

Programa Analítico Completo

1. Criterios de interrelación médico-paciente- bioquímico. Conceptos básicos de manipulación de muestras biológicas: bioseguridad, rotulación, anticoagulantes, conservación. Diferentes análisis disponibles para determinaciones bioquímicas: reacciones colorimétricas, ELISA, radioinmunoensayo, PCR. Proteinograma electroforético. Criterios de solicitud. Concepto de urgencia ó rutina. Criterios de tests de diagnóstico y seguimiento. Sensibilidad y especificidad. Errores preanalíticos, analíticos y pos analíticos.

2. Medio interno: transporte de gases. Necesidad de un transportador de O₂: toxicidad de altas y bajas concentraciones de O₂, isquemia y radicales libres. Mecanismos de transporte de O₂ y CO₂. Relación ventilación perfusión. Hemoglobina. Relación estructura-función. Efecto de pH, 2,3bifosfoglicerato, CO₂ y Temperatura en la afinidad por el O₂. Determinantes de los valores de PCO₂ y PO₂ arterial. Contenido de Oxígeno y Saturación. Criterio de toma de muestra, conservación y variabilidad. Co-oxímetro

3. Equilibrio ácido base en el medio interno. Agua y electrolitos. Sistemas orgánicos que actúan como buffer corporales: proteínas, sistema bicarbonato/ácido carbónico, fosfatos, electrolitos. Mantenimiento de pH. Mecanismos compensatorios. Alcalosis y acidosis metabólica y respiratoria. Interpretación de casos modelo: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), Neumopatía, Infarto de miocardio, Cetoacidosis diabética, Intoxicación por metanol.

4. Componentes plasmáticos. Las vías principales que regulan su catabolismo, transporte y relación con la dieta. Metabolitos como indicadores de balance salud/enfermedad. Valores normales. 1) Glucosa. Diabetes, hipoglucemias. Determinaciones Bioquímicas complementarias: curva de tolerancia a la glucosa, hemoglobina glicosilada, fructosamina, insulinemia. Automonitoreo. 2) Urea y Creatinina. Relación de niveles en sangre y estado nutricional del paciente. Determinaciones Bioquímicas complementarias: aclaramiento renal. 3) Acido úrico. Gota. 4) Electrolitos: Calcio, Fósforo, Magnesio. Su interrelación. Interrelación de metabolitos como indicadores de balance salud/enfermedad.

5. Metabolismo lipídico. Estudio de lipoproteínas. HDL, LDL, VLDL. Quilomicrones. Perfil lipoproteico, apolipoproteínas, lipidograma. Cociente de riesgo aterogénico. Dislipemias. Clasificación. Aterosclerosis. Síntesis de colesterol, regulación a nivel enzimático y transcripcional. Relación multifactorial entre dislipemias y patologías asociadas (diabetes, obesidad, aterosclerosis, alcoholismo). Relación con la dieta. Otros criterios para evaluación de riesgo y posibles estudios complementarios para el seguimiento de dislipemias: homocisteína, PCR ultrasensible, medición de apoproteínas, factor de necrosis tumoral, capacidad antioxidante de plasma, Lp(a) pequeña.

6. Enzimología. Definición. Repaso de concepto de actividad enzimática. Mecanismos de regulación. Ejemplos clínicos de modulación de la actividad como tóxicos ó terapéuticos. Inhibidores competitivos, no competitivos y moduladores. Enzimas participantes en regulación de procesos de señalización. Isoenzimas. Identificación de patología por el mapa enzimático. Afecciones cardíacas, hepáticas, musculares, hemáticas, óseas, pancreáticas, afecciones genéticas asociadas a defectos enzimáticos. Detecciones de niveles de expresión enzimática en errores congénitos del metabolismo.

7. Hemograma. Análisis de serie roja: Recuento de hematíes y reticulocitos. Determinación de hemoglobina. Hematocrito. Índices hematimétricos. Índice de Distribución eritrocitaria. Recuento de plaquetas. Eritrosedimentación. Posibles patologías relacionadas: anemias, hemoglobinopatías, policitemia. Análisis complementarios para caracterizar las distintas alteraciones.

8. Hemograma. Análisis de serie blanca: nociones básicas de distintas series celulares y función. a) Porcentaje relativo y probables alteraciones que la modifiquen: infecciones virales y bacterianas, alergias, parasitosis. b) Conteo total, variabilidad intraindividuo y probables alteraciones que lo modifiquen: leucocitosis y leucopenias. Leucemias, mielomas, macroglobulinemia. Análisis complementarios para caracterizar las distintas alteraciones.

9. Marcadores tumorales. Nociones bioquímicas-genéticas desencadenantes de tumores. Factores predisponentes. Regulación del crecimiento. Oncogenes y procesos neoplásicos. Importancia de los Marcadores tumorales en el diagnóstico y seguimiento del cancer. Aplicación clínica. Detección de expresión génica como predictor de riesgo: Microarrays, PCR real-time, etc. Determinaciones de marcadores plasmáticos de utilización clínica. Limitaciones. Recomendaciones y consideraciones a tener en cuenta para su utilización. Metodologías disponibles. Alfafetoproteínas. Microglobulina. CA 19-9. CA 15-3. CA 125. CEA. HCG. PSA.

10. Bacteriología Criterios básicos sobre Obtención de muestras: esterilidad, precauciones. Cultivo, aislamiento y clasificación biológica (Tipificación). Recuento de colonias y Antibiograma. Bacteriología de aparato respiratorio: esputos, secreciones bronquiales, lavados. Baciloscofia. Bacteriología urinaria. Recolección. Coprocultivo. Recolección e interpretación.