



**Cobico**

Colegio Profesional de Ciencias Bioquímicas  
de la Provincia de Córdoba

# **COLEGIO PROFESIONAL DE CIENCIAS BIOQUÍMICAS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA**

**PROGRAMA BÁSICO ENTRENAMIENTO  
TEÓRICO - PRÁCTICO PARA POSTULANTES  
A LA ESPECIALIDAD DE EMERGENTOLOGÍA**

**VERSIÓN 2024**

## ÍNDICE

	Página
Introducción a la Emergentología	3
Fundamentación	3
Objetivos	4
Destinatarios	5
Estructura curricular, Modalidad, Carga Horaria	5
Actividades presenciales	5
Final de integración	5
Requisitos para la obtención del Certificado de Especialidad	6
Programa	6

## INTRODUCCIÓN

La especialidad en Emergentología fue aprobada por los integrantes de la comisión asesora del Ente Coordinador de Unidades Académicas de Farmacia y Bioquímica (ECUAFYB), de la Confederación Unificada de Bioquímicos de la República Argentina (CUBRA) y de la Coordinadora de Colegios de Ley de Bioquímicos de la República Argentina. Se encuentra comprendida dentro de la Especialidad Bioquímica Clínica, área Emergentología. Es fundamental incorporar Emergentología a las Especialidades dictadas por nuestro Colegio, debido a que el Laboratorio Bioquímico de Emergencias es indispensable en el cuidado de los pacientes críticos. Un bioquímico adecuadamente capacitado en esta área podría contribuir más eficientemente en el equipo de salud, aportando un mejor criterio para el diagnóstico y el posterior tratamiento de dichos pacientes, con la rapidez que la urgencia y/o la emergencia lo requiera.

## FUNDAMENTOS

La medicina de Emergencias es definida por la AEP (Association of Emergency Physicians) como “la practica de la medicina que involucra el diagnostico y tratamiento de cualquier paciente que requiera atención medica inesperada, por trauma o enfermedad aguda o atención esporádica”. Los Servicios de Emergencias/Guardias, constituidos por personal médico y enfermería, requieren simultáneamente del soporte técnico profesional de otros servicios de apoyo, diagnostico y tratamiento como es el Laboratorio especializado en Emergencias.

Los avances técnicos y científicos han derivado a cambios importantes en los últimos años en los servicios de urgencias. Se han optimizados las acciones sobre los pacientes en la emergencias aplicando algoritmos médicos donde acotan las intervenciones a tiempos estipulados, y donde estos tiempos suelen ser muy breves. Así es que la dinámica de las Unidades de Emergencias se ha modificado sustancialmente y hay innumerables situaciones en que las decisiones médicas están basadas en los resultados del laboratorio. Esto conlleva a la necesidad de contar con profesionales Bioquimicos que emitan resultados rápidos y confiables además de que actúen sincronizadamente con la necesidad del equipo de salud en pro del bienestar y la vida del paciente. Lo que justifica la necesidad de implementar la Especialidad en Emergentología que contemple la capacitación integradora del bioquímico en interrelación con los equipos que prestan servicios en las áreas de Urgencias médicas.

## OBJETIVOS GENERALES

Formar Bioquímicos capacitados en el área de Emergentología para desempeñarse con criterios adecuados para el diagnóstico en patologías críticas y de emergencia, promover sistemas de gestión y calidad acordes a laboratorios que integran equipos de urgencias y áreas críticas.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Proponemos la incorporación del certificado de Especialista en Emergentología, con el objetivo de capacitar al futuro especialista para que:

- Posea conocimientos teóricos y habilidades prácticas propias del manejo de la patología de emergencia.
- Participe en un ámbito de trabajo interdisciplinario y de colaboración en equipo dentro del Servicio de Emergencias.
- Tome contacto con la práctica asistencial diaria, adquiera herramientas y metodologías básicas para el contacto con el paciente y el manejo de su patología.
- Incorpore conocimientos de algoritmos de diagnóstico y manejo de los pacientes en las especialidades de Emergencia Clínica.
- Adquiera capacidad y criterio para la categorización de los pacientes, según su gravedad, y aplique correctamente los algoritmos fundamentales para el manejo de la emergencia.

## DESTINATARIOS

La Especialidad de Emergentología está destinada a profesionales Bioquímicos/as que adhieran al Reglamento del Colegio de Bioquímicos de la provincia de Córdoba.

## ESTRUCTURA CURRICULAR, MODALIDAD Y CARGA HORARIA

Según lo establece el Reglamento de Certificaciones del Colegio de Bioquímicos de la Provincia de Córdoba.

## ACTIVIDADES PRESENCIALES

1. Participar de las Reuniones Bibliográficas de la Especialidad en forma presencial o vía on-line
2. Disertar, al menos en una (1) reunión bibliográfica por año.
3. Realizar cursos, jornadas y cumplir un rol activo en eventos científicos relacionados con la Especialidad.
4. Rotar o hacer Pasantías en centros asistenciales reconocidos por la Sub- Comisión, específica encargada de su control, cuando ésta lo considere necesario y/o esté previsto en su programa de formación

## FINAL DE INTEGRACIÓN

Para acceder al Certificado de Especialista, el/la Postulante deberá Cumplimentar con los siguientes requisitos:

# REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA CERTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD

1. Conocer el reglamento de certificaciones vigente y las normas del ejercicio profesional
2. Efectuar la Práctica especializada y capacitación bajo supervisión de profesionales Bioquímicos/as Especialistas, con un plan mínimo de 2000 horas, en un servicio especializado.
3. Presentar un trabajo de investigación que haya sido publicado en carácter de autor/a o coautor/a, sobre un tema coherente con la Especialidad, en la página web del Colegio o en revistas científicas con referato e ISSN (Número Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadas).
4. Demostrar capacidad y suficiencia para traducir y comprender la literatura Bioquímica en idioma inglés.
5. Participar de las Reuniones Bibliográficas de la Especialidad organizadas por el Colegio de Bioquímicos de la Provincia de Córdoba, bajo la modalidad presencial o vía online (video stream). En cualquier caso, deberá acreditar un mínimo de 70% de asistencia. Participar como disertante en, al menos, una (1) reunión bibliográfica por año.
6. Asistir a cursos, jornadas y eventos científicos relacionados con la Especialidad.
7. Presentar un informe anual de avance al 31 de octubre, del año en curso.
8. Para poder acceder al examen de competencia, deberá presentar carpeta de antecedentes (CURRICULUM VITAE) en el orden que figura en el art. 22° del Reglamento de Certificaciones. En la primera certificación, se deberá obtener un puntaje no inferior a siete (7) puntos, obtenidos de la suma de al menos cinco (5) de los ítems establecidos en dicho artículo.

## PROGRAMA

**Programa presentado en Mayo de 2013**

**Actualización 2023**

### 1- Función Renal

#### **Fisiopatología renal:**

- Aparato urinario. Nociones de fisiología y función renal.
- Fisiopatología renal. Glomerulopatías y tubulopatías.
- Fisiopatología del síndrome nefrítico y nefrótico.
- Insuficiencia renal aguda: Definición. Clasificación.
- Fisiopatología de alteraciones, pre-renal, renal y post-renal.
- Evaluación de la función renal en el laboratorio. Criterio de diagnóstico diferencial.

- Efectos de Diuréticos, Antibióticos, Metales Pesados, Plaguicidas, Medios de Contraste, Inmunosupresores y Venenos. Nefrotoxicidad.
- Hemofiltración continua, diálisis peritoneal. Criterios de indicación de los distintos métodos dialíticos.
- Parámetros bioquímicos relacionados. Biomarcadores

## 2- Renal - Medio Interno

### **Fisiopatología de los fluidos corporales y electrolitos**

- Alteraciones renales y extra renales. Síndrome urémico. Evolución
- Electrolitos: Sodio, Potasio, Cloro, Calcio, Magnesio, Fosforo. Anión GAP.
- Alteraciones del equilibrio electrolito, del equilibrio ácido-base y la osmolaridad.
- Fisiopatología de las alteraciones de la homeostasis que regulan el medio interno
- Modificación de la concentración de electrolitos en distintas situaciones patológica
  
- Oliguria. Reposición de Volumen.
- Parámetros bioquímicos relacionados.

## 3- Respiratorio - Medio Interno

### **Fisiopatología de los trastornos ácido base**

- Trastornos del EAB: Acidosis y alcalosis respiratorias y metabólicas. Trastornos mixtos Anión GAP
- Equilibrio ácido-básico. Mecanismos de compensación fisiológica. Eliminación de ácidos fijos y volátiles.
- Ventilación. Fisiología del intercambio de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> en el organismo.
- Disociación Hemoglobina/Oxígeno. P50.
- Oxigenoterapia.
- Oximetría. Hemodinamia. Cirugía cardiovascular
- Determinación de pO<sub>2</sub>, pCO<sub>2</sub> y pH en sangre. Intervalos de referencia.
- Parámetros medidos y estimados. Consideraciones pre analíticas
- Interpretación de resultados.

## 4- Hematología y hemostasia

### **HEMATOLOGIA**

#### **Trastornos hematopoyéticos agudos**

- Anemias en procesos agudos. Mecanismos fisiopatológicos. Mediciones bioquímicas, Diagnósticos diferenciales.
- Neoplasias hematológicas: Clasificación: Fisiopatologías. Parámetros Bioquímicos. Diagnósticos diferenciales.
- Trastornos leucocitarios No Neoplásicos.
- Contadores hematológicos. Condiciones pre analíticas. Interferencias analíticas. Interpretación de alarmas



## HEMOSTASIA □

- Fisiopatogenia de los trastornos plaquetarios : Diagnostico. Pruebas de laboratorio Trastornos plaquetarios cuantitativos y cualitativos.
- Fisiopatología de la hemostasia. Vías extrínseca, intrínseca. Modelo Celular. Pruebas de corrección para detección de alteraciones en las distintas vías.
- Síndromes hemorrágicos.
- Coagulopatías. Trastornos de la coagulación.
- Enfermedades Tromboembólicas. Procesos trombóticos. Púrpura trombocitopénica Trombótica.
- Anticoagulación. Manejo práctico, Pruebas de laboratorio de monitoreo.

## 5- Emergencias endocrinológicas y síndromes metabólicos

Fisiopatogenia : determinaciones de laboratorio e interpretaciones involucradas en :

- Hipoglucemias - Cetoacidosis diabética
- Coma hiperosmolar no cetósico.
- Hipercalcemias e hipocalcemias
- Hipotiroidismo. Hipertiroidismo
- Coma mixedematoso. Hipotermia
- Insuficiencia Suprarrenal.
- Metabolopatías congénitas y adquiridas
- Diabetes Insípida (HAD)
- Interacción de fármacos y drogas

## 6- Enfermedades respiratorias en el paciente crítico.

- Insuficiencia Respiratoria Aguda. Trastornos restrictivos y obstructivo.
- Síndromes bronquiales y pulmonares de origen infeccioso, vascular e inflamatorio.
- Exacerbación de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.
- Neumopatías, neumoconiosis, neumotórax.
- Derrame pleural. Edema agudo de pulmón. Hemoptisis. Tromboembolismo Pulmonar.
- Parámetros de laboratorio utilizados en el seguimiento de la función respiratoria en el paciente crítico:
- Complicaciones asociadas a la Ventilación mecánica.
- Concepto de Destete del respirador. Modificaciones en AEB en la monitorización del destete.
- Monitoreo de la función respiratoria en el paciente crítico.
- Distres respiratorio del adulto. Terapéutica y evaluación del laboratorio.
- Monitoreo de la función respiratoria en el peri operatorio de la cirugía del tórax.

## 7- Neurointensivismo

- Fisiopatología de las lesiones neurológicas agudas.
- Stroke. Isquemia cerebral e inflamación.
- Hemorragia subaracnoidea.
- Hematomas parenquimatosos.

- Hemorragias de la fosa posterior
- Alteraciones de la barrera hematoencefálica.
- Enfermedades Neuromusculares del SNC: Síndrome. de Guillean Barré, Miastenia Grave.
- Alteraciones del Sensorio, Convulsiones, Coma.

## 8- Trauma, y SCORES

### **Lesiones Pulmonares:**

- Presencia de neumotórax,: valoración de parámetros ventilatorios.

### **Lesiones abdominales:**

- Síndrome. Compartimento abdominal.
- Lesión Pancreática

### **Atención del paciente quemado**

- Evaluación inicial. Alteraciones, Fisiopatología parámetros bioquímicos e interpretación bioquímicas. **Scores de Gravedad:**

- | SOFA, qSOFA, SOS Apache, Escala de Glasgow. Parámetros bioquímicos que participan, como influyen en los Score de gravedad

## 9- Cardiovascular

### Enfermedad Coronaria:

- Insuficiencia Cardíaca Aguda.
- Fibrilación auricular  
Cardiopatía Isquémica:
- Ágor tipos y clasificación
- Síndrome Coronario agudo sin elevación del segmento ST
- Síndrome Coronario agudo con elevación del segmento ST
- Shock Cardiogénico.
- Biomarcadores bioquímicos de lesión y disfunción miocárdicas.

## 10- Inmunología, Trasplante y Oncología

### **Respuesta inmunitaria en trasplantes**

- Rechazo: Distintos tipos y complicaciones. Drogas Inmunosupresoras.

### **Manifestaciones del Sistema inmune**

- Inmunodeficiencia, Autoinmunidad e hipersensibilidad.

### **Concepto general de colagenopatías:**

- Lupus eritematoso sistémico. Artritis reumatoidea.
- Esclerodermia. Dermatomiositis.
- Síndrome Pulmon-Riñon

### **Urgencias Oncológicas**

- Síndrome. Litiasis tumoral.
- Hipercalcemia Maligna.
- Neutropenia febril.

## 11- Infectología crítica

- Consideraciones básicas sobre antibioticoterapia empírica, aspectos farmacológicos básicos de la antibioticoterapia en pacientes críticos.
- Manejo del foco infeccioso
- Nociones básicas de la Resistencia antimicrobiana en unidades de terapia Intensiva
- Infecciones Fúngicas invasoras en UTI
- Normas de procesamiento de muestras bacteriológicas en la Guardia  
Diagnostico serologico y molecular de patologias emergentes y reemergentes en guardia. Algoritmos.

## 12-. Sepsis. Disfunción multiorgánica.

- Definición de Sepsis y Shock Sèptico. Fisiopatología. Nuevos Consensos
- Respuesta inflamatoria en la Sepsis. Conceptos básicos de activación de la respuesta inmune innata. Mediadores inflamatorios.
- Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple: fisiopatología, parámetros clínicos y bioquímicos en:  
Síndrome de distress respiratorio agudo  
Disfunción cardiaca en la sepsis  
Disfunción hepática  
Disfunción gastrointestinal  
Coagulación Intravascular Diseminada.  
Disfunción endocrinológica  
Monitoreo y evaluación de la perfusión tisular. Lactato. Saturaciones venosas mixtas y centrales. Monitoreo de la oxigenación tisular
- Biomarcadores en sepsis. PCT, PCR, Presepsina,...

## 13- Aparato Digestivo

- Hemorragia digestiva baja y alta.
- Obstrucción Intestinal.
- Hepatopatías agudas: Virales, Tóxicas, Inmunitarias.
- Encefalopatía hepática aguda. Encefalopatía portal.
- Complicación del paciente cirrótico. Ascitis.
- Coma hepático.
- Dolor abdominal. Vómitos.
- Apendicitis aguda. Peritonitis aguda.
- Cólico biliar, colecistitis aguda, colangitis aguda.
- Pancreatitis aguda.
- Ictericias.
- Parámetros de laboratorio. Interpretación en diagnostico, diagnósticos diferenciales y seguimiento.

## 14- Líquidos de Punción

- Exudados y trasudados, Pruebas de rutina, diferencias bioquímicas entre exudados y trasudados  
Consideraciones pre analíticas para el procesamiento de líquidos de punción
- Líquido Pleural. Fisiología. Derrame Pleural, análisis bioquímico y citológico del líquido pleural. Diferencias del líquido pleural en distintas patologías.
- Líquido pericardio. Causas. Análisis del líquido pericardio. Interpretación.
- Líquido peritoneal. Análisis del líquido peritoneal.
- Líquido Cefalorraquídeo. Origen. Funciones. Análisis Bioquímico y citológico  
Enfermedades que alteran la composición del LCR. Interpretación de resultados.

## 15- Toxicología

- Intoxicaciones agudas por: benzodiazepinas, antidepresivos, barbitúricos y
- Intoxicaciones agudas por: Salicilatos, paracetamol, teofilinas y carbamazepina.
- Intoxicaciones por cáusticos.
- Intoxicación por alcoholes: etanol, metanol, etilenglicol.
- Intoxicación por insecticidas, raticidas, pesticidas (órgano fosforado).
- Intoxicación por drogas de abuso. Consideraciones técnico-legales.
- Intoxicación por monóxido de carbono, gases industriales.
- Intoxicaciones por setas (hongos).
- Síndromes toxicológicos. Parámetros de laboratorio. Interpretación. Diagnósticos diferenciales.

## 16- Emergencias en Obstetricia

- Urgencias hipertensivas en el embarazo: Pre eclampsia, eclampsia
- Síndrome Hellp .Parámetros de laboratorio involucrados .Interpretación , diagnostico diferencial
- Enfermedad inflamatoria pélvica. Embarazo Ectópico.
- Aborto Séptico.
- Hemorragia post parto( HPP)
- Hígado graso agudo del embarazo.
- Embolia de líquido amniótico

## 17- Neonatología Crítica y Pediatría

- Enfermedad hemolítica del recién nacido.
- Hiperbilirrubinemia neonatal. Kernicterus
- Trastornos respiratorios del recién nacido, Membrana hialina.
- Síndromes metabólicos congénitos en el recién nacido.
- Síndrome Urémico hemolítico

## 18- Gestión y Calidad en el Laboratorio de Urgencia

- Beneficios de Certificación.
- Control de Calidad de laboratorio de Urgencia.
- Definición de Valores críticos
- Tiempo de respuesta del laboratorio de Urgencia: TAT
- Utilización de Point of Care (POCT),
- Medicina Basada en la evidencia- Investigación
- Niveles de evidencia y grados de recomendaciones.
- Herramientas informáticas. Búsqueda bibliográfica.

### **PRUEBAS DE LABORATORIO**

Parámetros de laboratorio utilizados en laboratorio de emergencia, contemplando:

- Medio Interno
- Renal
- Hematológico
- Hemostático
- Cardíaco
- Endocrinológico
- Gastroenterológico
- Microbiológico
- Lipídico

Mediante:

- Condiciones del paciente en el momento de la toma de muestras, aceptación o rechazo de muestras
- Metodologías aplicadas a distintos materiales biológicos
- Medición, valores de referencias, interferentes.
- Interpretación de Resultados. Validación