



**UNIVERSIDAD
PANAMERICANA.
ESCUELA DE CIENCIAS
DE LA SALUD.**



**PROGRAMA DE
DESARROLLO
DOCENTE EN
CIENCIAS DE LA
SALUD**

BOLETIN PRODDECS

*Año 3 Volumen 3 Número 2 Julio – Diciembre
2014.*

CONTENIDO

Elaboración de una matriz del examen final de fisiología con base en la clasificación de niveles cognitivos
Alfonso Grafías 3

Análisis de la matriz de un examen de patología.
María Lilia Loredo..... 5

Análisis de caso-reactivo de pediatría.
Ana María Serrano..... 6

Suplemento:
Evaluación de competencias.
Parte I: Examen escrito con reactivos.....7

CONSEJO EDITORIAL

Dr. Gregorio T. Obrador Vera
Dr. Stephanie Derive Lavaux
Dra. María de la Luz Casas Martínez
Dr. Antonio Villa Romero
Dr. David Servín Hernández

COMITÉ EDITORIAL

EDITOR: Dr. David Servín Hernández

MIEMBROS:

Dra. María de la Luz Casas Martínez
Dr. Juan Maldonado Coronado
Dr. Mario Enrique Rendón Macías
Dr. Stephanie Derive Lavaux

ASISTENTE EDITORIAL

Lucía Olvera Espínola

El Boletín del Programa de Desarrollo Docente en Ciencias de la Salud es una publicación periódica cuatrimestral editada por la Subdirección de Educación Médica de la Escuela de Medicina de la Universidad Panamericana, Donatello 59, Col. Insurgentes Mixcoac, 03920 México DF, Tel 54821600 ext. 5655, 5644. Editor Responsable: Dr. David Servín Hernández. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo en trámite. ISSN en trámite. Las opiniones expresadas por los autores son de su propia responsabilidad. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos de esta publicación sin previa autorización escrita del editor.

ELABORACIÓN DE UNA MATRIZ DEL EXAMEN FINAL DE FISIOLOGÍA CON BASE EN LA CLASIFICACIÓN DE NIVELES COGNITIVOS

Profesor: Alfonso Grafías

Asignatura: Fisiología I

Asesor: David Servín, Yolanda Marín.

INTRODUCCIÓN.

EL evaluar el desarrollo de las competencias profesionales del médico durante los ciclos básicos de la carrera de Medicina, es un reto.

Por lo tanto, es fundamental poner atención en valorar en estas primeras etapas de la formación médica, tanto la adquisición del conocimiento teórico como su aplicación.

En este trabajo se presenta la elaboración de un examen final de fisiología, estructurando una matriz que incluya distintos niveles cognitivos y que permita no solo explorar la adquisición del conocimiento fisiológico, sino también su aplicación.

Competencia vinculada: El alumno adquiere el conocimiento fisiológico a fin de aplicarlo a situaciones clínicas.

METODOLOGIA.

Se elaboró un examen con un total de 75 preguntas, que abarcaron 6 temas de fisiología del sistema nervioso central, dividiendo los contenidos en conocimiento teórico y conocimiento aplicativo, asimismo, se asignó a cada reactivo un nivel cognitivo de I, II o III de acuerdo a una taxonomía de Bloom modificada. Cada reactivo se revisó por un par de jueces que alcanzaron la concordancia del 100%.

RESULTADOS.

EXAMEN FINAL DE FISIOLOGÍA ESTRUCTURACIÓN POR NIVELES COGNITIVOS

Dominio	Unidad de Competencia	Capacidades específicas/Subtema	Niveles de Complejidad *			
			I	II	III	
FUNDAMENTOS CIENTIFICOS DE LA MEDICINA	Integra y aplica el conocimiento de las funciones normales del cuerpo humano a fin de sustentar su razonamiento clínico.	Adquiere el conocimiento sobre los procesos fisiológicos	SENSORIAL	8 (10.6)	6 (5)	
			VISIÓN	9 (12)		
			AUDICIÓN Y EQUILIBRIO	6 (8)	1 (5)	
			OLFATO Y GUSTO	6 (8)	1 (5)	
			POSTURA Y MOVIMIENTO	5 (6.6)	7 (5)	
			GANGLIOS BASALES	6 (8)		
		Aplica el conocimiento fisiológico a situaciones clínicas	SENSORIAL			
			VISIÓN		4 (5)	1 (1.3)
			AUDICIÓN Y EQUILIBRIO		4 (5)	2 (2.6)
			OLFATO Y GUSTO			
			POSTURA Y MOVIMIENTO			1 (1.3)
			GANGLIOS BASALES		7 (9.3)	
		Subtotales:			40 (53.3)	30 (40)
Contexto: Escrito.			Retroalimentación al alumno: Se le entregan puntuaciones por tema, nivel cognitivo y por conocimiento teórico y aplicativo.			

Se presentan número (porcentaje) de reactivos. N= 75

CONCLUSIONES.

Se logra estructurar un examen final para el curso de fisiología cuidando equilibrar el número de reactivos abarcando los tres niveles y contemplando tanto el conocimiento teórico como la capacidad de aplicarlo a situaciones clínicas.

La ponderación de los reactivos en los niveles cognitivos I, II y III señala la predominancia de los dos primeros, lo cual, se considera adecuado para el primer curso de fisiología en la carrera de medicina.

Se destaca que al contar con una matriz así permite vislumbrar los diferentes niveles tanto cognitivos como del tipo de conocimiento, distinguiendo a los estudiantes con mejor capacidad deductiva y resolutive.

Asimismo, se mejora significativamente la retroalimentación, pues lejos únicamente de emitir una calificación, se le proporciona al alumno información diferenciada que favorece mejorar más específica y claramente el aprendizaje de su conocimiento teórico y aplicativo.

BIBLIOGRAFIA.

- Córdova A, Staff C. Construcción de un instrumento para evaluar competencias profesionales durante la formación preclínica en Medicina. *Inv Educ Med* 2015, 4:5, 145-154.
- Arencibia L, et. al. Evaluación y desarrollo de las habilidades interpretar y predecir en fisiología I en los estudiantes de Medicina. *Educ Med Supe*, 2006, 20:1.

ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE UN EXAMEN DE PATOLOGÍA.

Profesora: María Lilia Loredo

Asignatura: Patología

Asesores: David Servín, Yolanda Marín.

Se elaboraron dos exámenes a fin de evaluar a los alumnos del 4º semestre de la carrera de Medicina en sus conocimientos patológicos de la unidad temática de cardiovascular. Con base en la asignación del nivel cognitivo a cada uno de los reactivos se estableció la siguiente matriz:

Dominio	Unidad de Competencia	Capacidades específicas	Niveles cognitivos			
			I		II	
			Examen 1	Examen 2	Examen 1	Examen 2
FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS DE LA MEDICINA	Integra y aplica el conocimiento acerca de la fisiopatología y morfología patológica de las enfermedades a fin de sustentar su razonamiento clínico.	Patrones morfológicos macro y microscópicos de las enfermedades cardiovasculares más frecuentes.	7	4	6	4
		Efectuar correlaciones clínico – patológicas	2	2	2	8
		Distinguir entidades patológicas	7	3	1	3
		Subtotales	16 (64%)	10 (40%)	9 (36%)	15 (60%)

Se presenta número de reactivos. N=50.

ANÁLISIS.

Se observa que en el examen 1 la mayor parte de los reactivos son de nivel cognitivo de I y solo el 36% de nivel cognitivo II, en cambio, en el examen 2, se incrementa el porcentaje de reactivos nivel II al 60%. Este cambio se logra gracias a la revisión crítica de la clasificación inicial hecha con los reactivos del examen, en este caso, se descubrió que había necesidad de estructurar el examen con un porcentaje mayor de nivel cognitivo II, y así se trabajó. De este modo, se puede construir un mejor instrumento de evaluación para aproximarse a la valoración de las competencias que deben desarrollarse en la materia de Patología. Cabe observar que en ninguno de los dos exámenes se contemplan reactivos del nivel cognitivo III, esto se debe principalmente a que se trata del primer curso de Patología en la carrera de Medicina, y el desarrollo y la evaluación de las más altas capacidades se dan en los siguientes cursos de 5º y 6º semestres.

ANÁLISIS DE CASO-REACTIVO DE PEDIATRÍA.

Profesora: Ana María Serrano

Asignatura: Pediatría

Asesores: David Servín.

CASO: Paciente de sexo femenino, de 6 meses de edad, producto de primera gesta, con antecedente de oligohidramnios, obtenida por cesárea por presentación pélvica, quien es llevada por su madre a revisión en el centro de salud. La paciente ha presentado limitación para la abducción de la cadera izquierda. ¿Qué diagnóstico sospecha con los datos del caso?

- a. Paciente sana
- b. Displasia del desarrollo de la cadera izquierda
- c. Pie equino varo aducto congénito
- d. Enfermedad de Legg-Calvé-Perthès

ANÁLISIS.

Se trata de un caso que plantea un reactivo de nivel cognitivo II pues para responder la pregunta se requiere principalmente de la capacidad de interpretar.

En relación con las opciones de distractores:

Opción a: Paciente sana. Se descartaría por lógica y no por aplicación de un conocimiento, pues puede inferirse que el señalamiento de una abducción de la cadera izquierda ya implica alguna alteración. En este sentido, se podría usar un distractor más plausible con relación al caso. Además, si se pretende poner a prueba que el alumno haga diferencia entre lo sano y lo anormal - sería considerar la necesidad de describir de una manera diferente o con más detalle el hallazgo a la exploración física.

Opción c: Pie equino varo aducto congénito. Puede descartarse fácilmente ya que en la descripción del caso es evidente que no hay alteración en el pie. Técnicamente cabe como distractor, pero si se quiere que el alumno interprete las distintas opciones diagnósticas sería más conveniente incluir alguna otra patología de cadera u otra opción más plausible.

La competencia relacionada con el reactivo es la siguiente:

“Identificar los factores de riesgo en la población pediátrica, necesarios para hacer el diagnóstico de displasia del desarrollo de cadera”

Definitivamente es importante que se apunte a la competencia de la identificación de los factores de riesgo para hacer el diagnóstico. En este sentido, con el planteamiento de la pregunta se pide al alumno que de acuerdo a las características de la paciente interprete la sospecha diagnóstica, lo cual, es adecuado. Sin embargo, cabría la posibilidad de que el alumno respondiera correctamente sin poder comprobar si el alumno reconoció los factores de riesgo correspondientes. Para evitar esto, habría la alternativa de plantear en la descripción del caso que consiste en una paciente en quien ya se sospecha de una displasia del desarrollo de la cadera y se plantearían en las opciones distintos factores de riesgo entre correctos o incorrectos para que identifique a los primeros; este reactivo también sería de nivel de complejidad II. O bien, mencionar la sospecha diagnóstica, incluyendo tan solo uno o dos factores de riesgo y preguntar cual o cuales factores de riesgo deben de buscarse en la paciente, con este último planteamiento hasta podría elevarse el nivel cognitivo a III pues se pediría seguir una ruta para llegar al diagnóstico.

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN CURSOS CLÍNICOS.

INTRODUCCIÓN.

Se entiende por competencia a “ser capaces de practicar - de un modo integrado y creativo - los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para el cuidado de un paciente”. En este sentido, las competencias se caracterizan por distintos saberes: el saber (conocimiento teórico), el saber hacer (habilidades o destrezas), y el saber ser (actitudes), y se identifican a partir de acciones, decisiones, destrezas o valores que distingan al quehacer del médico. Por lo tanto, las competencias están constituidas por conjuntos de conocimientos teóricos, habilidades y/o actitudes, que se demuestran en el ejercicio profesional.

En la Escuela de Medicina de la Universidad Panamericana, las competencias específicas se señalan en cada uno de los programas académicos y, de esta manera, sirven para que se apunte a su desarrollo a través de las clases y de las prácticas. Debido a la necesidad de valorar si las competencias efectivamente se están desarrollando en los estudiantes - a lo largo de los cursos -, es que surge la evaluación.

Esta se convierte en un reto, pues elaborar un instrumento que apunte hacia las competencias no se limita a medir en los alumnos su nivel de retención de la información teórica, más bien, debe contemplar indicadores que reflejen de algún modo la adquisición o el progreso de ciertos elementos de las competencias:

En relación con el conocimiento teórico: reconocimiento, comprensión, análisis, síntesis, interpretación, razonamiento y de toma de decisiones.

En relación con las habilidades clínicas prácticas: tareas o acciones que deben de cumplirse a la hora de establecer un diagnóstico o instaurar un tratamiento.

En relación con las actitudes que se ponen en juego en una tarea clínica.

El propósito principal de esta serie de tres publicaciones es dar a conocer diversas estrategias de evaluación que se aproximen a la evaluación de las competencias en los cursos clínicos en Medicina. Se ha dividido en: I. Examen Escrito con Reactivos; II. Estación: Caso – problema para la evaluación de las competencias clínicas; Estación: Elaboración de listas de cotejo.

I. EXAMEN ESCRITO: ELABORACIÓN DE REACTIVOS (CONOCIMIENTO TEÓRICO)

Las reglas generales que deben de cuidarse en la redacción de los reactivos para un examen escrito son las siguientes:

- * El tema, contenido teórico o idea central debe estar bien definido en el pie de la pregunta.
- * La redacción debe ser clara y sencilla.
- * Evitar frases en sentido negativo (“*La hematemesis no es inesperada en...*”)
- * No incluir dos preguntas en el mismo enunciado

- * Establecer solo una opción correcta. Debe estar señalada en la opción A en todos los casos.
- * Evitar las opciones: “todas las anteriores” y “ninguna de las anteriores”
- * Cuidar que las frases de cada opción de respuesta sean de igual longitud.
- * Anotar una referencia bibliográfica que avala el concepto explorado en el reactivo.

Componentes:

Pregunta o enunciado:

Describe un tema, contenido teórico o idea central que se cuestionará al alumno. La pregunta puede consistir en:

A. Frase interrogativa.

Ejemplo: ¿cuál es la explicación fisiopatológica de la disnea de origen cardiaco?:

B. Frase incompleta.

Ejemplo: un signo de peritonitis, a la exploración física del abdomen, es:

Opciones de respuesta:

Presenta frases que pueden responder o completar en forma veraz y fundamentada, o incorrectamente, una frase interrogativa o una frase incompleta. Se recomienda elaborar *cuatro* opciones de respuesta.

Las opciones no correctas deben reflejar un elemento que deba diferenciarse razonablemente de la opción correcta. En el enfoque por competencias, las opciones no correctas se refieren generalmente a errores de la práctica médica.

Se utiliza un formato (Anexo A) que incluye las partes principales de los reactivos.

¿Qué debe de destacarse al momento de querer elaborar reactivos dirigidos a la evaluación de las competencias?

Debe cuidarse que los reactivos que se estén elaborando para un examen, permitan explorar elementos asociados a las competencias clínicas del médico, es decir, cada pregunta necesariamente debe de enfocarse sobre algún concepto teórico que se aplique o se interprete, en el ejercer un determinado razonamiento, en el análisis o síntesis de un proceso, en el tomar una decisión, todo ello vinculado con una situación real del ejercicio profesional.

Las capacidades que reflejan componentes de las competencias, y que se ponen a prueba en un examen, pueden jerarquizarse de la siguiente manera:

NIVELES COGNITIVOS	PROCESOS COGNITIVOS SUBYACENTES A LA EJECUCIÓN DE LA PRUEBA POR PARTE DEL SUSTENTANTE
III	<p style="text-align: center;">Trayectoria: Ruta apropiada que se sigue para solucionar una situación o establecer un diagnóstico o instaurar un tratamiento.</p> <p style="text-align: center;">Toma de decisiones: A partir de una información dada, seleccionar elementos claves, integrarlos y determinar una acción a seguir.</p> <p style="text-align: center;">Razonamiento: A partir de una información dada, seleccionar elementos claves, integrarlos y explicar una situación.</p> <p style="text-align: center;">Juicio Crítico: Valorar una situación o una decisión y/o proponer alternativas.</p>
II	<p style="text-align: center;">Síntesis: A partir de una información dada, identificar ciertos elementos y establecer un conjunto de hechos o conceptos.</p> <p style="text-align: center;">Ejecución: Realizar una acción y compararla con un patrón previamente establecido.</p> <p style="text-align: center;">Interpretación: Hacer inferencias a partir de una información dada.</p> <p style="text-align: center;">Aplicación: Hacer uso de la información para explicar una situación.</p>
I	<p style="text-align: center;">Análisis: Separar ciertos elementos y determinar sus propiedades para explicar una situación.</p> <p style="text-align: center;">Comprensión: Distinguir los elementos de un hecho, idea básica o concepto.</p> <p style="text-align: center;">Reconocimiento: Identificar elementos de un hecho, idea básica o concepto.</p>

La idea es que en un examen se contemple un espectro adecuado de preguntas que miren estas distintas capacidades. De este modo, los estudiantes, al enfrentarse a un examen deben de utilizar no solo su memoria pasiva, sino una serie de capacidades, por ejemplo, la aplicación de un concepto, o inferir/interpretar posibles implicaciones de un caso, o resolver situaciones que requieren de una decisión adecuada, o evitar un error, o buscar y aplicar una información; todo ello relacionado con las capacidades de atención clínica que debe de practicar profesionalmente el médico.

Entonces, a la hora de redactar un reactivo es fundamental asignarle un nivel cognitivo, esto es, cual es la capacidad mental que se activa cuando el alumno lee la pregunta, y hace su esfuerzo para contestarla. Se trata de los procesos cognitivos subyacentes a la ejecución de un examen que ponen en juego las estudiantes para resolverlo.

Cada reactivo del examen debe de diferenciarse en un nivel cognitivo, ya sea desde el reconocimiento hasta una trayectoria de solución. Para ayudar en ello, se adjunta una guía de la cual uno puede servirse a la hora de revisar cada reactivo y establecer qué nivel cognitivo se le está asignando (Anexo B). Se trata de convertir un ejercicio común que se

ANEXO B. CLASIFICACIÓN DE REACTIVOS DE NIVEL COGNITIVO I. TABLA A.

Para diferenciar los niveles cognitivos se presentan las siguientes pautas:

EL REACTIVO ES DE NIVEL COGNITIVO I	← SI	Se pide reconocer un concepto tal y como puede ser señalado en un libro.	NO →	PASAR A LA TABLA B
	← SI	Se pide elegir un concepto, un dato o un hecho.	NO →	
	← SI	Se pide comprender un concepto a partir de una descripción simple.	NO →	
	← SI	Se contesta sin necesidad de consultar una tabla, gráfica o información adicional.	NO →	
	← NO	Para responder, se requiere de analizar o interpretar los elementos conceptuales relacionados con una pregunta.	SI →	
	← NO	Se requiere interpretar un conjunto de datos o elementos de una tabla o una gráfica.	SI →	
	← NO	Se plantea una situación, contexto, caso o problema, y esto se requiere o es relevante para responder una pregunta.	SI →	

CLASIFICACIÓN DE REACTIVOS DE NIVEL COGNITIVO II y III. TABLA B.

Para diferenciar los niveles cognitivos se presentan las siguientes pautas:

EL REACTIVO ES DE NIVEL COGNITIVO II	← SI	La respuesta se obtiene a partir de los datos incluidos explícitamente en el enunciado.	NO →	EL REACTIVO ES DE NIVEL COGNITIVO III
	← SI	Se pide justificar una respuesta usando un concepto o información conocidos de antemano.	NO →	
	← SI	Se piden conclusiones siguiendo criterios que se dan en el planteamiento.	NO →	
	← SI	Se pide reconocer elementos dentro de gráficas o datos.	NO →	
	← SI	Se pide ordenar siguiendo un esquema o pasos que se dan en el planteamiento.	NO →	
	← SI	Se pide interpretar resultados siguiendo un método, procedimiento o criterios definidos en el enunciado.	NO →	
	← NO	Se requiere de aplicar elementos de solución, juicios o criterios no explícitos en el caso o situación propuestos.	SI →	
	← NO	Se pide deducir efectos requiriendo criterios no explícitos en el caso o planteamiento.	SI →	
	← NO	Para elegir entre opciones se debe de efectuar una justificación, juicio o valoración.	SI →	
	← NO	Se pide evaluar consecuencias, dictaminar resultados o definir nuevos caminos de solución.	SI →	
	← NO	Se pide jerarquizar a partir de un caso y para ello necesita criterios no explícitos en el planteamiento.	SI →	
	← NO	Se solicita encontrar errores o deficiencias en la solución de un caso o planteamiento.	SI →	
← NO	Se pide aplicar un algoritmo para solucionar un caso o planteamiento.	SI →		

ANEXO C. EJEMPLOS DE REACTIVOS.

Pregunta directa:

Se plantea una pregunta de forma directa para determinar si se conoce o no la respuesta única correcta de entre un conjunto de opciones.

EJEMPLO (NIVEL I Reconocimiento):

Qué medicamento tipo AINES se puede administrar por vía parenteral con riesgo de hipotensión.

- a. Diprofona.
- b. Ketorolaco.
- c. Ibuprofen.
- d. Acetoaminofen.

EJEMPLO (NIVEL I Análisis):

Los siguientes enunciados acerca de los medicamentos antimicrobianos son ciertos, EXCEPTO:

- a. La ticarcilina no posee actividad contra Pseudomona
- b. Imipenem es activo contra gram positivos.
- c. Las cefalosporinas de tercera generación son inactivas contra estafilococos resistentes a meticilina.
- d. La piperacilina, en comparación con carbenicilina, tienen mejor actividad contra Klebsiella pneumoniae.

Asociación de columnas:

Se trata de dos columnas de información, y se formula una pregunta acerca de la relación entre dichos elementos y las opciones de respuesta consideran posibles conjuntos de relaciones.

EJEMPLO (NIVEL I Análisis):

Analizar la siguiente información respecto a los antipsicóticos:

I. Aumento de prolactina	A. Reacción extrapiramidal.
II. Bloqueo alfa centrales	B. Sedación
III. Bloqueo alfa periféricos	C. S. Neuroléptico Maligno
IV. Bloqueo colinérgico	D. Sequedad de boca
V. Bloqueo receptores dopaminérgicos.	E. Secreción láctea
	F. Ganancia de peso
	G. Hipotensión

Las relaciones correctas entre mecanismo de acción y aparición de reacción adversa, son: (la opción que se elija debe tener todas las relaciones correctas sin excepción):

- a. I-E, II-B, III-G, IV-D, V-A
- b. I-E, II-C, III-F, IV-B, V-A
- c. I-E, II-B, III-C, IV-F, V-C
- d. I-E, II-C, III-F, IV-G, V-C

Respuesta múltiple:

Se plantea una pregunta directa y se elige más de una respuesta correcta de entre una lista de aspectos.

EJEMPLO (NIVEL II Síntesis):

De los siguientes datos clínicos:

- | | |
|----------------|-------------------------------|
| 1. Taquicardia | 5. Midriasis |
| 2. Diarrea | 6. Broncorrea |
| 3. Vómito | 7. Fasciculaciones musculares |
| 4. Diaforesis | |

¿Cuáles se pueden presentar en un paciente con síndrome toxicológico colinérgico?

- a. 2,3,4,6,7
- b. 1,2,3,4,6
- c. 2,3,5,6,7
- d. 1,2,3,6,7

Planteamiento de datos:

Se presenta una serie de datos y se pregunta sobre la interpretación de los mismos.

EJEMPLO (NIVEL II Interpretación):

En un paciente masculino de 35 años de edad que presenta disuria desde hace 6 días, se le realizó un Examen General de Orina, con los siguientes resultados:

Color: Amarillo
Densidad: 1.017
Reacción pH: 7
Proteínas: No hay
Glucosa: No hay
Acetona: No hay
Bilirrubina: No hay
Urobilinógeno: Normal
Nitritos: +++
Hemoglobina: No hay
Eritrocitos: No hay
Leucocitos: 1 por campo
Cilindros: No hay
Abundantes cristales de fosfato en sedimento.

En este caso ¿Cuál dato sugiere infección de vías urinarias?

- a. Nitratos
- b. Leucocitos.
- c. pH urinario
- d. Cristales fosfato

Argumentación:

Se responde a una pregunta eligiendo la mejor fundamentación, es decir, se trata de responder correctamente y saber porqué.

EJEMPLO (NIVEL III Juicio crítico):

En el seguimiento de un paciente masculino con diagnóstico de hiperlipidemia a quien se administra 20 mg/día de simvastatina, se detecta al mes de tratamiento la presencia de dolor muscular. Ante esto la decisión más adecuada es:

- a. Retirar el medicamento debido al riesgo de reacción adversa idiosincrática.
- b. Retirar el medicamento debido al riesgo de reacción adversa de hipersensibilidad.
- c. Ajustar dosificación ya que es una reacción adversa dependiente de la dosis.
- d. Ajustar dosificación ya que es una reacción adversa por acumulación de dosis.

EJEMPLO COMPARATIVO (PREGUNTA DIRECTA, NIVEL I Comprensión):

La aparición de dolor muscular obliga a retirar la administración del siguiente medicamento:

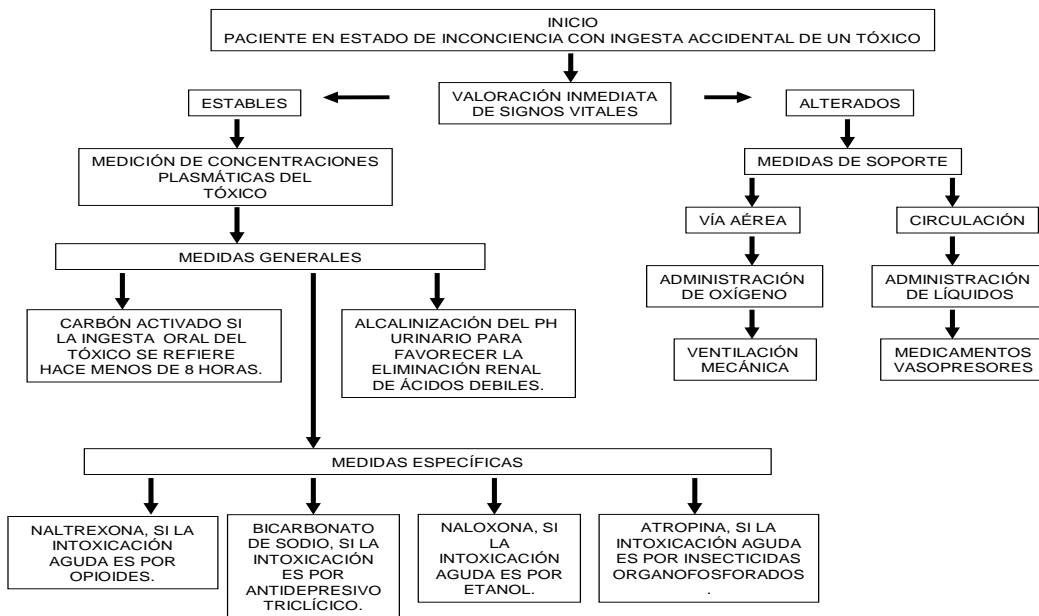
- a. Simvastatina
- b. Colestipol
- c. Niacina
- d. Probucol

Secuencia de acciones:

En lugar de preguntar sobre un resultado final, se pide identificar uno o más pasos respecto a un procedimiento diagnóstico o terapéutico. Se trata de obtener no el paso final, sino la ruta crítica para solucionar un caso.

EJEMPLO (NIVEL III Trayectoria)

Se presenta el siguiente algoritmo, en el cual, se señalan diversas medidas en relación al manejo de un paciente en estado de inconciencia con antecedente de ingesta accidental de un tóxico.



¿Cuál de las siguientes medidas generales señaladas en el algoritmo es la única correcta?

- Alcalinización del pH urinario para favorecer la eliminación renal de ácidos débiles.
- Medición de concentraciones plasmáticas del tóxico.
- Carbón activado si la ingesta oral del tóxico se refiere hace menos de 8 horas.
- Administración de oxígeno antes de la ventilación mecánica.

¿Cuál de los siguientes tratamientos farmacológicos señalados en el algoritmo es erróneo?

- Naltrexona, si la intoxicación aguda es por opioides.
- Bicarbonato de sodio, si la intoxicación aguda es por antidepresivo tricíclico.
- Naloxona, si la intoxicación aguda es por etanol.
- Atropina, si la intoxicación aguda es por insecticidas organofosforados.

¿Cuál de los medicamentos falta señalar en el tratamiento en caso de que la intoxicación aguda sea por benzodicepinas?

- Flumazenil.
- Naloxona
- Acetilcisteína
- Fomepizol

Toma de decisiones:

A partir de un caso, en el cual, se plantean datos diversos, se pide tomar una decisión diagnóstica o terapéutica adecuada.

EJEMPLO (NIVEL III Toma de decisiones):

Paciente del sexo masculino de 46 años de edad quien padece hipertensión arterial desde hace dos años; bajo tratamiento con hidroclorotiazida. Su presión arterial actual es de 130/90 mmHg. El día de hoy se decide cambiar de medicamento debido a que se hace diagnóstico de diabetes mellitus tipo II ¿Cuál es el medicamento antihipertensivo de elección en este caso?

- Captopril
- Nifedipina
- Clortalidona
- Metoprolol

EJEMPLO (NIVEL III Toma de decisiones)

Paciente de 49 años de edad, obeso, en quien se diagnostica diabetes mellitus tipo II. Su glucemia de ayuno es de 310 mg/dL, su glucemia postprandial menor de 200 mg/dL, su hemoglobina glicada de 8.5%. Con base en lo anterior se iniciará tratamiento farmacológico de primera vez

¿Cuál es el medicamento indicado en este caso?

- a. Metformin
- b. Glibenclamida
- c. Nateglinida
- d. Rosiglitazona

Lineamientos de tratamiento:

A partir de un caso en el cual se plantea un manejo a seguir, se pide responder aplicando los lineamientos reconocidos y aceptados o la evidencia, en el área clínica en cuestión.

EJEMPLO (NIVEL III Toma de decisiones):

Paciente masculino de 35 años de edad quien padece de gastritis crónica y en quien se ha detectado la presencia de *Helicobacter pylori*. De acuerdo a la evidencia, en este caso el tratamiento de mayor eficacia es el siguiente:

- a. Omeprazol/nitroimidazol/claritromicina
- b. Omeprazol/amoxicilina/claritromicina
- c. Bismuto/nitroimidazole/amoxicilina
- d. Ranitidina/amoxicilina/claritromicina

EJEMPLO (NIVEL III Toma de decisiones):

Niño de 3 años quien desde hace dos días presenta fiebre, dolor de oídos, calosfríos, malestar general, cansancio, irritabilidad. El conducto auditivo se encuentra con membrana timpánica inflamada con poca movilidad. Los ganglios submaxilares son palpables. Es la primera vez que presenta un cuadro clínico así.

En este paciente, la mejor opción terapéutica, de acuerdo a los lineamientos de tratamiento recomendados, es:

- a. Amoxicilina
- b. Cefalexina
- c. Penicilina G
- d. Ceftriaxona

EJEMPLO Caso clínico:

Se presenta el siguiente caso: María Antonieta, 4 años de edad. Sin presentar cuadros clínicos similares anteriormente. Evolución: Desde hace 24 horas: disfagia, tos y fiebre (38.5 °C). Exploración física: conciente, hidratada, TA 110/80 mmHg, FC 100/min, FR 22/min, Temperatura 39.0 °C, conjuntivitis, ganglios aumentados de tamaño en cuello, faringe hiperémica, amígdalas grado II, con puntos purulentos, sin estertores en campos pulmonares, resto de la exploración normal. Laboratorio: Se ha enviado muestra de exudado faríngeo para cultivo.

1. Los siguientes datos sugieren el desarrollo de una FA bacteriana (Nivel I Análisis):

	CIERTO	FALSO
Disfagia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Temperatura 39 °C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ganglios cervicales aumentados de tamaño	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Faringe hiperémica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Amígdalas grado II con puntos purulentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conjuntivitis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. En este caso ¿Cuál sería el agente causal más frecuentemente asociado? (Nivel I Análisis):

- a. *Streptococo A beta hemolítico*
- b. *Hemophilus influenzae*
- c. *Mycoplasma pneumoniae*
- d. *Klebsiella pneumoniae*

3. A largo plazo ¿Cuál es el objetivo más importante del tratamiento en este caso? (Nivel I Comprensión):

- a. Erradicación del agente causal
- b. Evitar la diseminación
- c. Prevenir Fiebre Reumática
- d. Alivio de la sintomatología

4. Según los criterios referidos en las principales guías de tratamiento, se indica de primera elección para la niña María Antonieta, el siguiente medicamento: (Nivel III: Toma de decisiones)

- a. Azitromicina
- b. Cefalexina
- c. Penicilina G
- d. Doxiciclina

5. Para el manejo de la fiebre en este caso ¿Cuál sería el medicamento más adecuado? (Nivel III: Toma de decisiones)

- a. Paracetamol
- b. Aspirina
- c. Diproona
- d. Indometacina