

adrenalectomía – adrenalectomy

Authored by
memjavad

October 20, 2025

RECOMMENDED CITATION

memjavad (2025). *adrenalectomía – adrenalectomy*. Spanish Psychological Databases.
Retrieved from <https://spanish.arabpsychology.com/?p=941>

Adrenalectomía

Primary Disciplinary Field(s): Endocrinología Quirúrgica, Urología, Oncología

1. Definición Central y Anatomía Relevante

La adrenalectomía es un procedimiento quirúrgico que implica la extirpación total o parcial de una o ambas glándulas suprarrenales, órganos endocrinos vitales localizados en el polo superior de los riñones. Esta intervención se clasifica como una cirugía mayor debido a la complejidad de la ubicación anatómica de las glándulas, su rica vascularización y su función esencial en la regulación homeostática del organismo. La decisión de realizar una adrenalectomía se basa casi siempre en la presencia de tumores, ya sean benignos o malignos, que pueden estar asociados o no a la secreción excesiva de hormonas, lo que conlleva síndromes clínicos graves y potencialmente mortales.

Las glándulas suprarrenales son estructuras compuestas por dos partes funcionalmente distintas: la corteza (externa), que produce esteroides como el cortisol (glucocorticoide), la aldosterona (mineralocorticoide) y andrógenos, y la médula (interna), que sintetiza catecolaminas, principalmente adrenalina y noradrenalina. Debido a esta diversidad hormonal, la extirpación de una glándula hiperfuncionante o la extirpación bilateral (adrenalectomía bilateral) requiere un manejo endocrinológico meticuloso tanto antes como después de la cirugía. La interrupción del eje hipotalámico-pituitario-adrenal (HPA) o la pérdida de la capacidad de producción de mineralocorticoides exige una terapia de reemplazo hormonal de por vida en muchos casos, siendo este uno de los mayores desafíos del manejo postoperatorio.

Es fundamental distinguir entre la adrenalectomía unilateral, que generalmente se realiza para tratar una lesión específica o un síndrome de hipersecreción unilateral, y la adrenalectomía bilateral. Esta última, aunque menos frecuente, se reserva para enfermedades bilaterales (como la hiperplasia suprarrenal bilateral) o para el manejo paliativo de cánceres metastásicos, y siempre resulta en la necesidad inmediata de sustitución hormonal completa para evitar una crisis suprarrenal aguda, una emergencia médica caracterizada por colapso circulatorio.

2. Indicaciones Clínicas

Las indicaciones para la adrenalectomía son diversas y se agrupan principalmente en dos categorías: tumores funcionales (aquellos que secretan hormonas en exceso) y tumores no funcionales (aquellos que crecen y requieren extirpación debido a su tamaño o riesgo de malignidad). La identificación precisa de la causa subyacente mediante pruebas bioquímicas y de imagen es crucial antes de proceder a la cirugía.

Entre los tumores funcionales más comunes que requieren adrenalectomía se encuentra el

[feocromocitoma](#), un tumor de la médula suprarrenal que secreta catecolaminas, causando hipertensión paroxística o sostenida, taquicardia y sudoración profusa. La preparación preoperatoria para estos pacientes es intensiva, requiriendo un bloqueo alfa y beta-adrenérgico para prevenir crisis hipertensivas potencialmente fatales durante la manipulación quirúrgica del tumor. Otro ejemplo clave es el adenoma productor de aldosterona, causante del [síndrome de Conn](#) (aldosteronismo primario), que provoca hipertensión resistente al tratamiento e hipopotasemia.

El síndrome de Cushing, causado por un exceso de cortisol, también puede ser indicación de adrenalectomía, especialmente si la causa es un adenoma o carcinoma suprarrenal primario. Cuando el Cushing es secundario a la producción excesiva de ACTH por un tumor hipofisario (enfermedad de Cushing), la adrenalectomía bilateral puede considerarse como tratamiento de rescate o definitivo si la cirugía hipofisaria no tiene éxito. En estos casos, la adrenalectomía bilateral ofrece una curación hormonal inmediata, aunque al precio de la insuficiencia adrenal permanente.

En cuanto a los tumores no funcionales, la indicación principal es el tamaño y las características radiológicas sugestivas de malignidad. Los incidentalomas suprarrenales (masas descubiertas incidentalmente en estudios de imagen) que superan los 4 a 6 centímetros, o que muestran un crecimiento rápido o características de imagen sospechosas (alta densidad, márgenes irregulares), generalmente se extirpan debido al riesgo de ser un carcinoma adrenocortical, un cáncer muy agresivo. La extirpación profiláctica en estos casos busca la curación antes de que se produzca la metástasis.

3. Desarrollo Histórico y Tipos de Abordaje

Los primeros intentos de extirpación de las glándulas suprarrenales se remontan a finales del siglo XIX. Estas cirugías iniciales estaban asociadas a una mortalidad extremadamente alta, principalmente debido a la falta de comprensión de la fisiología adrenal y la incapacidad de compensar la insuficiencia hormonal postoperatoria. El conocimiento de la función endocrina de las glándulas y el posterior desarrollo de la terapia de reemplazo con extractos corticales y esteroides sintéticos en el siglo XX fueron esenciales para que la adrenalectomía se convirtiera en un procedimiento viable y seguro.

Históricamente, la adrenalectomía se realizaba mediante un abordaje abierto, que podía ser anterior (a través del abdomen), posterior (a través de la espalda) o toracoabdominal. El abordaje abierto permite una excelente exposición anatómica, lo cual es crucial para la extirpación de tumores muy grandes o malignos que requieren la resección de tejido circundante. Sin embargo, estas cirugías son invasivas, se asocian con largos periodos de recuperación, dolor significativo y una morbilidad considerable.

El cambio fundamental en la técnica ocurrió en la década de 1990 con la introducción de la [adrenalectomía laparoscópica](#). Este abordaje mínimamente invasivo, que utiliza pequeñas incisiones e instrumentos especializados, revolucionó el manejo de la mayoría de las patologías suprarrenales. La superioridad de la laparoscopia en términos de menor pérdida de sangre, reducción del dolor postoperatorio, menor estancia hospitalaria y recuperación más rápida hizo que se estableciera rápidamente como el estándar de oro para la extirpación de masas suprarrenales benignas y funcionales, especialmente aquellas menores a 6 cm.

4. Técnicas Quirúrgicas: Abierto vs. Laparoscópico

La elección de la técnica quirúrgica (abierto o laparoscópica) depende de varios factores, incluyendo el tamaño del tumor, el riesgo de malignidad, la experiencia del cirujano y las condiciones médicas del paciente. La adrenalectomía laparoscópica es el método preferido para la gran mayoría de los adenomas benignos y funcionales. Existen dos enfoques laparoscópicos principales: el transabdominal y el retroperitoneal. El abordaje retroperitoneal posterior es a menudo preferido para tumores pequeños y bilaterales, ya que evita la entrada a la cavidad abdominal, reduciendo el riesgo de íleo postoperatorio y las posibles adherencias.

El procedimiento laparoscópico transabdominal requiere que el paciente se coloque en posición de decúbito lateral. Se insufla gas (generalmente dióxido de carbono) para crear un espacio de trabajo (neumoperitoneo). El cirujano introduce los trócares, a través de los cuales se insertan la cámara y los instrumentos de trabajo. La glándula suprarrenal se localiza y se disecciona cuidadosamente, separándola del riñón, el bazo (izquierda) o el hígado (derecha). La ligadura de la vena suprarrenal principal, un paso crucial debido al riesgo de hemorragia, marca el punto final de la disección antes de retirar la glándula a través de una de las incisiones en una bolsa protectora.

Por otro lado, la adrenalectomía abierta sigue siendo necesaria en situaciones específicas. Estas incluyen tumores de gran tamaño (generalmente mayores de 8 cm), evidencia radiológica o intraoperatoria de invasión local a estructuras adyacentes, o en el caso de carcinomas adrenocorticales avanzados donde es esencial obtener márgenes de resección oncológicamente limpios. Aunque es más invasiva, la cirugía abierta proporciona la mejor visibilidad y control vascular en situaciones complejas o de emergencia hemorrágica.

Una innovación más reciente es la adrenalectomía asistida por robot, que utiliza plataformas robóticas para realizar la técnica laparoscópica. El sistema robótico ofrece al cirujano una visualización tridimensional magnificada y una destreza superior, con instrumentos que tienen mayor rango de movimiento (muñecas) que los laparoscópicos convencionales. Esto es particularmente útil en la disección de lesiones complejas o en pacientes obesos, mejorando la precisión y potencialmente reduciendo la fatiga del cirujano durante procedimientos prolongados.

5. Consideraciones Preoperatorias y Postoperatorias

La preparación preoperatoria es tan crítica como la cirugía misma, especialmente en el caso de tumores funcionales. Para los pacientes con feocromocitoma, el manejo de la [hipertensión](#) y la prevención de la inestabilidad hemodinámica perioperatoria son primordiales. Esto se logra mediante un bloqueo alfa-adrenérgico durante 10 a 14 días antes de la cirugía, seguido a menudo por un bloqueo beta si es necesario, para normalizar la presión arterial y el volumen sanguíneo, minimizando el riesgo de crisis hipertensivas o shock durante la inducción anestésica y la manipulación tumoral.

En pacientes con síndrome de Cushing, la hiperproducción crónica de cortisol puede llevar a inmunosupresión, atrofia muscular y mala cicatrización. Es esencial proporcionar una dosis de esteroides exógenos (dosis de estrés) justo antes de la cirugía para evitar la insuficiencia adrenal aguda que podría ocurrir tras la extirpación del tumor secretor. El manejo postoperatorio implica una reducción gradual de esta dosis de reemplazo hasta que el eje HPA contralateral, que ha estado suprimido, recupere su función normal, lo cual puede tardar meses o incluso un año.

El cuidado postoperatorio inmediato se centra en el monitoreo intensivo de los signos vitales, especialmente la presión arterial y los electrolitos. Tras la extirpación de un feocromocitoma, la liberación súbita de catecolaminas antes de la ligadura vascular puede causar picos hipertensivos, mientras que después de la extirpación, la caída abrupta de las hormonas circulantes puede provocar [hipotensión](#) grave. Los pacientes sometidos a adrenalectomía bilateral o aquellos con riesgo de insuficiencia adrenal unilateral deben recibir terapia de reemplazo de glucocorticoides y, si es necesario, mineralocorticoides, inmediatamente después de la cirugía. La educación del paciente sobre los síntomas de la insuficiencia adrenal y la necesidad de llevar consigo medicación de emergencia es vital para el manejo a largo plazo.

6. Riesgos, Complicaciones y Manejo de Insuficiencia Adrenal

Aunque la adrenalectomía laparoscópica es un procedimiento seguro, conlleva riesgos específicos. Las complicaciones generales incluyen hemorragia (dada la rica vascularización de las glándulas), infección de la herida o abscesos, y el riesgo asociado a la anestesia general. Las complicaciones específicas se relacionan con la proximidad de las glándulas a órganos vitales. En el lado derecho, existe el riesgo de lesión hepática o, más gravemente, de la vena cava inferior. En el lado izquierdo, la cercanía al bazo y al páncreas puede resultar en daño esplénico que requiera esplenectomía o en pancreatitis.

La complicación endocrina más significativa es la insuficiencia adrenal postoperatoria. Esto ocurre invariablemente después de una adrenalectomía bilateral. Sin embargo, también puede ocurrir tras una adrenalectomía unilateral si la glándula contralateral ha estado crónicamente suprimida por la hipersecreción del tumor extirpado. La insuficiencia adrenal se manifiesta como fatiga

extrema, debilidad, dolor abdominal, y puede progresar a una crisis suprarrenal (colapso circulatorio), que requiere la administración intravenosa urgente de glucocorticoides y líquidos.

El manejo a largo plazo de la insuficiencia adrenal requiere terapia de reemplazo hormonal de por vida. Los pacientes deben tomar glucocorticoides (como hidrocortisona o prednisona) y, en muchos casos, mineralocorticoides (como fludrocortisona) para mantener el equilibrio de sodio y potasio. Es crucial que los pacientes ajusten su dosis de glucocorticoides (dosis de estrés) durante periodos de enfermedad, trauma o estrés quirúrgico adicional, ya que la incapacidad de aumentar la producción endógena de cortisol en estas circunstancias puede ser mortal.

7. Impacto Terapéutico y Pronóstico

El impacto terapéutico de la adrenalectomía es generalmente excelente para la mayoría de las enfermedades benignas. Para el aldosteronismo primario causado por un adenoma unilateral, la adrenalectomía laparoscópica proporciona una cura bioquímica en casi el 100% de los casos, aunque la resolución completa de la hipertensión puede variar. Para el feocromocitoma, la extirpación exitosa elimina el riesgo de crisis hipertensivas catastróficas. En el síndrome de Cushing de origen adrenal, la cirugía es curativa, aunque la recuperación del eje HPA contralateral requiere paciencia y manejo endocrinológico.

El pronóstico en casos de malignidad, como el carcinoma adrenocortical, es mucho más reservado. La adrenalectomía radical (extirpación completa con márgenes negativos) es la única opción potencialmente curativa. Sin embargo, debido a que estos tumores a menudo se presentan en etapas avanzadas, la cirugía se complementa frecuentemente con terapias adyuvantes como el mitotano y, en ocasiones, radioterapia. El pronóstico a largo plazo depende crucialmente del estadio tumoral al momento del diagnóstico y de si se logra la resección completa del tumor.

8. Tendencias Actuales y Futuras

Las tendencias modernas en la adrenalectomía se centran en la minimización de la invasividad y en la preservación del tejido suprarrenal funcional. La [cirugía robótica](#) ha ganado terreno por su capacidad para manejar tumores complejos con mayor precisión. Además, la cirugía de puerto único (SILS) o la cirugía a través de orificios naturales (NOTES) buscan reducir aún más las cicatrices y el dolor postoperatorio.

Una tendencia especialmente importante es la adrenalectomía parcial o cirugía conservadora de la glándula suprarrenal (adrenal-sparing surgery). Esta técnica se aplica en pacientes con síndromes genéticos hereditarios, como el síndrome de Von Hippel-Lindau (VHL) o la neoplasia endocrina múltiple tipo 2 (MEN2), que tienen un alto riesgo de desarrollar feocromocitomas bilaterales recurrentes. El objetivo es extirpar el tumor preservando suficiente tejido adrenal sano para evitar la necesidad de terapia de reemplazo hormonal de por vida, manteniendo la calidad de

vida del paciente sin comprometer el control oncológico.

9. Lecturas Adicionales

[Glándula suprarrenal - Wikipedia](#)

[Adrenalectomy - Mayo Clinic](#)

[Laparoscopic Adrenalectomy: A Review of Current Practice and Future Directions \(Artículo Académico\)](#)

ARABPSYCHOLOGY.COM