

Nódulo adrenal (Dra. Yoko Lucía Olmedilla Ishishi – Hospital General Universitario Gregorio Marañón).

I. PREGUNTAS

• CASO 1.

En el estudio de coleditiasis de una mujer de 53 años, se descubre casualmente una masa adrenal de 23 mm. La masa es ovalada, hipodensa (5 UH) y homogénea. La paciente es obesa (IMC 31, cintura 101 cm), hipertensa (la TA no se controla a pesar de IECAs y diurético) y con glucosa alterada en ayunas (GAA). El cortisol tras 1 mg de dexametasona (DXT) es 3.2 µg/dL; el cortisol libre urinario (CLU), normal; la ACTH, indetectable; el ratio aldosterona/renina, normal.

¿Cuál es el manejo más apropiado?

- Medida de metanefrinas fraccionadas urinarias;
- Medida del cortisol tras DXT 8 mg;
- FDG-PET;
- Adrenalectomía laparoscópica.

• CASO 2.

Una mujer de 63 años presenta una masa adrenal de 20 mm descubierta casualmente 2 años antes. La masa era redonda, hipodensa (0 UH), homogénea, y sin cambios en un segundo TC 6 meses tras el diagnóstico. En el momento del diagnóstico, el cortisol tras DXT 1 mg era 1.2 µg/dL; el CLU, normal; el ratio aldosterona/renina, normal. La paciente tiene sobrepeso (IMC 28, cintura 87 cm) e hipertensión (en tratamiento con IECA y diurético). En estos 2 años, el peso corporal y la TA se han mantenido estables.

¿Cuál es el manejo más apropiado?

- Repetir la DXT 1mg,
- Repetir el TC,
- Adrenalectomía laparoscópica;
- Continuar un seguimiento clínico sin ningún test adicional.

• CASO 3.

Un hombre de 74 años con un carcinoma pulmonar no de células pequeñas tratado con radioterapia hace 1 año, refiere malestar, fatiga, náuseas y anorexia. El TC de cuerpo entero muestra la masa hilar conocida y una alteración completa de la morfología de las glándulas adrenales, que parecen infiltradas por tejido sólido y heterogéneo.

¿Cuál es el manejo más apropiado?

- Medida de metanefrinas fraccionadas urinarias;
- Medida de cortisol, ACTH, aldosterona y actividad de renina plasmática (APR);
- FDG-PET;
- Biopsia adrenal transcutánea.

• CASO 4.

En una mujer de 67 años con antecedente de cáncer de mama tratado con cirugía y quimioterapia hace 4 años, se evidencia una masa adrenal de 3.7 cm con márgenes regulares y una densidad homogénea de 35 UH. La paciente se encuentra en buen estado general y normotensa.

¿Cuál es el manejo más apropiado?

- Medida de metanefrinas fraccionadas urinarias;
- Medida de DHEA-S, testosterona, 17-hidroxiprogesterona, CLU;
- Biopsia adrenal transcutánea;
- Adrenalectomía laparoscópica.

II. ACTUALIZACIÓN

SIGNIFICADO DEL PROBLEMA CLÍNICO.

El desarrollo de nódulos en las glándulas adrenales es un evento bastante frecuente, cuya frecuencia aumenta en paralelo con la edad. Se ha especulado que la formación de nódulos representa un hito en el proceso de envejecimiento de las glándulas adrenales. En series de autopsias, la frecuencia de nódulos adrenales alcanza un pico de la quinta a la séptima décadas, siendo raros antes de la tercera década de la vida. Los nódulos adrenales son cada vez más considerados en la práctica actual como un producto derivado de la medicina tecnológica. Con la tecnología de imagen de alta resolución actual, se evidencian en >4% de los sujetos de >50 años. Son bilaterales en aproximadamente el 10% de los casos^{1,2}. Por tanto, en las sociedades occidentales envejecidas, con fácil disponibilidad de estudios radiológicos avanzados, los nódulos adrenales deben ser considerados un reto de la sanidad pública³.

BARRERAS PARA UNA PRÁCTICA ÓPTIMA.

La mayoría de las recomendaciones sobre el manejo de nódulos adrenales tiene un bajo nivel de evidencia, basado en estudios retrospectivos y opiniones de expertos. De hecho, la definición de incidentaloma adrenal (IA) y de síndrome de Cushing subclínico (SCS) es heterogénea en la literatura.

En el manejo de los nódulos adrenales se deben considerar tanto aspectos oncológicos, relativos a la posibilidad de que impliquen una lesión maligna, como aspectos endocrinológicos, relativos a la potencial actividad hormonal de los mismos. En el estudio del nódulo adrenal, existen múltiples pruebas radiológicas y endocrinas teóricamente posibles, elevando el potencial de abuso y gasto de recursos. Además, la disponibilidad de análisis hormonales y escáneres es variable en las diferentes unidades de laboratorio y radiología.

En definitiva, el manejo apropiado de los nódulos adrenales es multidisciplinar, requiriendo un alto nivel de integración y coordinación entre diferentes especialistas.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE.

Tras esta sesión, los participantes deberían ser capaces de entender las estrategias de manejo del:

- nódulo adrenal detectado casualmente (incidentaloma adrenal),
- nódulo adrenal detectado en el paciente con cáncer.

El manejo de los pacientes con nódulos adrenales en el contexto de síndromes endocrinos bien caracterizados (p. ej., SC, hiperaldosteronismo primario), se desarrolla en las sesiones Meet the Professor específicas.

Si bien existe un obvio solapamiento entre hiperplasias y nódulos adrenales en términos de patogénesis, presentación clínica y tratamiento; la descripción de los diferentes tipos de hiperplasia adrenal, incluidas las variantes nodulares, sobrepasa la competencia de esta sesión.

ESTRATEGIAS DE MANEJO DE INCIDENTALOMAS ADRENALES.

Introducción.

El término incidentaloma adrenal (IA) hace referencia a una masa adrenal ≥ 1 cm descubierta casualmente en el estudio de condiciones clínicas no relacionadas con trastornos adrenales¹. El IA es una condición heterogénea que incluye varias enfermedades, enumeradas en la Tabla 1. La frecuencia relativa de los diferentes tipos de nódulos que pueden ser detectados casualmente depende de los patrones de referencia y los criterios de inclusión considerados. Así, las series quirúrgicas sobreestiman los tumores malignos y los secretores. Por otro lado, la definición más pura de IA excluye el nódulo adrenal detectado en pacientes con historia de malignidad extraadrenal. En esta sesión el manejo de dichos pacientes se desarrollará ampliamente de manera separada. Sin embargo, algunos estudios de IA incluyen también pacientes con cáncer^{2, 4}.

Tipo de tumor	Series quirúrgicas (%)	Series clínicas (%)
Adenoma adrenal	55 (49-69)	75 (33-96)
Carcinoma adrenal	11 (1.2-12)	8.0 (1.2-11)
Feocromocitoma	10 (1.0-15)	7.0 (1.5-14)
Mielolipoma	8.0 (7.0-15)	2.0 (0.0-5.0)
Quiste	5.0 (4.0-22)	2.0 (0.0-8.0)
Ganglioneuroma	4.0 (0.0-8.0)	1.0 (0.0-4.0)
Metástasis*	7.0 (0.0-21)	5.0 (0.0-18)

Los datos son presentados como la media y el rango de frecuencias indicados en los estudios³.
 *Los estudios son heterogéneos en la inclusión de pacientes con historia de cáncer.

Características clínicas.

El paciente con un nódulo adrenal previamente no sospechado no debería presentar características específicas de un síndrome endocrino definido (p. ej., SC, hiperaldosteronismo primario, exceso de catecolaminas). Cabe destacar esta premisa en la definición de IA, a cuya detección se llega por una variedad de condiciones clínicas. Algunos tumores adrenales causantes de un síndrome evidente son descubiertos por casualidad, ya que el cuadro clínico fue inicialmente pasado por alto. Sin embargo, no deberían ser considerados IA. Sin embargo, el IA puede ser funcional y producir un leve exceso hormonal, insuficiente para causar un fenotipo en toda regla. Así, los pacientes con un feocromocitoma silente son normotensos o con hipertensión estable de bajo grado, y los pacientes con SCS pueden presentar características del síndrome metabólico sin los típicos signos cushingoides¹⁻⁵.

Enfoque diagnóstico.

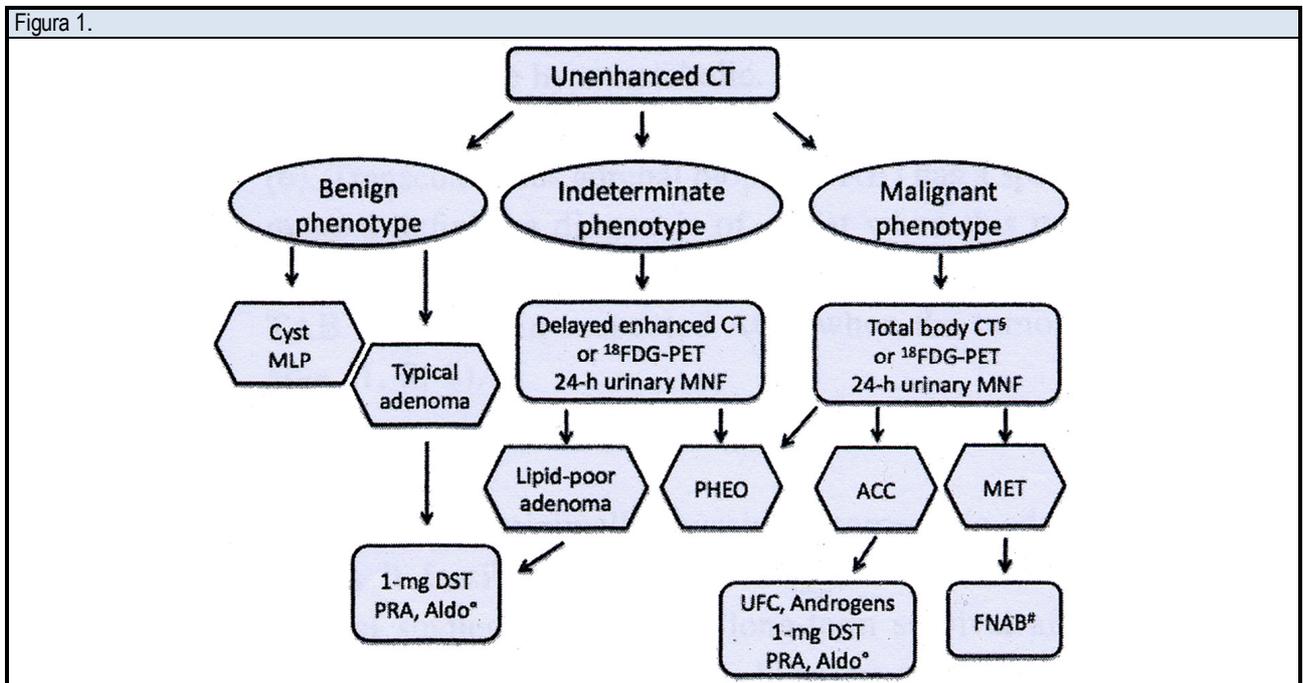
El primer paso es una óptima valoración radiológica para distinguir los tumores asociados a mayor riesgo de mortalidad (malignidades o feocromocitoma) entre la gran mayoría de adenomas adrenales benignos. El TC sin contraste es el estudio diagnóstico primario en la práctica clínica, permitiendo la identificación de diferentes fenotipos de imagen (Tabla 2), si bien existe solapamiento entre categorías⁵. La RM no ofrece ninguna ventaja significativa. El TC que detecta un IA suele ser obtenido tras contraste intravenoso. Así, se recomienda repetir el TC en condiciones basales para obtener una valoración precisa de la densidad de la masa, el parámetro más fidedigno para diferenciar los adenomas adrenales de los no-adenomas, la categoría que incluye los tumores potencialmente peligrosos. Una densidad ≤ 10 UH en el TC sin contraste identifica un adenoma benigno rico en lípidos, mientras que las lesiones con una densidad >10 UH son consideradas indeterminadas y requieren una caracterización adicional. A pesar de ello, el 30% de los adenomas adrenales son de pobre contenido lipídico y muestran una densidad >10 UH. La tomografía por emisión de positrones con 2-fluoro 2-deoxi D-glucosa (FDG-PET) se emplea cada vez más en pacientes con tumores equívocos en el TC. La FDG-PET es particularmente útil para evitar una cirugía innecesaria, debido a su excelente valor predictivo negativo de malignidad. Sin embargo, ciertos tumores benignos como los feocromocitomas y algunos adenomas adrenales pueden captar el trazador^{5, 6}.

Se debe hacer una valoración hormonal en todo IA, salvo si las características del TC son típicas de mielolipoma o quiste adrenal (Figura 1)². Es obligatorio descartar un feocromocitoma en todo nódulo adrenal que carezca de fenotipo de imagen típico de adenoma adrenal. Este cribado se realiza con la medida de metanefrinas fraccionadas plasmáticas o

urinarias, y es de extrema importancia cuando se considera la biopsia o la adrenalectomía. En los pacientes con sospecha de cáncer adrenal (CCA) debe realizarse un estudio específico para detectar la secreción de andrógenos y de precursores esteroideos (p. ej., dehidroepiandrosterona, 17-hidroxiprogesterona). En los pacientes con un presunto adenoma adrenal, el estudio del eje hipotálamo-hipofiso-adrenal puede permitir la detección de una situación de secreción autónoma de cortisol que puede resultar en un ligero exceso. Esta condición es definida de manera variable en la literatura; en esta sesión emplearemos el término síndrome de Cushing subclínico (SCS). Se debe considerar un hiperaldosteronismo primario en la presencia de hipertensión y/o hipokaliemia inexplicable^{1,2,5}. Una propuesta de algoritmo diagnóstico se presenta en la Figura 1.

El 5-25% de los IA presenta un SCS, dependiendo de los variables criterios y estudios diagnósticos empleados. Existe un debate en curso sobre la definición de esta condición, que se refleja en la heterogeneidad de la literatura. Desde el punto de vista fisiopatológico, el SCS se caracteriza por una secreción autónoma de cortisol independiente del control hipofisario. En algunos pacientes puede demostrarse un exceso mínimo-ligero de cortisol, que puede contribuir al desarrollo de un síndrome metabólico, y al incremento del riesgo de eventos cardiovasculares y fracturas óseas. La mejor estrategia para diagnosticar el SCS sigue siendo controvertida y se han propuesto diferentes algoritmos^{1-5,7}. La tabla 3 presenta una aproximación práctica basada en el test de supresión con 1 mg de dexametasona (DXT) con estudios adicionales guiados según el juicio clínico.

Tipo de tumor	Tamaño	Márgenes	Densidad	Textura
Adenoma adrenal	≤4 cm	Regular	≤10 UH	Homogénea
Cáncer adrenal	>4 cm	Irregular	>10 UH	No homogénea (necrosis, hemorragia)
Feocromocitoma	>3 cm	Regular	>10 UH	No homogénea (quística, hemorragia)
Metástasis	<3 cm	Irregular	>10 UH	No homogénea



DXT 1 mg	Cushing subclínico	Estudios adicionales*
<1.8 µg/dL (50 nmol/L)	Excluido	No necesarios
≥5.0 µg/dL (138 nmol/L)	Confirmado	Útiles para una mejor caracterización
≥1.8 and <5.0 µg/dL	Posible en la presencia de otros estudios alterados	Necesarios para el diagnóstico

Test de supresión con dexametasona (DXT)
 *ACTH, CLU, cortisol salival nocturno o sérico, DXT 2 mg

Manejo.

La cirugía es el tratamiento apropiado ante la sospecha de CAA o feocromocitoma en base a los resultados del TC o los niveles hormonales. Ambos tumores son potencialmente letales y el desenlace final del paciente mejora con la adrenalectomía, lo cual justifica el bajo umbral de recomendación de la cirugía en los casos dudosos^{1,2,5}. El manejo del adenoma adrenal típico depende de la actividad endocrina. Debe considerarse la cirugía en el caso de hiperaldosteronismo primario como forma de hipertensión potencialmente curable. La clave en el manejo del SCS es si la condición predispone a las complicaciones clásicas del exceso de cortisol. Según datos recientes, los pacientes con SCS tienen un riesgo incrementado de eventos cardiovasculares y mortalidad⁸. Sin embargo, el tratamiento del SCS sigue representando un dilema ante la ausencia de evidencia suficiente que sugiera la superioridad de la cirugía frente al manejo conservador en reducción de morbilidad y mortalidad. Es más, no sabemos qué características pueden predecir beneficio tras la cirugía. El manejo es empírico y debe ser individualizado considerando edad, comorbilidad, respuesta al tratamiento médico previo, etc. Los pacientes sometidos a adrenalectomía deben recibir cobertura glucocorticoidea

postoperatoria para prevenir una crisis adrenal^{1, 2, 5, 7}.

La limitada evidencia acerca de la historia natural del IA impide cualquier recomendación firme sobre el seguimiento. El valor del cribado hormonal periódico es incierto, y parece más importante la vigilancia clínica para detectar el desarrollo de un exceso hormonal, que raramente ocurre. En la práctica común se repiten los TC a intervalos variables, pero realmente los pacientes con tumores <2 cm no necesitan pruebas de imágenes adicionales. Para tumores de mayor tamaño, el seguimiento debe ser individualizado, considerando las características del paciente y de la masa. El riesgo de transformación maligna durante el seguimiento parece mínimo^{1, 2, 4, 5, 7}.

ESTRATEGIAS DE MANEJO DE NÓDULOS ADRENALES EN PACIENTES CON CÁNCER.

Introducción.

Una cuestión diferente son los nódulos adrenales ante un tumor primario extraadrenal concurrente o previo. Asumir que toda masa adrenal identificada en un paciente oncológico es una metástasis adrenal (MetA), más que un proceso independiente, puede conducir a una terapia dirigida al cáncer inapropiada y retrasar o dificultar el tratamiento de una condición primaria adrenal. Los pacientes sin evidencia de malignidad en el momento del descubrimiento del nódulo adrenal y los pacientes con un nódulo adrenal como única localización metastásica posible representan los mayores retos en el manejo. No se sabe bien la frecuencia en que un nódulo adrenal es una MetA en estos dos escenarios clínicos. Las estimaciones de prevalencia de MetA en pacientes con cáncer varían entre el 10-25% en la mayoría de los estudios, pero en series seleccionadas de instituciones quirúrgicas la tasa se incrementa al 52%. Virtualmente cualquier cáncer puede afectar a las glándulas adrenales mediante extensión hematogena o linfática. A pesar de ello, los orígenes más comunes son pulmón, riñón, mama, tracto gastrointestinal, y piel (melanoma)⁹⁻¹¹.

Características clínicas.

Las MetA son descubiertas simultáneamente al cáncer primario en aproximadamente dos tercios de los casos, pero pueden preceder o más frecuentemente seguir al diagnóstico de cáncer tras un periodo variable de tiempo. La afectación adrenal metastásica es bilateral en aproximadamente la mitad de los pacientes, con infiltración difusa de las glándulas más frecuentemente que nódulos adrenales múltiples. Las MetA son sintomáticas en <5% de los casos, con dolor de espalda por invasión local o hemorragia peritoneal. En casos raros, se manifiestan como insuficiencia adrenal⁹⁻¹¹.

Enfoque diagnóstico.

El estudio radiológico sigue las mismas líneas previamente discutidas. Dado que el tamaño medio de las MetA es aproximadamente de 2.0 cm, en el rango de las lesiones benignas, la valoración de la densidad de la masa en el TC sin contraste es clave para el diagnóstico^{5, 6, 9}. Sin embargo, puede ser difícil reconocer lesiones metastásicas solitarias y pequeñas, particularmente cuando la localización del cáncer primario no es evidente. El diagnóstico diferencial del nódulo adrenal con características malignas en el TC incluye el CCA, el feocromocitoma y la MetA. El estudio endocrino facilita el diagnóstico diferencial de la MetA y permite excluir la insuficiencia adrenal en los casos de afectación metastásica bilateral^{2, 5}. Típicamente, las MetA muestran una gran captación en el PET; sin embargo, deben considerarse las características del cáncer primario, ya que algunos son hipometabólicos. El PET presenta la ventaja adicional de valorar otras posibles localizaciones de enfermedad en el resto del cuerpo⁶. La biopsia transcutánea adrenal (BTA) tiene un papel específico para el diagnóstico definitivo de MetA cuando éste puede cambiar el plan terapéutico de un cáncer extraadrenal. A la inversa, la BTA es inútil ante la sospecha de CCA cuando el tumor es resecable^{1, 2, 5}.

Manejo.

La disponibilidad de adrenalectomía laparoscópica mínimamente invasiva permite la resección de MetA en pacientes seleccionados. Numerosos estudios objetivan supervivencias a largo plazo tras metastasectomía adrenal⁹⁻¹¹. Los resultados más alentadores se han evidenciado en cáncer de pulmón no de células pequeñas con MetAs ipsilaterales, que podrían representar una diseminación linfática temprana¹².

Entre los criterios para identificar el subgrupo de pacientes que podrían beneficiarse de la cirugía de MetAs, se encuentran:

1. MetA solitaria,
2. Negatividad ganglionar linfática,
3. Mayor intervalo libre de progresión desde el tratamiento inicial del cáncer,
4. Estadio tumoral temprano^{9, 12}.

CONCLUSIONES PRINCIPALES.

En el Hospital de San Luigi, emplean el TC sin contraste como la modalidad de imagen primaria para nódulos adrenales. La FDG-PET se emplea como estudio de segunda línea ante masas con características indeterminadas o malignas. En todos los pacientes con IA (excepto los adenomas adrenales típicos) es obligatorio excluir un exceso de catecolaminas mediante los niveles de metanefrinas fraccionadas urinarias. El estudio hormonal del adenoma adrenal pretende detectar un hiperaldosteronismo primario mediante la medida de la actividad de renina plasmática (ARP) y de la aldosterona, y un SCS mediante el DXT 1 mg. Los pacientes con sospecha de CCA deben ser sometidos al cribado endocrino específico. La adrenalectomía es obligatoria en caso de feocromocitoma o CCA, mientras que es una opción para adenomas con hiperaldosteronismo primario o SCS.

Las metástasis son comunes en pacientes con nódulos adrenales e historia de cáncer. Sin embargo, el estudio de estas masas siempre debe excluir la posibilidad de otros tumores adrenales con las pruebas adecuadas de imagen y bioquímicas, y en ocasiones la biopsia. La adrenalectomía puede ser una opción de tratamiento en pacientes seleccionados con MetAs de una variedad de cánceres extraadrenales.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Grumbach MM, Biller BK, Braunstein GD, et al. Management of the clinically inapparent adrenal mass ("incidentaloma"). *Ann Intern Med.* 2003;138:424-429.

2. Terzolo M, Stigliano A, Chiodini I, et al. AME position statement on adrenal incidentaloma. *Eur J Endocrinol.* 2011;164:851-870.
3. Aron DC. The adrenal incidentaloma: disease of modern technology and public health problem. *Rev Endocr Metab Disord.* 2001;2:335-342.
4. Cawood TJ, Hunt PJ, O'Shea D, Cole D, Soule S. Recommended evaluation of adrenal incidentalomas is costly, has high false positive rates and confers a risk of fatal cancer that is similar to the risk of the adrenal lesion becoming malignant; time for a rethink? *Eur J Endocrinol.* 2009;161:513-527.
5. Young WF. Clinical practice. The incidentally discovered adrenal mass. *N Engl J Med.* 2007;356:601-610.
6. Boland GW, Blake MA, Hahn PF, Mayo-Smith WW. Incidental Adrenal Lesions: Principles, Techniques, and Algorithms for Imaging Characterization. *Radiology.* 2008;249:756-775.
7. Terzolo M, Pia A, Reimondo G. Subclinical Cushing's syndrome: definition and management. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2012;76:12-18.
8. Morelli V, Reimondo G, Giordano R, et al. Long-term follow-up in adrenal incidentalomas: an Italian Multicenter Study. *J Clin Endocrinol Metab.* [Epub ahead of print January 1, 2014]
9. Bradley CT, Strong VE. Surgical Management of Adrenal Metastases. *J Surg Oncol.* 2014;109:31-35.
10. Lam KY, Lo CY. Metastatic tumours of the adrenal glands: a 30-year experience in a teaching hospital. *Clin Endocrinol.* 2012;56:95-101.
11. Lennert JT, Barnett CC, Jr., Kudelka AP. Evaluation and surgical resection of adrenal masses in patients with a history of extra-adrenal malignancy. *Surgery.* 2001;130:1060-1067.
12. Raz DJ, Lanuti M, Gaisert HC. Outcomes of patients with isolated adrenal metastasis from non-small cell lung carcinoma. *Ann Thorac Surg.* 2011;92:1788-1793.

III. RESPUESTAS

• CASO 1.

Este caso hace referencia al manejo del SCS. La masa parece un adenoma adrenal típico. La paciente tiene un síndrome metabólico florido, y el diagnóstico de SCS debería realizarse porque el cortisol no se suprime adecuadamente tras DXT 1 mg, además de disponer de un test adicional (ACTH suprimida).

No son necesarios ni exámenes bioquímicos para excluir un feocromocitoma ni la FDG-PET, si la masa tiene una alta probabilidad de ser un adenoma adrenal. La DXT 8mg no añade nada al diagnóstico de SCS. El autor consideraría la adrenalectomía laparoscópica porque la paciente es joven y presenta rasgos clínicos potencialmente ligados a un leve exceso de cortisol. Una alternativa razonable sería el manejo conservador con una intervención más intensa sobre el estilo de vida y el síndrome metabólico. La decisión se deberá tomar considerando la historia previa, la adherencia al tratamiento, y el deseo de la paciente.

• CASO 2.

Este caso hace referencia al seguimiento de un supuesto adenoma adrenal. No hay duda de la presencia de cierto exceso de cortisol al diagnóstico; y como las condiciones clínicas son estables, es improbable que haya habido un cambio mayor en el perfil hormonal con el tiempo.

El autor continuaría el seguimiento clínico sin realizar ninguna prueba bioquímica ni radiológica, que tendrían un muy bajo rendimiento en este escenario. La repetición de los exámenes hormonales debería estar provocada por un empeoramiento de los rasgos clínicos (p. ej., hipertensión, obesidad). La posibilidad de que un adenoma adrenal pequeño cambie sus características morfológicas con el tiempo es muy baja; por lo que el seguimiento radiológico es innecesario. No hay indicación de cirugía en este caso.

• CASO 3.

Este caso hace referencia al manejo de los nódulos adrenales en el paciente con cáncer. En este paciente, los resultados del TC son virtualmente diagnósticos de metástasis del carcinoma pulmonar. Aunque la FDG-PET podría ser útil para una mejor estadificación, urge excluir una inminente insuficiencia adrenal. Una destrucción masiva de las glándulas adrenales como la observada en este caso puede causar hipoadrenalismo, y la sintomatología del paciente es consistente con dicha hipótesis. El hipoadrenalismo debe ser confirmado, con posterior administración de tratamiento esteroideo sustitutivo si es necesario, antes de considerar opciones diagnósticas o terapéuticas adicionales.

• CASO 4.

Este caso también hace referencia al manejo de los nódulos adrenales en el paciente con cáncer. En esta paciente, los resultados del TC dirigen la sospecha hacia una MetA aislada, o un feocromocitoma, o un CCA. El diagnóstico de MetA es probable en este contexto clínico, pero debe ser demostrado definitivamente porque puede cambiar el abordaje terapéutico del cáncer del paciente. Sin embargo, antes de realizar la biopsia transcutánea, es obligatorio excluir un feocromocitoma con pruebas bioquímicas para evitar una crisis hipertensiva y otras complicaciones que pueden surgir por puncionar dicho tumor. El estado normotensivo de la paciente no debe disuadir la búsqueda de un feocromocitoma. El eventual diagnóstico de un feocromocitoma indicaría la adrenalectomía tras un adecuado α -bloqueo. Un CCA es altamente improbable en este escenario, y el cribado hormonal específico no es la primera opción.