

# COM ES FA L'ESTUDI BARITAT DEL TUB DIGESTIU

Dr. Óscar Pozuelo Segura  
Hospital del Vendrell

Los estudios baritados consisten en visualizar las estructuras que lo componen mediante la utilización de un método de contraste positivo, el sulfato de bario. El bario es un elemento con un elevado número atómico, lo que justifica una gran absorción de fotones, mucho mayor que la de las estructuras adyacentes, por lo que nos permite la visualización de las estructuras estudiadas. El sulfato de bario es una suspensión, y por lo tanto, no es un método hipertónico, por lo que proporciona un contraste uniforme y un buen detalle mucoso. Es una sustancia bien tolerada, con escasa o nula absorción, y sin efectos tóxicos o alérgicos.

Dividiremos el tema en tres apartados. Primero nos centraremos en el estudio del tracto digestivo superior, seguiremos con el estudio del intestino delgado y finalizaremos con el estudio del colon.

## Serie esófago-gástrica

Esta es una exploración que cada vez se va realizando menos debido principalmente al uso generalizado de la endoscopia (la endoscopia nos permite tanto la visión macroscópica de las lesiones, como la obtención de muestras para estudio histológico y en determinados casos el tratamiento); a la mayor realización de pruebas de imagen como TC o ecoendoscopia; y al tratamiento empírico con bloqueantes H<sub>2</sub> de determinados síntomas (sin esperar a la confirmación diagnóstica).

¿Cuándo están indicadas estas exploraciones?. Si tenemos en cuenta las recomendaciones que da SEDIA (sociedad española de diagnóstico por imagen del abdomen) en sus guías clínicas, veremos que el estudio baritado del tracto digestivo superior está indicado (entendiendo por prueba indicada aquella que contribuye a orientar el diagnóstico clínico y el tratamiento) en:

- estudio de la disfagia
- sospecha de perforación esofágica (se ha de tener en cuenta que en estos casos, el contraste a utilizar ha de ser gastrografín, un contraste hidrosoluble, para evitar la mediastinitis química producida por el bario). Aquí incluimos el control postquirúrgico reciente (por ejemplo, en pacientes sometidos a cirugía bariátrica o a técnicas antirreflujo como la funduplicatura).

A estas dos indicaciones, podríamos añadir la negativa al estudio endoscópico, y la realización de mapas prequirúrgicos (en pacientes neoplásicos o con estenosis esofágica).

En el resto de supuestos clínicos (por ejemplo, en el estudio de dispepsia, de dolor torácico, de epigastralgias), son estudios no indicados sistemáticamente, o no indicados en el primer momento.

Existen dos formas de realizar la prueba: la forma sencilla y el doble contraste. En la forma sencilla, únicamente utilizamos el sulfato de bario como método de contraste, mientras que en el doble contraste, utilizamos también aire. Cuando nos referimos a un estudio bifásico, queremos decir que en una primera parte del estudio hemos realizado una exploración con doble contraste, y posteriormente, un estudio simple.

En el estudio de doble contraste, el objetivo principal es obtener una correcta impregnación de la mucosa por el medio de contraste. Pero ¿podemos conseguir esta correcta impregnación con todos los tipos de bario?. No. A grandes rasgos, existen dos tipos de bario: de alta y baja densidad. Para los estudio de doble contraste, hemos de utilizar bario de alta densidad (más del 200% peso/volumen).

¿Cómo podremos saber que el contraste ha impregnado de forma correcta la mucosa del estómago?. Cuando en la fluoroscopia veamos una fina línea homogénea, uniforme, a lo largo del estómago, y cuando apreciemos el típico patrón reticulado gástrico. ¿Cómo han de venir preparados los pacientes?. Los pacientes han de encontrarse en ayunas. También se aconseja, si son fumadores, que lo dejen de hacer los días previos a la realización de la prueba, dado que el humo del tabaco aumenta la secreción gástrica, y por tanto, el contenido líquido intestinal. Y tanto la presencia de restos de alimentos como un aumento de líquido en el estómago impiden que el medio de contraste se adhiera de forma correcta a la mucosa. En aquellos pacientes que tengan gran cantidad de contenido gástrico, tampoco conseguiremos una correcta impregnación. Esto suele darse en pacientes con gastroparesia (diabéticos), con hipersecreción o con obstrucción al tracto de salida.

¿Cómo efectuamos la prueba?. Inicialmente, administramos un agente que nos ocasione una hipotonía farmacológica. Se administra 0.1 mg de glucagón (hipotonía gástrica 45 segundos después de la inyección). La hipotonía también conlleva un menor vaciamiento del contraste, por lo que podemos obtener imágenes de cuerpo y antro antes de que queden oscurecidos por la superposición de contraste en asas de delgado. El glucagón puede hacer también que tarde en llenarse el duodeno, prolongando la exploración. Contraindicación: pacientes con feocromocitoma, insulinoma o diabetes.

Necesitamos también una distensión gaseosa para borrar a los pliegues gástricos (hemos de recordar que lo que queremos valorar es la mucosa). Se administra un sobre con polvos efervescentes que se ingieren antes de la papilla de bario con una pequeña cantidad de agua. Estos polvos proporcionan 400 ml de CO<sub>2</sub>. El paciente ha de evitar eructar. Antes, con el agente efervescente, se administraba simethicona. Se evitaba de esta forma la formación de burbujas que pueden llevar a la confusión a la hora de interpretar las imágenes. Actualmente, los polvos que se administran llevan ya una gente para este fin. Si los pliegues no están correctamente distendidos, el bario puede quedar atrapado entre ellos y producir falsas imágenes de ulceración. La sobredistensión puede obliterar pliegues anormales y no deja ver las varices.

Inmediatamente después de ingerir el agente efervescente, el paciente ha de ir bebiendo el sulfato de bario de forma rápida. Con esto, conseguimos dos cosas. Primero, cuando se bebe rápido, se anula el reflejo peristáltico del esófago, que se muestra hipotónico. Y segundo, el aire ingerido durante la deglución, ayuda al doble contraste esofágico.

Con el paciente colocado en bipedestación, efectuamos radiografías del esófago en oblicua posterior izquierda. En esta posición, también valoramos la zona de unión esófago-gástrica.

Llevamos la mesa a la horizontal, y hacemos que el paciente de una vuelta sobre sí mismo, para conseguir una correcta impregnación de la mucosa. Efectuamos una placa en decúbito supino: vemos el antro y el cuerpo gástrico, con el contraste en el fundus. Si no hay una correcta impregnación, se hace dar al paciente más vueltas.

Efectuamos una placa en decúbito lateral derecho: nos permite ver el cardias lleno de aire y la zona retrogástrica. El material de contraste cae al cuerpo gástrico.

Iremos colocando al paciente en diferentes oblicuidades para que el bario siga impregnando la mucosa y acabamos la exploración con el paciente en oblicua anterior derecha (postura del nadador). En esta posición, le daremos bario de baja densidad y se los beberá a tragos cortos, para poder estudiar la secuencia peristáltica. Hacemos girar al paciente para valorar si existe reflujo gastroesofágico.

Se calcula entre 2-4 minutos de fluoroscopia y unos 15-20 minutos de ocupación de sala.

## **Tránsito de intestino delgado**

Para la valoración del intestino delgado no existe una técnica de estudio ideal. Esta estructura puede estudiarse mediante métodos endoscópicos, por ejemplo, la porción inicial del yeyuno mediante endoscopia alta, o la porción distal del ileon mediante colonoscopia, o utilizar la cápsula endoscópica. También puede evaluarse mediante entero-TC o entero-RM, e incluso, en determinados casos, la arteriografía y la medicina nuclear pueden jugar un papel. Siguiendo de nuevo las guías clínicas de la SEDIA, vemos que la realización de un tránsito baritado de intestino delgado está indicado en aquellos casos de oclusión crónica o recurrente del intestino delgado, así como en el estudio del paciente con enfermedad de Crohn. El tránsito intestinal con bario continúa siendo el método de elección para el diagnóstico de las alteraciones mucosas precoces del intestino delgado.

Existen dos tipos de tránsitos intestinales: El tránsito intestinal simple consiste en ingerir la papilla de bario e ir siguiendo su curso mediante fluoroscopia a intervalos periódicos de 15 minutos hasta que alcanza el ciego. Durante la progresión de la papilla se pueden ir realizando diferentes compresiones para valorar la movilidad de las asas. El sulfato de bario óptimo para la realización del tránsito intestinal simple es de aproximadamente el 50% peso/volumen. La prueba, puede realizarse tras una serie esófago-gástrica, o bien, puede estudiarse directamente las asas de delgado. En los dos casos, puede administrarse antes un agente que favorezca la motilidad, para garantizarnos un correcto avance de la columna de bario, sin fragmentaciones de la papilla. El objetivo del estudio es valorar la distensibilidad de cada asa (que no existan rigideces, adherencias o acodamientos de asas, que no haya compresiones extrínsecas, ni estenosis o dilataciones segmentarias) y sus pliegues.

El otro método es la enteroclisia. Para ello, primero es necesario la colocación de una sonda hasta primera asa de yeyuno. Posteriormente, se procede a la infusión del contraste baritado. La infusión debe ser lo suficientemente rápida como para conseguir una moderada distensión de las asas de delgado sin que desaparezca el peristaltismo. La velocidad de inyección óptima del bario es de entre 100 y 115 ml/minuto. Si es menor, no se distiende de forma correcta y no se pueden valorar los pliegues. Si la velocidad de infusión es alta (más de 125 ml/m), se produce una hipotonía sin progresión del contraste baritado, siendo necesaria administrar una cantidad mayor, prolongando el tiempo de exploración. Posteriormente, se introduce la metilcelulosa (unos 2 litros). La metilcelulosa es una sustancia que empuja al bario sin mezclarse con él. A una infusión de entre 100

y 150 ml/minuto, se consigue una hipotonía en las asas de delgado que mantiene el efecto de doble contraste durante unos 15-20 minutos

## Estudio del colon

Si seguimos con las guías de práctica clínica de la SEDIA, veremos que el enema opaco está indicado en:

- El estudio del estreñimiento
- En pacientes con sospecha de tumor, dolor, hemorragia o cambios en los hábitos defecatorios.
- En la colonopatía inflamatoria
- En la oclusión aguda del intestino grueso

De todas forma, en estos casos es preferible realizar una colonoscopia como primera técnica, a excepción del estudio del estreñimiento y del dolor abdominal inespecífico: la realización de una colonoscopia en dichos casos no estaría justificada de inicio dada su escasa rentabilidad diagnóstica en estas situaciones y por tratarse de una técnica más agresiva y con más complicaciones que el enema opaco).

Para la realización del enema opaco es necesario que el colon se encuentre limpio de restos fecales.

La limpieza del marco cólico esta en relación directa con el grado de comprensión y cumplimiento de la preparación por parte de los pacientes, y también con la motilidad del colon. Los pacientes con un colon que presente hipomotilidad no suelen quedar limpios: suelen ser paciente encamados, con alteraciones en la motilidad muscular (diabéticos, pacientes con esclerodermia), o que toman opiáceos o medicamentos con efectos anticolinérgicos.

Muchas preparaciones incluyen una dieta de entre 1-3 días libres de residuos. EL día antes, el paciente ha de tomar un laxante. Hay diferentes tipos de laxantes. Los senósidos (el puntualax), y los de fosfato sódico (fosfosoda), son de fácil cumplimiento dado que se administran una y dos dosis respectivamente. En cambio, con el polietilenglicol (solución Bohn, Lainco), es necesario ingerir más de 3 litros de agua (de más difícil cumplimiento).

No se ha de hacer la preparación ni el enema opaco en aquellos pacientes con abdomen agudo, íleo paralítico, colitis ulcerosa o megacolon tóxico. No existe contraindicación en efectuar el enema opaco después de una colonoscopia, siempre y cuando no se halla efectuado una biopsia profunda o una polipectomía. En estos casos ha de esperarse una semana por el riesgo de perforación del colon y de la salida de bario a la cavidad peritoneal.

En cuanto a las precauciones y contraindicaciones de los laxantes, los senósidos no han de administrarse en casos de hepatopatía grave, los de fosfato sódico en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva, insuficiencia renal, ascitis y menores de 12 años, y se ha de reducir la dosis al 50% en el caso del etilenglicol en pacientes con insuficiencia cardíaca o renal grave.

Para la colocación de la sonda rectal ésta ha de estar bien lubricada con un gel que contenga lidocaína (alivia el dolor en los casos de hemorroides). Si no entra la sonda del enema, puede colocarse una Foley (es más blanda y de menor calibre que la clásica del enema).

La colocación del balón no es necesario de rutina. Con el balón existe un riesgo de erosiones rectales o sangrado por hemorroides. Entre las contraindicaciones del inflado

del balón nos encontramos: irradiación pélvica, colitis, masas rectales de gran tamaño, sospecha de fístula rectovaginal y cirugía previa del canal anal.

En cuanto a los agentes para provocar la hipotonía colónica, podemos utilizar glucagón 1 mg, tarda aproximadamente 1 minuto y nos deja una ventana de entre 10-20 minutos o N-butilbromuro de hioscina (*0-20 mg intravenoso*), intramuscular o subcutáneo.

Administración intermitente del aire.

*Método de 7 "bombeos": 7 prensiones cada 45°.*

1. Lateral izquierda.
2. Oblicua anterior izquierda.
3. Prono.
4. Oblicua anterior derecha.
5. Lateral derecha.
6. Oblicua posterior derecha.
7. Supino.

Al igual que en el caso de la serie gastroesofágica, se irán haciendo placas en diferentes oblicuidades y con el paciente en bipedestación.

Para acabar, utilizaremos contraste hidrosoluble en vez de sulfato de bario cuando:

- Sospecha de perforación o fístula
- Tratamiento del íleo meconial
- Controles postcirugía
- Previo a endoscopia
- Megacolon

No siempre ha de hacerse un estudio de doble contraste. En caso de sospecha de obstrucción, en pacientes con deterioro del estado general, en niños y en la detección de fístula, realizaremos un estudio simple.