

JUNTA EXAMINADORA DE ENFERMERAS Y ENFERMEROS DE PR
GUIA DE ESTUDIO CANDIDATOS A EXAMEN DE REVALIDA
ENFERMERA ESPECIALISTA EN ANESTESIA

INTRODUCCION

Las/los enfermeras/os Especialistas en Anestesia utilizan conocimientos y destrezas de las ciencias de la enfermería y de la conducta humana, bioquímica, anatomía, fisiopatología, y otras ciencias relacionadas, a nivel básico y avanzado. Esta base de conocimientos les facilita el manejar clientes en fases peri-operatorias en diferentes escenarios de prestación de servicios, dentro de un marco profesional, ético y legal de excelencia y altamente seguro. Es por ello que para ejercer como enfermeras/os especialistas licenciados en Puerto Rico, se requiere por ley (Ley#9 del 11 de octubre de 1987 según enmendada por la Ley #169 de 31 de agosto de 1996) que la/el candidata/o tome el examen de revalida que ofrece la Junta Examinadora de Enfermeras/os. Dicho examen tiene el propósito de medir si las/los candidatas/os poseen las competencias mínimas necesarias para ejercer como enfermeras/os anestésistas de forma efectiva y segura en diversidad de situaciones, aplicando peritaje, destrezas clínicas y juicio crítico basado en la investigación y evidencia científica.

Este guía persigue el propósito de facilitar la preparación para tomar el examen de revalida para la licencia de especialista en anestesia. El mismo esta dirigido a las/los aspirantes de dicha categoría. En el diseño del guía se presenta el Marco Conceptual de los contenidos incluidos en el examen, el desglose de cada uno de los conceptos y sub-conceptos y ejemplos de posibles preguntas donde se enfatiza la aplicación de conocimientos y destrezas en situaciones similares a las que enfrentan las/los enfermeras/os anestésistas en Puerto Rico.

El examen de revalida al igual que otras pruebas estandarizadas es administrado por computadora. El aspirante debe familiarizarse con el uso de la computadora antes de tomar el mismo. No obstante debe sentirse confiado ya que el proceso es sencillo, donde solo usara el ratón (*Mouse*) para seleccionar las respuestas dentro de un formato de selección múltiple. Esto le permite enfocarse en el contenido de las preguntas y asegurar que escoge la mejor (solo una) de las cuatro respuestas expresadas en cada una de estas.

MARCO CONCEPTUAL

El marco conceptual aplicado para el diseño del examen reseña cinco áreas de competencias, desde el nivel básico hasta el avanzado. Estas cinco áreas ayudan a medir el conocimiento que sirve de base para una ejecutoria profesional y segura de el/la especialista en anestesia en enfermería.

Los cinco áreas de competencia comprenden lo siguiente:

1. Ciencias Básicas
2. Equipo, Instrumentación y Tecnología
3. Principios Básicos de Anestesia

4. Principios Avanzados de Anestesia
5. Aspectos Profesionales

DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS DE COMPETENCIA Y SUB-CATEGORÍAS

El siguiente grupo de competencias y sub-categorías, con sus respectivos contenidos, sirve de guía en la preparación para el examen de revalida. La lista de posibles temas que acompaña cada una de éstos no pretende ser exhaustiva ni tampoco incluye todos los tópicos que pudieran medirse.

- I. **Ciencias Básicas-** Proveen una base científica sólida que apoya las múltiples funciones profesionales del anestesista. Promueve acciones seguras basada en datos concretos científicamente probados. El examen dará énfasis al estudio de las cinco condiciones prevalentes en las estadísticas vitales de Puerto Rico integrando los siguientes sub-conceptos:
 - A. Anatomía, fisiología y patofisiología- el conocimientos de la estructura, función y disfunción de órganos y sistemas humanos facilita el adelantarse o prevenir situaciones esperadas o inesperadas en el manejo de clientes en el quirófano.
 1. Sistemas del cuerpo humano (Ej. Cardiovascular; Respiratorio; Nervioso Central y Periférico, Musculoesqueletal; Endocrino; Hepático; Renal; Hematológico; Gastrointestinal; Inmunológico.
 2. Disfunción de los sistemas o grupos de sistemas (Ej. Cardiovascular- Disritmias y otras; Respiratorio- COPD/enfisema y otras; Inmunológicas- SIDA; Cáncer y otras)
 3. Otros- Pruebas de laboratorio, estudios radiológicos; estudios diagnósticos; Dificultad en manejo de vías de aire; Trauma; Abuso de Substancias, Quemaduras y Shock.
 - B. Farmacología- El conocimiento de toda la base teórica de la farmacología facilita el manejo y administración de los fármacos indispensables en la función primordial de la anestesista, de preparar en forma segura a los pacientes, para una intervención quirúrgica.
 1. Principios generales: farmacodinámica; Farmacocinética; anafilaxis; interacción de drogas
 2. Anestésicos por Inhalación: Oxido nitroso; Isoflurano y otros;
 3. Agentes intravenosos: Barbitúricos; opioide agonistas y antagonistas; Benzodiazepinas; Otros sedantes/ hipnóticos (Ej. Propofol, Ketaminas y otros)
 4. Anestésicos locales; Relajantes musculares Antagonistas (Ej. Neostigmina y otros);Analgésicos neuroaxiales (Ej. Opiode y otros);Anticolinérgicos/

colinérgicos agonistas; Inhibidores de Cyclooxygenasa (Ej. Acetaminofen; Aspirina); Simpatomiméticos

5. Digitalis y drogas relacionadas; Receptores antagonistas Alfa y Beta; Antihipertensivos; Antidistritmicos; Bloqueadores de canales de calcio.
6. Broncodilatadores; Psicofármacos; Prostaglandinas; Receptores antagonistas de Histamina; Antagonistas de Sertonina; Insulina; Hipoglicémicos orales.
7. Diuréticos; Antiácidos; Medicamentos procinéticos gastrointestinales; Anticoagulantes; Antimicrobiales; Quimoterapéuticos.
8. Drogas anti-epilépticos; anti-parkinson; para desórdenes de lípidos; Remedios de hierbas y suplementos de dieta; minerales y electrolitos.
9. Corticosteroides; Tocolíticos; Uterotónicos

C. Química, Bioquímica y Física Aplicada- La aplicación de principios de la base teórica y fórmulas que facilitan el entender e interpretar los cambios en pruebas diagnósticas y procesos en la aplicación de anestésicos de forma segura y correcta.

1. Química : (Soluciones acuosas y concentraciones; ácidos, bases; y sales)
2. Bioquímica: (metabolismo; mecanismo de acción celular; interacción en receptores de drogas;)
3. Física: (unidades de medida; gases y leyes de gases; osmosis, difusión, presión y flujo de líquidos; seguridad eléctrica; humidificación y vaporización; medidas de oxígeno y otros gases)

II. Equipo Instrumentación y Tecnología- El conocimiento del equipo, instrumentos y la tecnología pertinente al arte y ciencia del campo de la anestesia es fundamental para ofrecer un cuidado óptimo, seguro y de excelencia a los pacientes/clientes que experimentan procedimientos quirúrgicos y por ende reciben anestesia. Los siguientes sub-tópicos incluyen las áreas a analizar en el estudio de este tema particular.

- A. Sistemas de Administración de Anestesia- Equipo clave para la administración de anestésicos:
 1. Líneas de gases de presión alta/baja (Pipe Line)
 2. Reguladores (Regulators/manifolds)
 3. Metro de Flujo (Flow Meter) , válvulas
 4. Vaporizadores
 5. Sistemas de proporción (Proportioning systems)
 6. Aditamentos de seguridad para falla en presión (Pressure failure safety devices)
 7. Aditamento de falla (“Fail-safe” devices)
 8. Ventilador
 9. Absorbente de dióxido de Carbono (carbon dióxido)

absorbent)

B. Aditamentos para Vias de Aire (Airway Devices)

1. Mascarillas (Face masks)
2. Tipos de Laringoscopios (Laryngoscope)
3. Tubo Endotraqueal
4. Tubo Endobronquial
5. Airways (oral/nasal)
6. Tubo de Traqueotomía
7. Mascarrilla Laryngeal (Laryngeal mask airway)
8. Ventilación Rápida (Jet ventilation)
9. Uso de Guías para tubos endotraqueales

C. Aditamentos para Monitoreo (Monitoring devices)

1. Monitoreo de Sistema Nervioso central
(Electroencefalograma y Evocado de potencial de acción
(Evoked potential)
2. Monitoreo de Sistema Cardiovascular (Electrocardiograma
Monitoreo de Presión arterial, Monitoreo de presión venosa
central y presión sanguínea intrapulmonar
3. Sistema Pulmonar - Monitores Ej. Capnografo , Saturo
metros, espectrómetro de masas.
4. Estimulador de nervios periféricos
5. Egreso de Orina (output)
6. Monitoreo de temperaturas
7. Monitoreo de latidos fetales (Trazados)
8. Otros
Monitoreo de Líquidos

III. Principios Básicos de Anestesia- el conocimiento de estos principios ayuda a comprender los fundamentos y destrezas básicas del campo de la enfermería en anestesia.

- A. Estimado Preoperatorio
- B. Reemplazo de Líquidos
- C. Posiciones correctas de los Pacientes/clientes
- D. interpretación de Laboratorios
- E. Vía Aérea dificultosa
- F. Anestesia Regional
- G. Sedación Conciente
- H. Manejo de Dolor
- I. Manejo de Hipotermia e Hipotensión
- J. Cuidado post anestesia (Sala de Recuperación)

IV. Principios Avanzados de Anestesia- el conocimiento de estos principios facilita el desarrollo de las destrezas avanzadas del anestesista en el manejo de los clientes en diferentes procesos quirurgicos y de acuerdo a su etapa de crecimiento y desarrollo y estado de salud .

Entre otros se debe conocer lo siguiente:

A. Procedimientos quirúrgicos :

1. Procedimientos extra torácicos
2. Procedimientos de las Extremidades Inferiores
3. Procedimientos en cabeza, nariz y garganta
- 4- Procedimientos Intra torácicos
- 5.- Procedimientos en Quemados, Cateterismos y Neuro esquelétal

B. Pediátricos

1. Conocimiento de la anatomía, fisiología pediátrica
- 2- Técnicas de anestesia para pediátricos
- 3- Manejo de complicaciones pediátricas

C. Obstétricas

1. Conocimiento de los cambios anatómicos y fisiológicos de las embarazadas.
- 2- Técnicas de anestesia
- 3- Manejo de Complicaciones

D. Viejos

1. Conocimientos de los cambios anatómicos y fisiológicos de los viejos
- 2- Técnicas de Anestesia
- 3- Manejo de Complicaciones

E. Obesos

1. Conocimiento en los cambios anatómicos y fisiológicos de los viejos.
- 2- Técnicas de Anestesia
- 3- Manejo de Complicaciones

V. Aspectos legales- el campo de la enfermería en anestesia comprende funciones independientes e interdependientes que conllevan conocimiento de aspectos ético legales de práctica. El conocimiento de las leyes y estándares de práctica fortalece y facilita la ejecutoria del rol profesional del/la enfermero/a anestesista. En esta área se dará énfasis a:

- A. Ética de los anestesistas
- B. Estadares de la práctica

VI. Lista de Referencias

- 1- Nurse Anesthesia Secret
- 2- Nurse Anesthesia (Autor Nagelhout Zaglaniczny)
- 3- Anesthesiology (Morgan Mikhail)
- 4- Anestesia Basica (Robert Stoelting)

VII. Ejemplo de Preguntas

En el examen se incluye un porciéto de preguntas de acuerdo a la planilla de especificaciones. Las preguntas integran las competencias y sub-categorías incluidos en este guía. A continuación se presentan ejemplos de preguntas similares a las que encontraras en el examen. **Las repuestas se encuentran en la página número 9.**

1- ¿Que factores predisponen a un paciente a desarrollar pulmonía severa después de haber aspirado ?

- A. Volumen Gástrico > 25 cc ; PH < 2.5
- B. Volumen Gástrico < 25 cc : PH > 2.5
- C. Volumen Gástrico < 25 cc : PH < 2.5
- D. Volumen Gástrico > 25 cc ; PH > 2.5

2- ¿ Cual es el volumen estimado de sangre en un neonato a termino ?

- A. 60 - 70 ml/Kg.
- B. 65- 75 ml/Kg.
- C. 80-90 ml/Kg.
- D. 40-50 ml/Kg.

3- Cuando los pacientes tienen exceso de catecolamina presentan todos lo siguientes síntomas **EXCEPTO**:

- A. Ansiedad
- B. Dolor de Cabeza
- C. Palpitaciones
- D. Aumento de Peso

4. ¿Cual es la Rama mas grande del plexo braquial ?

- A. El Nervio Ciatico
- B. El nervio peroneal
- C. El nervio Femoral
- D. El Nervio Tibial

5. En el cliente viejo, el tiempo de recuperación clínica de un bloqueo neuromuscular se aumenta significativamente cuando se utiliza el siguiente medicamento:

- A. cisatracurium
- B. vecuronium
- C. pipecuronium

D. mivacurium

6. Cuando se provee ventilación con presión positiva a través de una mascarilla (bag-valve-mask) la presión de inspiración debe ser limitada a:
- A. 15 cm H₂O
 - B. 25 cm H₂O
 - C. 40 cm H₂O
 - D. 50 cm H₂O
7. ¿Cuál es el primer signo de toxicidad de magn cuando este es utilizado profilácticamente en convulsiones de pacientes en estado de pre-eclampsia?
- A. Depresión respiratoria
 - B. Hipotensión
 - C. Defectos de conducción cardiaca
 - D. Perdida de reflejos profundos de tendón
8. La disritmia mas común que se encuentra en el manejo de un paciente /cliente hipotermico, al cual se le esta realizando una cirugía de desvío coronario (bypass) del atrio izquierdo a la femoral para reparar una aneurisma toracolumbar, es:
- A. fibrilación atrial
 - B. bradicardia.
 - C. ritmo de la unión (junctional rhythm)
 - D. taquicardia ventricular
9. El mejor indicador de Enfermedad Arterial de las Coronarias (CAD), en el estimado preoperatorio de un paciente /cliente que va a experimentar cirugía vascular, es el siguiente:
- A. un electrocardiograma
 - B. el historial y examen físico
 - C. la presencia de galope S3
 - D. la tolerancia al ejercicio
10. Un espectrómetro de masa (mass spectrometer) determina la concentración de los agentes de inhalación al medir:
- A. la intensidad de la transmisión de la luz
 - B. el paramagnetismo.
 - C. el peso molecular
 - D. la sensibilidad del pH
11. En la población geriátrica, el aumento de la media vida (half-life) de las drogas se debe a:
- A. inducción de la actividad del citocroma P450 asociado a la edad

- B. un cambio en la cinética(kinetics) de un primer orden a cero-orden.
C. reducción del flujo de sangre al hígado
D. aumento en el volumen de distribución
12. El bloqueo del nervio radial a menudo puede ser determinado por la inhabilidad del paciente/cliente para realizar la siguiente actividad con su brazo:
- A. Flexión
 - B. Extensión
 - C. Pronación
 - D. Adducción
13. En un sistema de presión baja (low pressure system) la válvula de chequeo (check valve) esta diseñada para:
- A. prevenir la presión de vía de aire excesiva
 - B. prevenir la re-entrada de gases al circuito
 - C. facilitar la prueba del equipo antes de la inducción de la anestesia
 - D. minimizar el efecto de bombeo asociado con la ventilación con presión positiva
14. La Hiperreflexia Autonómica puede:
- A. desarrollarse inmediatamente después de daño al cordón espinal
 - B. resultar de la hipotensión y la taquicardia.
 - C. ser prevenida por anestesia leve ("light" anesthesia)
 - D. ser tratada con vasodilatores o bloqueadores alfa (alpha blockers)
15. El incidente crítico mas común, asociado con equipo de anestesia y que es prevenible, es el siguiente:
- A. fallo en ventilar causado por desconexión del circuito (circuit disconnection)
 - B. barotrauma causado por exceso de presión positiva
 - C. hipoxia causada por falla en conexión de el mecanismo de mando (delivery piping)
 - D. sobredosis debido a contaminación cruzada del vaporizador (vaporizer cross fill contamination)
16. ¿ Cual de los siguientes pacientes /clientes esta considerado como un menor emancipado?
- A. Una persona de 20 años de edad con Síndrome de Downs
 - B. Un niño de 10 años cuyos padres rehúsan dar permiso para darle cuidado medico de emergencia
 - C. Fémica de 16 años de edad, madre de un bebe de 2 meses de edad
 - D. Un paciente de 17 años de edad que requiere cirugía de emergencia

RESPUESTAS

1. A 2. C 3. D 4. C 5. B 6. B 7. D 8. A 9. D 10. C 11. D 12. B 13. D 14. D 15. A
16. C