; A, B, C, D, y E. Hepatitis Crónica B y C. Hepatitis Crónica Autoinmune.
- h) Enfermedad Hepática Alcohólica. Enfermedad Hepática Inducida por Drogas. Cirrosis.
- i) Enfermedades del Metabolismo del Hígado: Hemocromatosis, Enfermedad de Wilson.
- j) Enfermedad Hepática Colestásica: Cirrosis Biliar Primaria. Colangitis Esclerosante.
- k) Enfermedad del Tracto Biliar: Cálculos, Colecistitis.
- l) Diagnósticos de Laboratorio: Enzimas séricas. Proteinograma. Tiempo de Protrombina. Bilirrubina. Anticuerpos. Marcadores Virales. Cobre. Ceruloplasmina.

Capítulo 15: Función Gástrica, Pancreática e Intestinal

- a) Enzimas Pancreáticas (Amilasa, Lipasa, Tripsina, Quimiotripsina, Elastasa)
- b) Pancreatitis Aguda, Pancreatitis Crónica, Malabsorción (Enfermedad Celíaca).

Capítulo 16: Endocrinología

- a) Acción Hormonal. Regulación de la secreción.
- b) Biorritmos.
- c) Ejes, Factores liberadores, Regulación Hormonal, Pruebas de Estímulo, Interpretación de Resultados.

*Metabolismo Óseo y Mineral:

- a) Calcio, Calcio iónico. Fisiología. Métodos Analíticos. Hipo e Hipercalcemia.
- b) Fósforo: Fisiología. Métodos Analíticos. Hipo e Hiperfosfatemia.
- c) Magnesio: Fisiología. Métodos Analíticos. Hipo e Hiperfosfatemia.
- d) Hormona Paratiroidea: Hormona liberadora de PTH. Fisiología. Métodos Analíticos.
- e) Vitamina D: Fisiología. Métodos Analíticos.
- f) Calcitonina: Fisiología. Métodos Analíticos.
- g) Marcadores del Metabolismo óseo: Osteocalcina, Fosfatasa Alcalina ósea.
- h) Marcadores de Resorción ósea: B-Cross Laps.
- i) Patologías: Osteoporosis, Osteomalacia, Enfermedad de Paget.

Capítulo 17: Aspectos Bioquímicos de la Hematología y Hemostasia

- a) Recuento de Reticulocitos, Indicadores Hematemétricos, Hemoglobina. Hierro, Transferian, Vitamina B12, Ácido Fólico, LDH, Haptoglobina, Bilirrubina, Hemoglobinuria: Determinación e interpretación de Resultados.
- b) Vitamina B12, Ácido Fólico, Hierro: Metabolismo. Patologías asociadas al Hierro: Anemia, Hemosiderosis, Hemocromatosis.
- c) Talasemias. Perfil electroforético.

Capítulo 18: Marcadores Cardíacos en Síndrome Cardíaco Agudo y Crónico

- a) Fisiopatogenia y diagnóstico de laboratorio.
- b) SCA con elevación ST y sin elevación ST.
- c) Angina de Pecho. Diagnóstico.
- d) Marcadores Cardíacos (CK, CK-MB, Mioglobina, TnT, BNP, Tnl, NT-ProBNP)
- e) Utilidad diagnóstica.

Capítulo 19: Marcadores Tumorales

- a) Definición de Marcadores Tumorales.
- b) Clasificación.
- c) Enzimas: Fosfatasa Alcalina, CK, LDH, Enolasa Neuroespecífica, PSA.
- d) Hormonas: ACTH, Calcitonina, HCG, Antígenos Oncofetales (Alfa fetoproteína, CEA), Antígeno Polipéptido Tisular.
- e) Carbohidratos: CA15-3, CA125, CA19-9.

Capítulo 20: Biología Molecular

- a) Conceptos generales de Biología molecular. Química y bioquímica de ADN y ARN.
- b) Técnicas de aplicación clínica al diagnóstico molecular. Generalidades.
- c) Sensibilidad y especificidad de los métodos en biología molecular.
- d) Técnicas de Cargas virales (Hep. B, C, HIV)

Capítulo 21: Líquidos corporales

- a) Exudados y trasudados. Características y determinaciones utilizadas.
- b) Líquido cefalorraquídeo, Líquido Pleural, Líquido ascítico, amniótico, seminal, sinovial. Características organolépticas y bioquímicas.