

## LOS EXÁMENES O PRUEBAS COMO INSTRUMENTOS DE LA EVALUACIÓN

Los exámenes son instrumentos mediante los cuales se evalúan las habilidades y competencias significativas, aprendizaje actitudinal, aprendizaje de procesos o procedimientos, generalmente las pruebas aportan evidencias de cómo el alumno ha entendido, procesado y aplicado los conocimientos.

Las pruebas como instrumento de evaluación del razonamiento reflexivo propician oportunidades para documentar, registrar y estructurar los procedimientos y el propio aprendizaje. Es por esa reflexión que el estudiante puede, con ayuda del profesor, verificar lo que necesita mejorar en sus desempeños (Ramírez *et al.*, 2003).

Al elaborar los reactivos para un examen, es necesario definir que conductas específicas que se pretende explorar al elaborar el examen o reactivo. La forma usual de llevarla a cabo consiste en seleccionar una forma taxonómica, sugiriéndose inicialmente la de Bloom (1956), por el amplio conocimiento y aceptación entre medios y autoridades educativas de nuestro país.

### TAXONOMÍA DE BLOOM (Habilidades de pensamiento)<sup>1,2</sup>

Objetivo Cognitivo	Definición	Verbos Relacionados
<p><b>1. Conocimiento:</b> Obtener, revisar y conocer información</p> <p><b>1'. Recordar (Taxonomía de Churches 2008)</b></p>	<p>Supone evocación (recuerdo) de informaciones específicas y universales de métodos y procesos, de estructuras y modelos. Se refiere a recordar información previamente aprendida, implicando organización y reorganización de un problema, para que provea los signos y claves útiles para la información y conocimientos ya poseídos por el que responde.</p> <p>Reconocer informaciones, ideas, hechos, fechas, nombres, símbolos, definiciones, etc., de una manera aproximada a como se han aprendido y memorizado.</p>	<p>Escribir, describir, numerar, identificar, etiquetar, leer, reproducir, seleccionar, hacer listas, hacer carteles, nombrar, decir, definir</p>
<p><b>2. Comprensión</b></p>	<p>Quiere decir entender (apropiarse, aferrar) lo que se ha aprendido. Se demuestra cuando se presenta la información de otra manera, se transforma, se buscan relaciones, se asocia a otro hecho, se interpreta o se saben decir las posibles causas y consecuencias.</p> <p>Se refiere a un tipo de comprensión tal, que el individuo sabe lo que se le está comunicando y puede utilizar el material o idea con o sin relación necesariamente con otro material, o sin la necesidad de conocer sus implicaciones totales.</p> <p><b>Taxonomía de Churches 2008:</b> Construir significado a partir de diferentes tipos de funciones: Escritas o gráficas.</p>	<p>Clasificar, citar, convertir, describir, discutir, estimar, explicar, generalizar, dar ejemplos, exponer, resumir, ilustrar, parafrasear</p>

<p><b><u>3. Aplicación</u></b></p>	<p>El alumno selecciona, transfiere y utiliza datos y leyes para completar un problema o tarea con un mínimo de supervisión. Utiliza lo que ha aprendido. Aplica las habilidades adquiridas a nuevas situaciones que se le presentan. Utiliza la información que ha recibido o abstracciones en situaciones nuevas y concretas para resolver problemas o situaciones particulares. Las abstracciones pueden también consistir en principios técnicos, ideas y teorías, reglas de procedimientos, o métodos generalizados, que deben ser recordadas y aplicadas como a:</p> <p><b>3.1.</b> Aplicación de términos o conceptos científicos utilizados en un trabajo de investigación, al fenómeno discutido en otra investigación.</p> <p><b>3.2.</b> Habilidad para predecir el efecto probable de un cambio en un factor o situación biológica que se encuentra en equilibrio.</p> <p><u>Taxonomía de Churches 2008:</u> Llevar a cabo o utilizar un procedimiento o técnica.</p>	<p>Usar, recoger, calcular, construir, controlar, determinar, establecer, incluir, producir, proyectar, proporcionar, relacionar, solucionar, transferir, aplicar, resolver, utilizar, demostrar, informar, aplicar, relatar, contribuir, administrar, operar, editar.</p>
<p><b><u>4. Análisis</u></b></p>	<p>El alumno distingue, clasifica y relaciona evidencias o estructuras de un hecho o de una pregunta, se hace preguntas, elabora hipótesis. Descompone el todo en sus partes, en forma tal que la jerarquía relativa a las ideas se aclare, o que la relación entre las ideas expresadas se haga explícita y puede solucionar problemas a partir del conocimiento adquirido: razona. Intenta entender la estructura de la organización del material informativo examinando las partes de las que se compone o como se relación entre sí. La información que obtiene le sirve para desarrollar conclusiones divergentes. Identifica motivos y causas haciendo inferencias y/o halla evidencias que corroboran sus generalizaciones. Por estos análisis se intenta aclarar la comunicación, indicar cómo se origina y la forma en que transmite sus efectos, sus bases y su distribución.</p>	<p>Analizar, discriminar, categorizar, distinguir, comparar, ilustrar, contrastar, precisar, separar, limitar, priorizar, subdividir, construir diagramas.</p>
<p><b><u>5. Síntesis</u></b></p>	<p>El alumno crea, integra, combina ideas, planea, propone nuevas maneras de hacer. Junta las partes y elementos para constituir un todo. Crea aplicando el conocimiento y las habilidades anteriores para producir algo nuevo u original. Implica el proceso de trabajar con piezas, partes, elementos, etc. y arreglarlos de tal forma que constituyan un modelo o estructura no evidente hasta entonces. Se adapta, prevé, se anticipa, categoriza, colabora, se comunica, compara.</p>	<p>Crear, adaptar, anticipar, planear, categorizar, elaborar hipótesis, inventar, combinar, desarrollar, comparar, comunicar, compilar, componer, contrastar, expresar, formular, integrar, codificar, reconstruir, reorganizar, revisar, estructurar, sustituir, validar, facilitar, generar, incorporar, iniciar, reforzar</p>

<p><b>6. Evaluación</b>  <b>6. Crear</b>  <b>(Taxonomía de Churches 2008)</b></p>	<p>Juicios acerca del valor del material y de los métodos para determinados propósitos. Los juicios cualitativos y cuantitativos acerca del grado en que el material y los métodos satisfacen los criterios. Utilización de pautas (patrones o normas) de apreciación.  Emitir juicios sobre la base de criterios preestablecidos. Emitir juicios respecto al valor de un producto según las propias opiniones a partir de unos objetivos determinados. Los criterios pueden ser determinados por los que responden o les pueden ser dados.  <b>Taxonomía de Churches 2008:</b> Juntar todos los elementos para formar un todo coherente y funcional. Generar, planear, producir para reorganizar elementos en un patrón o estructura nueva.</p>	<p>Valorar, comparar, contrastar, concluir, criticar, decidir, definir, interpretar, juzgar, justificar, ayudar</p>
---	--	---

**Taxonomía de Marzano, se utiliza para evaluación de competencias<sup>3</sup>.**

Marzano (1997) propone la enseñanza de habilidades, a las cuales llama conocimiento procesal. Las habilidades son muy importantes para la realización de cualquier actividad práctica, existen personas muy habilidosas en algo y con frecuencia emplean estrategias complejas que, en esencia, son combinaciones de habilidades organizadas, de tal manera que aprender cómo se relacionan, da al usuario una gran capacidad para resolver cualquier tipo de problemática.

Las competencias son un conjunto de capacidades reales de la persona, relacionadas con aspectos socio - afectivos y con habilidades cognoscitivas y motrices, que le permiten llevar a cabo una actividad o función, con calidad y que son utilizadas en forma pertinente cuando son sometidas a prueba en la resolución de situaciones concretas, críticas y públicas.

Los casos son otro tipo de conocimiento importante. Los expertos en cualquier ámbito poseen toda una colección de casos que les permiten saber los detalles de un área del conocimiento. Un caso, es una narración acerca de uno o más eventos que comprenden un todo. Los casos típicamente sirven para ilustrar puntos acerca de cómo comportarse o cómo funciona el mundo. Cada punto ilustrado por un caso tiene más significado si puede ser generalizado a otras situaciones.

Los procesos son habilidades de alto nivel; tienden a tener una naturaleza muy abstracta; por su complejidad el sistema escolar sólo puede perseguir con éxito algunos procesos de manera proactiva y, por eso, se deben elegir los verdaderamente importantes. Los procesos deben enseñarse de manera indirecta, es decir, deben estar incluidos en escenarios que estén dirigidos principalmente a enseñar habilidades y casos.

En consecuencia, Robert Marzano propone una taxonomía bidimensional: la primera dimensión se refiere a los procesos cognitivos que incluye seis niveles de la taxonomía; la segunda dimensión corresponde a los tres dominios o campos del conocimiento.

**Taxonomía de la Complejidad:** Además, los reactivos se evalúan con la Taxonomía de la Complejidad, la cual puede ser flexible y se basa en el grado de dificultad de los conocimientos, especialización de estos, habilidades y destrezas para responder o ejecutar una tarea por parte del sustentante. Consta de tres niveles jerárquicos: básico, intermedio y avanzado o bien de baja, moderada o alta complejidad<sup>4</sup>.

## **Además de definir la Taxonomía, el examen debe de cuidarse para la elaboración y aplicación del examen, tres características**

1. **Validez:** Es la condición que se cumple cuando una prueba mide aquello para lo que fue creada. Para lograrlo, debe ser:
  - 1.1. **Unívoca:** Cada pregunta o reactivo ha de tener una sola respuesta precisa e inconfundible.
  - 1.2. **Inequívoca:** Su lenguaje debe ser tan claro y preciso que evite interpretaciones falsas.
  - 1.3. **Adaptada:** De acuerdo con los métodos y programas de las materias, en correspondencia con el currículo, así como al nivel y capacidad de alumno.
  - 1.4. **Suficiente:** Ha de tener todos aquellos aspectos considerados como fundamentales.
  - 1.5. **Económica:** En su resolución se ha de emplear el tiempo prudente sin alargarla innecesariamente.
2. **Confiabilidad:** Esta condición descansa en la propia validez. Una prueba es confiable cuando los resultados que se obtienen de ella corresponden en realidad a los conocimientos que posee el alumno. La exactitud en la medición está dada por:
  - 2.1. **El cuidado de su elaboración** debe ajustarse en todo a las normas exigidas, para que esté al nivel de las capacidades del alumno.
  - 2.2. **La prueba ha de estar de acuerdo con la naturaleza del conocimiento que se trate de medir.** La elaboración de la prueba ha de estar precedida por un análisis del contenido que se desea examinar para determinar con cuidado en cada caso, el tipo de prueba más conveniente.
  - 2.3. **Objetividad en la calificación,** si la opinión del maestro juega papel importante en la calificación, la confiabilidad es nula.
3. **Facilidad en la aplicación y calificación:** Una adecuada prueba tiene como principal atributo ser accesible tanto al nivel del aplicador, como al nivel de los alumnos. En su elaboración deben cuidarse las indicaciones globales para el proceso de aplicación (sobre todo en una prueba estandarizada) tanto como las orientaciones que se ofrecen a los sustentantes, para que se desarrolle de la manera apropiada y se conteste en los espacios dispuestos para cada respuesta, evitando tachones, borrones u ocupar espacios destinados a datos diferentes de los que proporciona el alumno.

**Dentro de las diversas formas de realizar exámenes, se ha elegido la aplicación de reactivos de opción múltiple ya sea para conocimientos en general o para el análisis de casos clínicos<sup>4,5,6</sup>.**

### **Ventajas:**

1. Contienen en sí mismos la norma, partiendo de la cual se puede escoger la mejor respuesta.
2. Puede aplicarse un gran número de reactivos en poco tiempo
3. Pueden evaluarse objetivos de bajo o alto niveles
4. La calificación suele ser rápida y objetiva
5. Es muy flexible, permitiendo que varias opciones puedan ser dirigidas hacia el mismo conocimiento o que diferentes estímulos sean seleccionados dentro del mismo grupo de opciones.
6. Da confianza al alumno porque tiene la certeza de que la respuesta correcta está entre las opciones.

### **Desventajas:**

1. Se requiere mayor tiempo para redactar los reactivos
2. No son útiles para cuando se desea demostrar el trabajo
3. A menudo es difícil encontrar las opciones adecuadas
4. La habilidad de lectura puede influir en el desempeño.

### **Estructura. Constan de 3-5:**

1. Un enunciado (base o postulado), que puede ser una afirmación, pregunta, el planteamiento de un problema o un caso clínico. Idealmente este debe de redactarse para valorar la competencia definida: diagnóstico, diagnóstico diferencial, opciones de tratamiento, prevención etc. De manera clara e inteligible.
2. Texto o gráfico: narrativa, material gráfico, ilustración, tabla, fotografía que complementa al enunciado.
3. Distractores: opciones que representan una respuesta incorrecta o incompleta
4. Respuesta correcta o clave: A señalar por el examinado de acuerdo con lo que prescribe el enunciado

### **Recomendaciones para redactar enunciados del reactivo de opción múltiple o la estructura del caso clínico<sup>3-6</sup>:**

1. Su redacción debe ser clara, concisa y completa, y emplear un lenguaje simple.
2. Redacte el enunciado en forma afirmativa siempre que sea posible. Esto tiende a medir resultados de aprendizaje más importantes por el mayor significado que tiene el conocer las cosas positivas con respecto a las negativas. Que el estudiante sea capaz de identificar respuestas que no se aplican, no nos asegura que posea el conocimiento deseado.
3. Puede presentarse en forma declarativa o interrogativa.
4. No sobrecargue el enunciado con material no pertinente por el deseo de seguir enseñando hasta cuando se somete al estudiante a una prueba.
5. Debe tomar en cuenta el nivel escolar, cultural y edad de la población a la que se dirige.
6. No debe contener oraciones o frases negativas.
7. Las cifras se colocan en orden ascendente o descendente y las fechas en orden cronológico.
8. Deben ser pertinentes y creíbles.
9. Se debe evitar los artículos en el inicio de las oraciones o frases cuando sea pertinente.
10. La gramática, la ortografía, la puntuación y la sintaxis deben ser correctas.
11. Emplear con cuidado las palabras o frases que modifican o limitan el significado de las oraciones (siempre, nunca, constantemente, invariablemente, generalmente, en ningún caso, de ninguna manera). La palabra Excepto debe utilizarse en forma muy precisa si es indispensable.
12. Deben estar exentos de trampas, segundas intenciones o pretensiones capciosas, y de claves o pistas que lleven (directamente o por eliminación) a la respuesta correcta.
13. A menos que se requiera la comprensión de las abreviaturas de las unidades de medida, éstas no deben presentarse en forma abreviada en el enunciado ni en las opciones

### **Recomendaciones para la elaboración de las preguntas derivadas del caso clínico**

1. Elabore cada la pregunta para medir un resultado importante del aprendizaje. Debe ser congruente y contingente con los objetivos de aprendizaje. Evite aumentar la dificultad eligiendo estímulos oscuros y menos significativos del conocimiento.
2. Presenta sólo un problema, claramente formulado. Debe entenderse sin necesidad de leer las opciones de las respuestas.
3. Omitir dentro de la redacción el pretérito: Podría, debería, sería u otras como: no, nunca, siempre, completamente.
4. Elabore reactivos independientes unos de otros, es decir, la información contenida en uno no debe sugerir la solución de otro ni debe ser requisito para contestar algún otro, pero si seguir una secuencia lógica en el análisis del caso clínico.
5. Incluir la referencia documental correspondiente para orientación de los revisores, además de cuidar material protegido por derechos de autor
6. Omitir términos que den claves sobre la respuesta correcta

## **Recomendaciones para elaborar la respuesta y distractores**

1. El número de respuestas puede ir de 3 a 5. Lo más recomendable es de 4 a 5 (con cuatro la posibilidad de estar bien por azar es 25% y con 5 será del 20%, aun cuando su elaboración consume más tiempo y esfuerzo)<sup>4-7</sup>.
2. Deben colocarse después del enunciado, nunca al principio ni a la mitad.
3. Se presentan en orden lógico.
4. Cuando el orden da la clave de la respuesta correcta, es preferible presentarla al azar.
5. Ser breves y claros, sin repeticiones innecesarias
6. Los reactivos deben estar bien escritos, con un estilo uniforme.
7. Las longitudes de las opciones deben tender en lo posible a ser similares.
8. No utilizar como opciones de respuesta "ninguna de las anteriores" y "todas las anteriores".
9. La opción correcta no debe depender de las respuestas a otros reactivos.
10. Sólo una de las opciones podrá ser la respuesta correcta.
11. La respuesta correcta debe resolver el problema o pregunta, de manera satisfactoria e incuestionable
12. La respuesta correcta debe colocarse al azar entre los distractores y cambiarse periódicamente, si el reactivo continuara vigente.
13. Evite repetir el material en cada opción incluyendo el contenido común en el enunciado del caso.
14. Los distractores deben ser plausibles, que no se descarten por inferencia lógica o sentido común.
15. Incluir entre los distractores, los errores más comunes de los sustentantes en exámenes previos
16. Evitar distractores que puedan ser parcialmente correctos

**Ejemplos de reactivos inadecuados:** Los siguientes ejemplos ilustran algunos de los **ERRORES** más comunes que se cometen al momento de crear reactivos.

1. **PREGUNTA.** La conexión de resistencias en paralelo sirve para que la resistencia total

### **RESPUESTAS:**

- A) aumentan gradualmente.
- B) éste permanece igual.
- C) siempre se conserve igual a cero.
- D) disminuyó gradualmente.
- E) y aumente exponencialmente.

**Comentario al ejemplo:** Las opciones de respuesta no tienen coherencia ni concordancia gramatical (género, número, persona, tiempo y modo) con el enunciado.

2. **PREGUNTA.** En procariontes, el proceso de síntesis de proteína implica que la replicación, la transcripción y la traducción se llevan a cabo simultáneamente. ¿Cómo ocurre en eucariontes?

### **RESPUESTAS:**

- A) Diferencialmente.
- B) Secuencialmente.
- C) Similarmente.
- D) Simultáneamente.
- E) Paralelamente

**Comentario al ejemplo:** Las opciones D y E son sinónimos.



**3. ENUNCIADO<sup>7</sup>:** Hombre de 32 años, con debilidad progresiva de miembros inferiores en sus extremidades. 10 días antes presento infección de vías respiratorias superiores. Su temperatura fue de 37.8°C (100.0°F), pulso 94/min, respiraciones 42x' entrecortadas, presión arterial 130/80 mmHg. Muestro debilidad simétrica a ambos lados de la cara y de los músculos distales y proximales de las extremidades. La sensibilidad intacta. Ausencia de reflejos profundos, Babinsky presente.

**Pregunta:** ¿Cuál de los siguientes es el diagnóstico más probable?

- A. Encefalomiелitis aguda diseminada
- B. Síndrome de Guillain - Barré
- C. Miastenia Gravis
- D. Poliomiелitis
- E. Polimiositis

**Comentario:** Los distractores o respuestas incorrectas tienen probabilidad de señalarse como correctas: Aun cuando las respuestas incorrectas no sean completamente falsas, son menos adecuadas que la respuesta marcada como correcta (indicada por el asterisco en la serie de respuestas). El sustentante recibe la instrucción de seleccionar "el diagnóstico más probable". Los expertos concuerdan que el diagnóstico más probable es "B"; también concuerdan que los otros diagnósticos tienen algo de probabilidad, pero menos que "B". Por lo tanto, la opción correcta se separa de un continuo posible: del "diagnostico menos probable" al "diagnostico más probable" (marcado con \*). Los distractores por lo tanto no son totalmente incorrectos<sup>7</sup>.

**4.PREGUNTA<sup>7</sup>:** **Cuál de las siguientes opciones es verdadera acerca de la pseudogota**

- A. Es una enfermedad claramente hereditaria la mayoría de las veces\*
- B. Rara vez se asocia a dolor agudo en una articulación.
- C. Puede estar asociada con hallazgos de condrocalcinosis
- D. Ocurre frecuentemente en las mujeres
- E. Responde bien al tratamiento con alopurinol

**Comentario:** Se utilizan términos vagos, la respuesta verdadera no está bien focalizada; Al leer el enunciado el sustentante tiene que escoger entre respuestas ambiguas y decidir: "sí es más frecuente en mujeres" es más acertado que "rara vez se asocia a dolor agudo en una articulación"

**5.ENUNCIADO<sup>7</sup>.** Hombre de 58 años, acude a consulta con dolor en rodilla derecho de 3 años de evolución. Tiene antecedentes de diabetes tipo II, hipertensión arterial e hiperlipidemia controlado con hipoglucemiantes e inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina. Sin antecedentes familiares de problema similar. Al examen físico la rodilla esta inflamada, con dolor a la movilización pasiva, y el movimiento revela derrame articular. A la punción sinovial se apreció liquido turbio, que contiene cristales birrefringentes sin bacterias en el cultivo.

**Pregunta:** ¿Cuál de las siguientes opciones representa el tratamiento farmacológico más apropiado?

- A. Alopurinol
- B. Betametazona
- C. Ibuprofeno\*
- D. Infliximab
- E. Levofloxacin

**Comentario:** Respuestas concretas que cumplen con la regla de "cubrir la correcta de manera concreta y breve". Al leer el enunciado y la pregunta, el sustentante se enfoca directamente en la respuesta correcta aun sin necesidad de leer las demás opciones o distractores<sup>7</sup>.

## **Crterios editoriales para la redacción de los reactivos:**

### **1. De las imágenes:**

- a. Deben ser necesarias para contestar el reactivo
- b. Deben contener los elementos necesarios para su interpretación
- c. Definir su posición en el reactivo
- d. Deben ser claras y nítidas
- e. Cuidar el tamaño para que sea legible
- f. Las imágenes de un mismo reactivo deben ser de igual tamaño
- g. Referir el origen de donde se obtuvo la imagen o el tipo de esta sola para precisión, sin orientar la respuesta

### **2. Tipografía:**

- a. Se recomienda utilizar letra ARIAL de 12 puntos, alineada a la izquierda, sin sangrías y con interlineado sencillo
- b. Se emplearán cursivas para escribir las palabras o expresiones extranjeras que no han sido incorporadas al idioma español. Omitir este estilo si da clave de la respuesta correcta
- c. Se emplearán negritas para destacar encabezados, o bien en encabezados de tablas, imágenes, folios, etc.

### **3. Cifras y unidades de medida:**

- a. Como regla general se escribirán con numero las cifras mayores a diez, y con letra, el número diez o cifras menores a este. Solo se escribirán con numero cuando se trate de: un año, una dosis o una unidad de medida, funciones matemáticas o cantidades fraccionarias.
- b. Para escribir cifras a partir de 1,000, se empleará el apóstrofe (') como separador de millones, comas (,) como separador de miles y con punto (.) como separador de decimales

## **Bibliografía**

1. Dirección del Área de las Ciencias Sociales y Humanidades. Como plantear una prueba objetiva de rendimiento académico. CENEVAL, 2006
2. Taxonomía de Bloom. [Internet]. Accesado: 29/09/2019. Disponible en URL: <http://www.icomoscr.org/m/investigacion/%5BMETODOS%5DObjetivosTaxonomiaBloom.pdf>
3. Secretaria de Educación Pública de Veracruz. Manual para la elaboración de reactivos bajo el enfoque de competencias. 2010. [Internet]. Accesado: 29/09/2019. Disponible en URL: <https://docentesalbatros.files.wordpress.com/2011/10/manual-para-la-elaboracion-de-reactivos- dgb .pdf>
4. Ceneval. Manual de reactivos. [Internet]. Accesado el 29/09/2019. URL disponible en: <https://es.slideshare.net/zakuvmupn/manual-reactivos-ceneval>
5. Elaboración de reactivos. Coordinación de Desarrollo Educativo e innovación curricular (CODEIC). Universidad Nacional Autónoma de México. Enero 2018
6. Malamed C. 10 rules for writing multiples choice questions. [Internet]. Accesado el 29/09/2019. Disponible en URL: [http://theelearningcoach.com/elearning\\_design/rules-for-multiple-choice-questions/](http://theelearningcoach.com/elearning_design/rules-for-multiple-choice-questions/)
7. National Board of Medical Examiners® (NBME®). Constructing Written Test Questions For the Basic and Clinical Sciences. 2016. Philadelphia, PA 19104.



## CASO CLINICO CON PREGUNTAS DE OPCION MULTIPLE

Femenina de 50 años, casada, gesta: 0. Antecedentes de: colecistectomía, amigdalectomía, apendicectomía. Cirugía por hernia de disco L4-L5 en 1991. Sometida a histerectomía abdominal laparoscópica el 21/11/2017 por miomatosis. El 27/11/2017 presenta dolor lumbar derecho, fiebre 39.0 °C, disuria, polaquiuria. Laboratorio: cultivo con *Escherichia coli*  $2 \times 10^5$ , tratada satisfactoriamente con Ertapenem. A partir del 06/12/2017 refirió pérdida constante de orina por vagina, frecuencia urinaria diurna: 5, nocturna: 3 y disuria. Al examen físico: dolor en hemiabdomen inferior, sin tumoraciones palpables ni datos de irritación peritoneal, salida de orina por vagina y cúpula vaginal dehiscente.

Se realizó urografía excretora y cistoscopia, sin detectar orificio fistuloso vesical. Al intentar realizar pielografía ascendente derecha, el catéter ureteral se detiene a 4 cms del meato ureteral.



1. ¿Qué procedimientos quirúrgicos que se asocian con mayor frecuencia a lesión del uréter?:
  - a. Histerectomía ( x )
  - b. Cirugía colorectal ( )
  - c. Cirugía pélvica para la remoción de tumores de ovario ( )
  - d. Uretropexia via abdominal ( )
  - e. Cirugía vascular abdominal ( )

Bibliografía: Santucci AR. Upper Urinary Tract Trauma. Campbells Urology 11 Ed. Chapter 50. P.1160.

2. Por la evolución de esta paciente sometida a cirugía laparoscópica, la fisiopatología de la lesión del uréter derecho es:
  - a. Ligadura del uréter ( )
  - b. Avulsión del uréter ( )
  - c. Incisión o transección ( )
  - d. Compresión ( )
  - e. Devascularización y daño térmico ( X )

Bibliografía: Santucci AR. Upper Urinary Tract Trauma. Campbells Urology 11 Ed. Chapter 50. P.1160.

3. El procedimiento de imagen que tiene la mayor sensibilidad para precisar el diagnóstico de lesión del uréter es:
- Urografía excretora anterógrada ( )
  - Tomografía computarizada helicoidal del abdomen ( )
  - Urografía excretora de una sola placa durante el procedimiento quirúrgico ( )
  - Pielografía retrograda ( x )
  - Ecosonograma abdominal con Doppler ( )

Bibliografía: Santucci AR. Upper Urinary Tract Trauma. Campbells Urology 11 Ed. Chapter 50. P.1160.

4. En el diagnóstico por imagen, de la lesión iatrogénica del uréter en esta paciente, el dato que muestra la mayor sensibilidad es:
- Dilatación del uréter proximal al sitio de lesión ( )
  - Falta de visualización del tracto urinario proximal al sitio de lesión ( )
  - Desviación del trayecto del uréter ( )
  - Extravasación del medio de contraste ( x )
  - Aumento de las dimensiones del riñón ipsilateral al uréter lesionado ( )

Bibliografía: Santucci AR. Upper Urinary Tract Trauma. Campbells Urology 11 Ed. Chapter 50. P.1160.

5. Los siguientes enunciados representan los principios fundamentales para la reparación de lesiones del uréter. ¿Cuál de ellos no se recomienda?
- Movilizar el uréter con sumo cuidado, respetar la adventicia para preservar la circulación y evitar la devascularización ( ).
  - Extender la debridación el mínimo indispensable hasta el borde sangrante, especialmente en heridas por proyectil de alta velocidad ( ).
  - Realizar durante la reparación del uréter, la anastomosis espatulada, libre de tensión, ferulada, emplear de preferencia sutura de Polidoxanona (PDS) monofilamento 5(0), drenar adecuadamente la zona y usar magnificación óptica en lo posible ( ).
  - Cubrir el uréter con el peritoneo para dejar la anastomosis retroperitoneal ( ).
  - Siempre realizar unión del uréter con la vejiga con túnel submucoso, en lugar de hacer anastomosis ampliamente espatulada sin túnel submucoso ( x )

Bibliografía: Santucci AR. Upper Urinary Tract Trauma. Campbells Urology 11 Ed. Chapter 50. P.1160.

El anotar la bibliografía al construir el caso clínico, ayuda a los revisores y fundamenta los argumentos ante una solicitud de revisión de examen por parte del sustentante. La bibliografía no será anotada al construir las preguntas para el examen.