

11209 21. <sup>10</sup>



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**  
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES Y DE POSGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

**ENFERMEDADES QUIRURGICAS DE LA GLANDULA ADRENAL  
(EXPERIENCIA EN EL SERVICIO DE GASTROCIROJIA MECMN SXXI)**

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
**CIRUJANO GENERAL**  
P R E S E N T A :  
**DR. GUSTAVO ADOLFO ARIZA COTES**

*TESIS DIRIGIDA POR:*  
**DR. PATRICIO SANCHEZ FERNANDEZ**  
CIRUJANO ADSCRITO  
**DR. ROBERTO BLANCO BENAVIDES**  
JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL



**MEXICO, D. F.**

**1997**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Universidad Nacional Autónoma  
de México

FACULTAD DE MEDICINA  
División de Estudios Superiores  
y de Posgrado

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI

ENFERMEDADES QUIRURGICAS DE LA GLANDULA ADRENAL  
(EXPERIENCIA EN EL SERVICIO DE GASTROCIROGIA HECHM SIXI)

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO GENERAL  
P R E S E N T A  
DR. GUSTAVO ADOLFO ARIZA COTES

TESIS DIRIGIDA POR  
DR. PATRICIO SANCHEZ FERNANDEZ  
CIRUJANO ADSCRITO

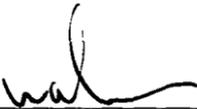
DR. ROBERTO BLANCO BENAVIDES  
JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL



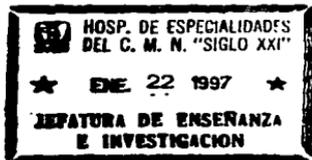
ENFERMEDADES QUIRURGICAS DE LA GLANDULA ADRENAL  
(EXPERIENCIA EN EL SERVICIO DE GASTROCIURGIA HECHN SXXI)



DR. ROBERTO BLANCO BENAVIDES  
JEFE DEL SERVICIO DE GASTROCIURGIA  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MEDICO NACIONAL SXXI



DR. NIELS H. WACHER RODARTE  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MEDICO NACIONAL SXXI



**Al Dr. PATRICIO SANCHEZ, quien mostró entusiasmo para dirigir esta tesis.**

**A los pacientes, fuente constante de conocimientos.**

**A mis maestros de cirugía, por las enseñanzas legadas.**

**A SELENE, por su contribución en la mecanografía de este trabajo.**

**CONTENIDO.**

<b>Introducción.....</b>	<b>paginas 1-2</b>
<b>Anatomía quirúrgica.....</b>	<b>paginas 2-3</b>
<b>Pacientes y métodos.....</b>	<b>pagina 4</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>pagina 5</b>
<b>Discusión.....</b>	<b>paginas 6-10</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>pagina 11</b>
<b>Tablas I, II, III y IV.....</b>	<b>paginas 12-13</b>
<b>Figuras 1,2,3,4,5,6,7,8,9.....</b>	<b>paginas 14-22</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>paginas 23-25</b>

1

**ENFERMEDADES QUIRURGICAS DE LA GLANDULA ADRENAL**  
**(EXPERIENCIA EN EL SERVICIO DE GASTROCIURGIA HECMN S XXI)**

**INTRODUCCION**

Las glándulas adrenales son estructuras pares, retroperitoneales. Situadas en forma anteromedial en el polo superior del riñon, entre la 11 vertebra torácica y la 1 vértebra lumbar (1).

aunque frecuentemente estan contiguas al riñon, las adrenales en pacientes obesos pueden estar ampliamente separadas de los riñones y otros órganos retroperitoneales por grasa.

Estan constituidas por una corteza y una médula, estas dos divisiones son mejor comprendidas si se tiene en cuenta que su origen, estructura y comportamiento endocrino son distintos. La corteza adrenal tiene un origen mesodérmico y secreta hormonas esteroides, mientras que la médula se origina del ectodermo y produce catecolaminas (2).

En el adulto la corteza adrenal comprende el 80% exterior de la glandula(3). Tres zonas funcionales estan presentes: glomerular, fascicular y reticular. La zona glomerular es responsable de la secreción de aldosterona y constituye aproximadamente el 5% de la corteza. La zona fascicular y reticular producen los glucocorticoides y sexoesteroides respectivamente. Funcionalmente la zona fascicular y reticular forman una unidad, ambos tipos de células tienen la capacidad de secretar cortisol y androgenos (3). La zona fasciculada representa alrededor del 70% de la corteza y la reticular el 25% de la misma.

La glandula adrenal en el adulto normal mide en promedio 5.0x2.5x0.6 cm. El peso promedio de cada glandula es de 3 a 5 gr, pero este puede incrementarse hasta del 50% durante el estres (3).

El aporte sanguíneo es suministrado por la arteria suprarrenal superior, rama de la frénica inferior; media rama de la aorta abdominal, e inferior rama de la arteria renal. El drenaje venoso se efectua a través de una vena principal por cada glandula; la vena suprarrenal izquierda drena en la vena renal izquierda y la vena suprarrenal derecha lo hace en la vena cava inferior.

El flujo sanguíneo adrenal es regulado en forma diferente para la corteza y la médula (4). El flujo sanguíneo en la médula es regulado neuralmente y se correlaciona con la secreción de catecolaminas. En la corteza, el flujo sanguíneo no está estrechamente unido a la actividad secretoria cortical, aunque en muchos modelos el incremento del flujo sanguíneo está asociado con incre -

mento en la secreción adrenal de esteroides (475).

#### ANATOMIA QUIRURGICA

Lograr acceso quirúrgico a las glándulas adrenales no es una tarea fácil, debido a la íntima relación de éstas con importantes estructuras. Cada glándula está rodeada por varias estructuras que pueden causar serias complicaciones y consecuencias potencialmente fatales en caso de ser lesionadas durante la operación. Una cuidadosa disección debe realizarse en la proximidad de la vena cava inferior, riñones, hígado, aorta, vasos esplénicos, bazo, estómago y páncreas. La adrenal derecha es de forma triangular y linda con la superficie posterolateral de la vena cava inferior. La adrenal izquierda está situada cerca de la aorta y su forma es semicircular. Cada glándula está circunscrita por una capsula fibrosa y empotrada dentro de la grasa areolar perirrenal. La corteza adrenal normal es amarillo brillante y la médula rojo pardo. Por palpación del área suprarrenal, pueden ser reconocidas por su firme consistencia. Las glándulas adrenales son muy vascularizadas, el suministro arterial por cada glándula es variable y deriva de numerosas fuentes (ver figura 1); cada arteria debe ser identificada y ligada para prevenir hemorragia.

El drenaje venoso es más constante; cada glándula es drenada por una sola vena. El conocimiento del curso y localización de cada vena es crucial para una operación exitosa. La lesión de las frágiles venas puede ocasionar hemorragia venosa de difícil localización y control. La vena adrenal derecha es ancha y corta, de aproximadamente 5 mm de longitud. Sale de la superficie medial de la adrenal y drena directamente en la vena cava inferior en su parte posterolateral. Esta vena es de difícil acceso y se desgarrar fácilmente cuando se disecan grandes masas, un evento potencialmente fatal.

La vena adrenal izquierda sale de la superficie anterior de la glándula y sigue un curso largo para drenar en la vena renal izquierda, aunque algunas veces pueden ocurrir drenajes venosos aberrantes. Debido a la localización de esta vena en la superficie frontal de la glándula, el control venoso se puede dificultar en el abordaje posterior.

La resección quirúrgica de las glándulas adrenales y algunas masas asociadas es un aspecto importante del manejo de pacientes con desórdenes adrenales. La adrenalectomía es requerida para extirpar neoplasias malignas, para eliminar la fuente de sobreproducción de hormonas y para proporcionar el diagnóstico definitivo de lesiones potencialmente malignas. notables progresos han sido realizados durante la última mitad del siglo en la detección, localización, manejo perioperatorio y quirúrgico de las enfermedades adrenales (4).

En las pasadas dos décadas, el desarrollo y refinamiento de la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM), además de la escintigrafía con yodo colesterol, han mejorado la exactitud del diagnóstico preoperatorio y localización de neoplasias adrenales (5,6).

Las enfermedades adrenales presentan un amplio espectro de síntomas; tres síndromes hormonalmente mediados son reconocidos: hipertensivo, virilizante y cushing's (7). Con frecuencia existe demora en la identificación de la causa de estos síndromes, debido a falla del paciente para solicitar la asistencia médica y un bajo índice de sospecha por el médico. Una vez que el diagnóstico de una enfermedad adrenal es sospechado, una amplia gama de estudios bioquímicos y de imagen deben ser llevados a cabo.

El propósito de este estudio, es revisar nuestra experiencia en el manejo quirúrgico de las enfermedades adrenales, con especial enfoque en la indicación y selección del abordaje quirúrgico.

## PACIENTES Y METODOS

Un analisis retrospectivo de los registros de nueve pacientes sometidos a cirugía por enfermedades de la glandula adrenal, en el servicio de **GASTROCIRUGIA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CMN S XXI**, entre enero de 1991 y noviembre de 1996, se llevo a cabo. No todos los pacientes fueron operados por el mismo cirujano. Siete fueron hombres(77%) y dos mujeres (22%), con una edad promedio de 39,5 años (rango de 20 a 65 años). Todos lospacientes fueron estudiados por el servicio de endocrinología del mismo hospital; excepto, un incidentaloma - descubierto por ultrasonido durante el estudio de una enfermedad renal por el servicio de medicina interna y que despues fué confirmado por la TC. La metodología diagnostica incluyó: TC, Escintigrafía, determinación de metanefrinas ,ácido Vanillylmandelico en orina de 24 hrs, prueba de supresión nocturna con 8 mg de dexametasona, niveles de potasio sérico, cortisol sérico, cortisol urinario y niveles de aldosterona sanguínea, según lo requiriera cada caso. Las características de los pacientes son presentadas en la tabla I. La TC fué la herramienta diagnostica que descubrió las tumoraciones en todos los pacientes, aunque dos pacientes (22%) fueron sometidos a RM , ésta no modificó al diagnostico original. La sintomatología que predominó fué la hipertensión arterial y síndrome de Cushing's (Tabla II). Todos los pacientes fueron sometidos a adrenalectomía; a un grupo de 6 (66.6%) se les realizó abordaje anterior y a los 3 (33.3%) restantes abordaje posterior. De las adrenalectomías, 5 (55.5%) involucraron la glandula adrenal izquierda y 4 (44.4%) la glandula adrenal derecha.

## RESULTADOS

De acuerdo con el reporte de patología de las nueve glándulas adrenales reseca- das, cuatro fueron adenomas, un mielolipoma, una con mielolipoma y adenoma, dos carcinomas adrenales primarios y un feocromocitoma. El diametro promedio de los tumores fué de 6.4 cm (rango de 2 a 22 cm); 55.5% de los tumores resecados- midieron 5 cm. Los adenomas tuvieron el más pequeño diametro y los mielolipomas el más grande; los dos carcinomas adrenales primarios tuvieron un diametro pro- medio de 5 y 8 cm respectivamente (Tabla IV).

La mortalidad fué de 11.1%, hubo sólo una muerte perioperatoria durante el 2 día, de causa no determinada. Aparentemente no fué debida a insuficiencia adre- nal, alteraciones electrolíticas; no se obtuvo la autopsia. La morbilidad fué de 11.1%. Un paciente presentó pancreatitis aguda postoperatoria y se complicó con absceso peripancreatico, requiriendo repetidos drenajes y lavados. Cursó - con infección de la herida quirúrgica no atribuible a la adrenalectomía. En los pacientes restantes no se observaron complicaciones relacionadas con lesiones incidentales de bazo, accidentes vasculares, hematomas o infección de la herida quirúrgica.

Un paciente con diagnostico de hiperaldosteronismo primario, continua hiper- tenso 4 años despues de la cirugía. Uno de los pacientes con carcinoma adrenal primario, tiene recidiva tumoral y datos radiológicos de invasión a estructuras vecinas, al cuarto mes posoperatorio. Cinco de los 9 pacientes estan vivos sin evidencia de enfermedad. Con un seguimiento promedio de 3 años (Rango de 2 a 4 años). El paciente con incidentaloma (Mielolipoma) será sometido a adrenalecto- mia contralateral por mielolipoma adrenal bilateral.

El tiempo operatorio promedio fué de 150 minutos (rango de 80 a 260 minutos). Cuando el tiempo operatorio fué analizado respecto al abordaje, encontramos que el abordaje posterior tuvo el menor tiempo operatorio.

El promedio de estancia postoperatoria fué 8.6 dias (rango de 2 a 14 dias) - para los pacientes con adrenalectomia posterior y 11.6 dias (5-20 dias) para - pacientes con abordaje anterior (Tabla III).

Ningun paciente requirió transfusión sanguínea durante la operación ni en el posoperatorio. Sin embargo, mayor cantidad de sangrado fué registrado en el a - bordaje anterior que en el posterior.

DISCUSION

Aunque un reducido espectro de tumores es observado en esta revisión, comparada con la amplia gama de neoplasias adrenales reportada por Bennett's (8) - entre 1950 y 1970, la frecuencia de patología adrenal es similar. En nuestra - revisión las patologías más frecuentes fueron: adenoma (44.4%), carcinoma adrenal primario (22.2%), feocromocitoma (11.1%) y mielolipoma (11.1%).

En uno de los 9 pacientes, el tumor fué encontrado incidentalmente por ultrasonido abdominal durante la investigación de hipertensión arterial y posteriormente confirmado por TC. Series radiológicas reportan la incidencia de serendipia de masas adrenales en aproximadamente 1% de los pacientes sometidos a TC - (9,10). Este porcentaje puede parecer sorprendente, considerando que series de reportes de autopsia demostraron una incidencia de estos tumores en 1.4 a 15% - de los casos (11,12). Con el uso ampliado de la TC, el **incidentaloma**, un adenoma encontrado incidentalmente en la adrenal, en TC obtenidas por problemas no necesariamente relacionados con la adrenal, ha emergido recientemente como una entidad clínica (13).

El problema no concluye con la identificación del incidentaloma, difíciles cuestionamientos sobrevienen respecto al manejo, constituyendo un verdadero dilema. Actualmente existe un considerable desacuerdo respecto al manejo de masas adrenales no funcionantes. De acuerdo con la literatura internacional el tamaño de la neoplasia es el factor discriminante para la adrenalectomía (14). Bernardino (15) aconseja cirugía para lesiones mayores de 5 cm de diámetro. Copeland (16) recomienda cirugía para todas las mayores de 6 cm y TC seriada a - los 2, 6 y 18 meses para lesiones pequeñas no funcionantes. Belldegrun et al (17) sugieren cirugía para masas mayores de 3.5 cm. Schwarz et al (19) sugiere cirugía para masas de 4 cm o más y comparación tomográfica aproximadamente 3 - meses después del diagnóstico en pacientes con tumores menores de 4 cm. Otros autores recomiendan cirugía para todos los adrenaleomas (21).

Cuando se descubre un incidentaloma adrenal, mejor llamado **adrenaloma** (20) dos principales preguntas deben surgir: primera, es hormonalmente activo o inactivo? y segunda, es benigno o maligno (primario o metastásico)? por lo cual se deben realizar pruebas bioquímicas encaminadas a evaluar la función endocrina, estudios de localización (imagen) y en casos seleccionados biopsia por aspiración con aguja fina. Cuyo análisis no es el objeto de esta revisión. Por último, - Linos et al (22) aconseja un abordaje quirúrgico más liberal en pacientes con

adrenalomas por cuenta: a) aun los tumores pequeños pueden ser malignos o potencialmente letales (por ejemplo los feocromocitomas); b) algunos tumores que parecen ser no funcionantes en realidad pueden ser funcionantes; y c) otros - tumores no funcionantes con el tiempo ( y sin manifestación previa) pueden hacerse funcionantes.

El único adrenaloma de nuestra serie midió preoperatoriamente (TC) 24x13x14cm y no fué funcionante. La biopsia por aspiración con aguja fina reportó tejido adiposo maduro. Este recurso diagnostico a demostrado tener una alta exactitud en el diagnostico de tumores adrenales (23,24). Sin embargo, un feocromocitoma debe ser definitivamente excluido antes de realizar la biopsia, ya que - esta puede ocasionar la muerte del paciente (25).

Los dos carcinomas adrenales primarios de esta serie midieron 5 y 8 cm respectivamente y no fueron "silenciosos", dimensiones similares fueron reportadas por Schwarz et al (4), que contrastan con las obtenidas por Linos et al - (22), quien encontró dos adenocarcinomas primarios que midieron 3 y 4.5 cm - respectivamente.

La TC tuvo una sensibilidad para investigar la localización del tumor del 100% en esta serie, similar a la de Korobkin et al (26) 100%. Cuando el tamaño del tumor descubierto por TC es tomado en consideración para la elección de cirugía o manejo conservador, el médico debe recordar que existe una subestima - ón significativa del tamaño real del tumor reseado (22) . Belldgrun y asociados (17) reportaron en promedio un 20 % de subestimación; Cerfolio et al (27) examinaron la exactitud de la TC en 57 pacientes sometidos a adrenalectomía, encontrando que cuando el tumor fué mayor de 6 cm la diferencia fué - de 32%, y cuando el tumor fué menor de 6 cm la diferencia fué 47%. Nuestra - revisión no analizó éste factor de discrepancia.

La cirugía adrenal habitualmente es laboriosa y ocasionalmente peligrosa. Múltiples factores dificultan su acceso contribuyendo a las complicaciones quirúrgicas: a) su localización alta y profunda en el retroperitoneo, por - debajo del diafragma; b) su confinamiento esquelético y visceral; la compleja relación con las vísceras intrabdominales; c) el suministro arterial múltiple (figura 1). Además, la naturaleza de la enfermedad que indica la cirugía incrementa el riesgo. Pacientes con síndrome de Cushing's muestran anomalías fisiológicas y obesidad centripeta, pacientes con feocromocitoma - muestran cambios cardiovasculares importantes.

Puesto que la glándula adrenal es relativamente inaccesible, varios abordajes y modificaciones han surgido para su exploración quirúrgica (figura 2).

Estos incluyen: abordaje posterior (figura 3) con incisión en el flanco o en la región lumbar y el anterior (figura 4) con incisión toracoabdominal, subcostal, subcostal bilateral (Chevron) o en la línea media. En el abordaje posterior clásico (incisión en la región lumbar). El arco costal número 12 es resacado después de realizar una incisión en el ángulo costovertebral. Eludiendo la cavidad pleural (28). El abordaje del flanco es una variante del abordaje posterior, entrando al espacio retroperitoneal después de reseca la costilla número 11 (29).

Después de que Young en 1936 (30), describió el abordaje posterior para exponer las glándulas adrenales, ha existido controversia respecto a los méritos del abordaje anterior y posterior. Cada uno de estos ofrece diferentes ventajas y desventajas.

El abordaje anterior transperitoneal es preferido por su amplia exposición, permitiendo la valoración de ambas adrenales antes de ser removidas, facilita la extirpación de tumores grandes, o realizar resección en bloque en caso de neoplasias malignas (31), da la oportunidad de una más completa valoración de procesos patológicos involucrados (casos que requieran operación intraabdominal simultánea) (32), y es el abordaje de elección para el manejo del feocromocitoma. Sin embargo, tiene desventajas: añade el riesgo de íleo, complicaciones pulmonares, tromboembolismo, mayor incidencia de lesiones iatrogénicas (bazo, páncreas, duodeno), además de ser más tediosa la exposición de la vena adrenal derecha (33), se dificulta más en personas obesas (34) y ocasiona mayor cantidad de sangrado. Muchos autores (22,30,31,32,35,36,37,38), abogan por el abordaje posterior para adenomas corticales pequeños (hasta de 5 cm) y la hiperplasia adrenal, argumentando una baja tasa de complicaciones en virtud de que no invade la cavidad peritoneal, corta estancia posoperatoria, menos requerimientos de transfusión y tiempo operatorio, además de ser mejor tolerado por el paciente. Con este abordaje se logra un fácil control de la vena adrenal derecha. Inconvenientes específicos del abordaje posterior incluyen: neumotorax, exposición limitada, incapacidad para evaluar sitios extraadrenales, es obligatorio en este abordaje realizar dos incisiones independientes para la adrenalectomía bilateral (31,32).

La exploración transabdominal anterior ha sido considerada tradicionalmente la regla para el manejo del feocromocitoma (39,40), debido a que en el 10% de los casos es bilateral, maligno y extraadrenal. Situaciones no accesibles con el abordaje retroperitoneal. No obstante, si el estudio de localización preo-

9

peratorio es exacto, un abordaje extraperitoneal es justificable para muchos pacientes con feocromocitomas (41). Scott y asociados (42), aconsejan la localización a través de un abordaje anterior seguida por la resección mediante una amplia incisión toracoabdominal (figura 5y 6), permitiendo al cirujano ligar tempranamente la vena adrenal y disecar el tumor con mínima manipulación, evitando de éste modo la hipertensión intraoperatoria y arritmias. Otras ventajas de la incisión toracoabdominal son permitir la resección de grandes tumores unilaterales, excelente exposición, simplicidad, rapidez, el esqueleto y las relaciones viscerales no representan una barrera (32).

Una variante del abordaje anterior es la incisión de Kocher extendida (43), útil para la adrenalectomía bilateral, con mínimo riesgo de deshiscencia de la herida y evitando la denervación del abdomen superior atribuida a la incisión subcostal bilateral (Chevron).

Cuando la vía anterior ha sido la elección y la patología interesa la adrenal derecha, se puede recurrir a la movilización del lóbulo derecho del hígado (44) incidiendo el ligamento falciforme sobre la superficie del hígado y desplazando el lóbulo derecho de éste hacia la línea media (figuras 7,8,9) logrando acceso directo a la adrenal derecha.

El abordaje que predominó en nuestra pequeña serie (9 pacientes), fué el anterior, 6 pacientes (66.6%) contra 33.3% (3 pacientes) con abordaje posterior. El tipo de incisión según la modalidad de abordaje fué elegida según la preferencia de cada cirujano. El abordaje posterior requirió menos tiempo operatorio con respecto al anterior. La duración de la estancia postoperatoria fué influida por el abordaje quirúrgico. Pacientes sometidos a adrenalectomía anterior tuvieron una estancia postoperatoria promedio de 11.6 días (rango de 5 a 20 días), mientras que para los operados vía posterior fué de 8.6 días (rango de 2 a 14 días). El abordaje anterior mostró mayor cantidad de sangrado, aunque ningún paciente requirió transfusión sanguínea. Los pacientes con abordaje posterior iniciaron la ingesta más rápidamente que aquellos con abordaje anterior, primer día y segundo respectivamente. El curso postoperatorio de los pacientes con abordaje posterior fué mejor que en los pacientes operados por vía anterior. A juzgar por la menor cantidad de analgésicos utilizados en el primero.

El único feocromocitoma de nuestra serie fué manejado con abordaje anterior a través de una incisión subcostal de Chevron, lograndose una excelente exposición y exploración del abdomen. Sin complicaciones transoperatorias.

De acuerdo con la literatura mundial, la morbilidad asociada con adrenalectomía alcanza el 40% y la mortalidad es aproximadamente de 2 a 4% (38).

La morbilidad que resulta de la adrenalectomía está asociada con lesiones ya -  
trogénicas a estructuras adyacentes o contiguas, infección postoperatoria, -  
tromboembolismo, insuficiencia adrenal. La mortalidad frecuentemente es debida  
a embolia pulmonar, sepsis, eventos miocárdicos (infarto del miocardio o  
arritmias), o como un resultado directo de la enfermedad principal por la cual  
la adrenalectomía es realizada.

Nuestra tasa de morbilidad fué de 11.1 %. Un paciente cursó con pancreatitis  
postoperatoria, complicandose con absceso peripancreatico, requiriendo varios  
lavados y drenajes para su curación. La mortalidad registrada fué de 11.1%,  
un paciente murió súbitamente en el segundo día de postoperatorio. La causa  
no pudo ser establecida ya que no hubo autopsia; la patología adrenal fué ade-  
nocarcinoma de corteza.

**CONCLUSIONES**

Basados en los datos anteriores concluimos:

- 1). Todos los adenomas funcionantes deben ser resecados.
- 2). El manejo quirúrgico de los adenomas subclínicos (silenciosos) es controvertido, por cuanto no se conoce su historia natural (44,45).
- 3). No hay un abordaje quirúrgico ideal.
- 4). El abordaje quirúrgico posterior supera al anterior, por lo que se debe preferir cuando esté indicado.
- 5). Antes de elegir el abordaje quirúrgico, se deben tener en cuenta los siguientes factores; a). Lateralidad (unilateral, bilateral o dudoso); b) Patología (maligna o benigna); c). Localización (cortical o medular); d). Tamaño; e). Necesidad de cirugía intraabdominal simultánea.

Tabla I. CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA

Paciente	Edad(años)	Sexo	Estudios Bioquímicos	Estado Actual
1	46	M	Normales (incidentaloma).	Vivo*
2	34	F	ACTH indetectable, aumento de cortisol, 8 mg de dexametasona, no supresión.	Vivo -NEE.
3	33	F	ACTH indetectable, aumento del cortisol, 8 mg de dexametasona, no supresión.	Vivo- NEE
4	44	F	Aumento de catecolaminas y metanefrinas urinarias.	Vivo-NEE
5	47	F	Disminución de K <sup>+</sup> sérico, aumento de aldosterona sanguínea	Vivo**
6	20	F	Aldosterona sanguínea aumentada, potasio sérico disminuido	Vivo-NEE
7	65	M	Aumento del cortisol, 8 mg de dexametasona, no supresión	Vivo, con recurrencia tumoral a 4 meses del P.O.
8	33	F	Aumento del cortisol, ACTH disminuida, 8 mg de dexametasona, no supresión.	Vivo-NEE
9	34	F	Aumento de androgenos	Murió en el periodo perioperatorio

NEE: No evidencia de enfermedad.

V\*: Será sometido a adrenalectomía izq. por mielolipoma bilateral.

V\*\*: Continua con hipertensión arterial.

**Tabla II. RASGOS CLINICOS DE PACIENTES CON ENFERMEDADES ADRENALES**

SINDROME	PACIENTES %	
Hipertensión arterial	4	44.4
Síndrome de Cushing's	4	44.4
Síndrome virilizante	1	11.1

**Tabla III. ESTANCIA HOSPITALARIA Y ABORDAJE QUIRURGICO**

ABORDAJE	PROMEDIO DIAS POSOPERATORIO	N. DE PACIENTES
Posterior	6	2
Anterior (Subcos- tocal bilateral)	9,6	4
Anterior (Subcos- tal derecho)	8	1
Anterior (Toraco- abdominal)	13	1
Posterior (flanco)	14	1

**Tabla IV. HISTOPATOLOGICO DE NUEVE ADRENALECTOMIAS; DIAMETRO POSOPERATORIO**

DIAGNOSTICO	N.	%	DIAMETRO
Adenoma adrenal	4	44.4	3.25 cm
Mielolipoma	1	11.1	22 cm
Feocromocitoma	1	11.1	3 cm
Mielolipoma y Adenoma	1	11.1	7 cm
Carcinoma adrenal primario	2	22.2	8 cm

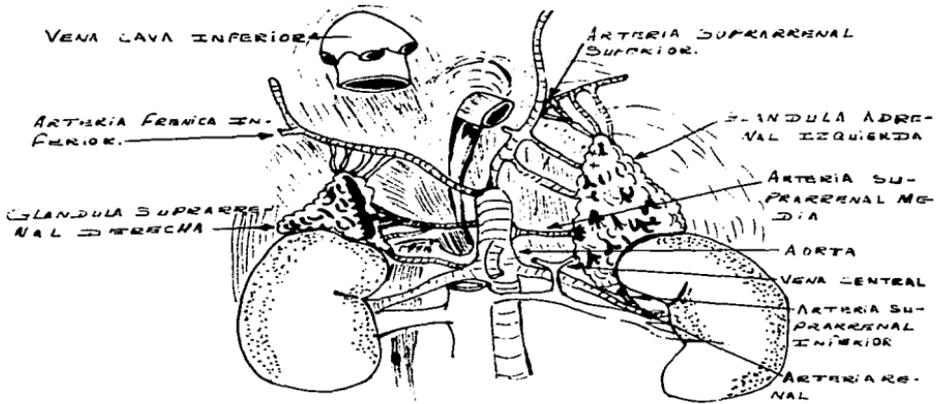
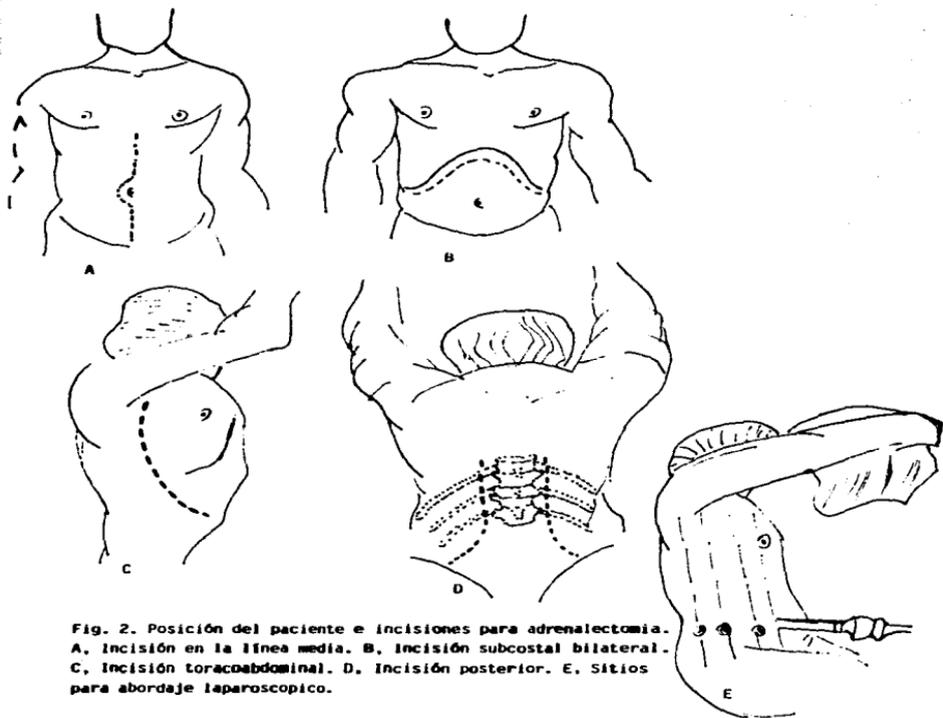
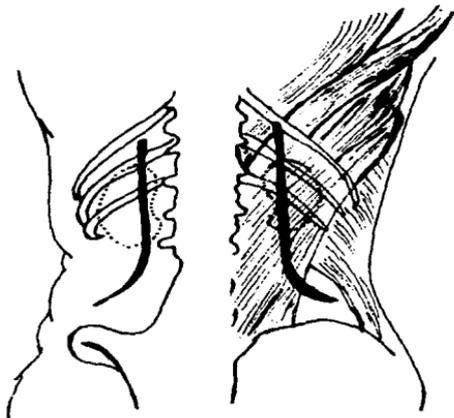


Fig. 1. Vista anterior de las glandulas suprarrenales y de sus vasos.



**Fig. 2. Posición del paciente e incisiones para adrenalectomía. A. Incisión en la línea media. B. Incisión subcostal bilateral. C. Incisión toracoabdominal. D. Incisión posterior. E. Sitios para abordaje laparoscópico.**



**Fig. 3. Abordaje posterior. Una incisión curvilínea es hecha lateral a la línea media.**

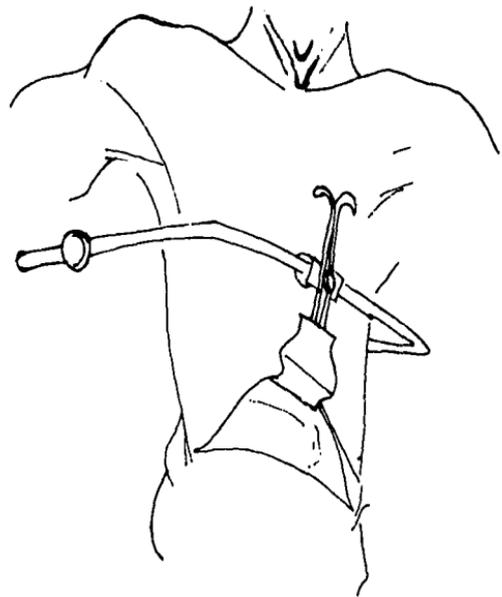


Fig. 4. Abordaje anterior. Una incisión subcostal bilateral es realizada, el brazo retractor incrementa la exposición.

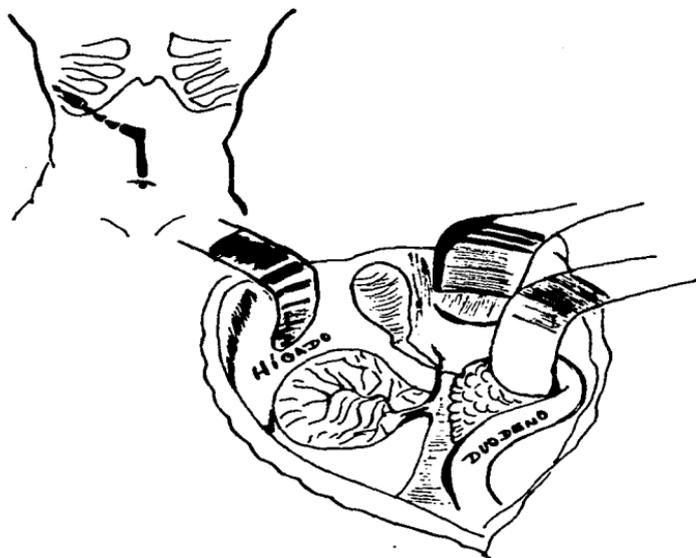


Fig. 5. Abordaje toracoabdominal derecho para un feocromocitoma de la glándula adrenal derecha.

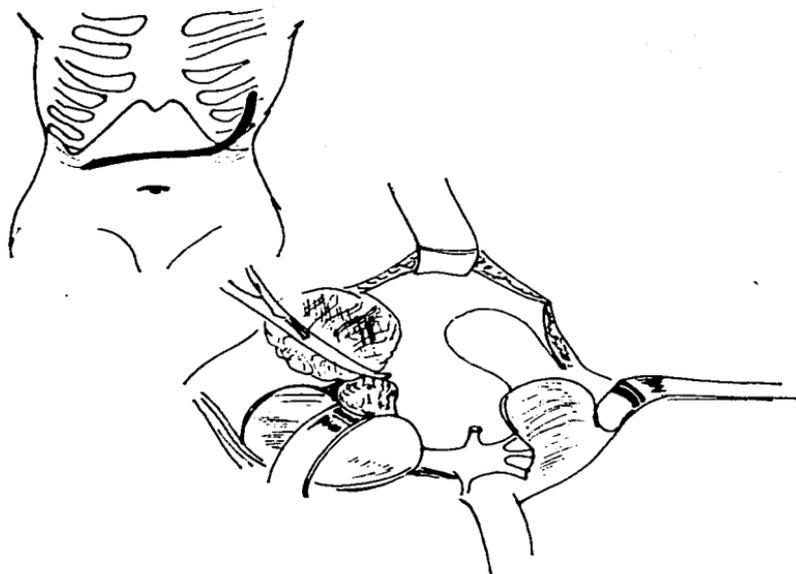
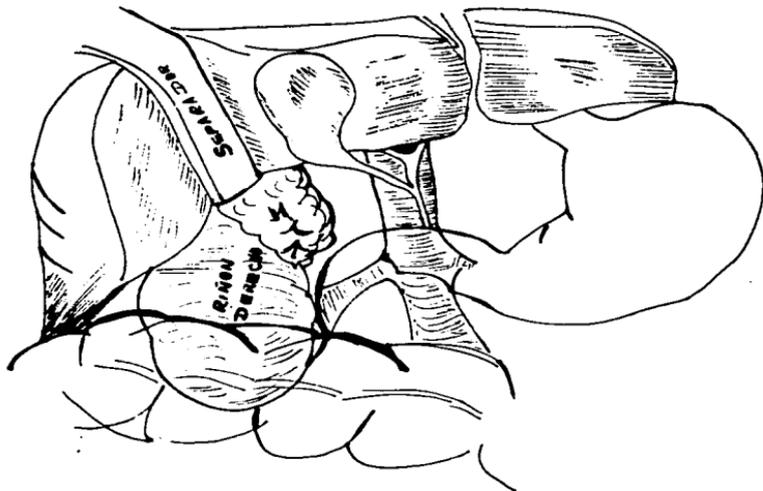


Fig. 6. Abordaje toracoabdominal izquierdo para un feocromocitoma de la glándula adrenal izquierda.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**



**Fig. 7. Vía usual para exponer la glándula adrenal derecha con el abordaje anterior desplazando el hígado hacia arriba y lateralmente.**

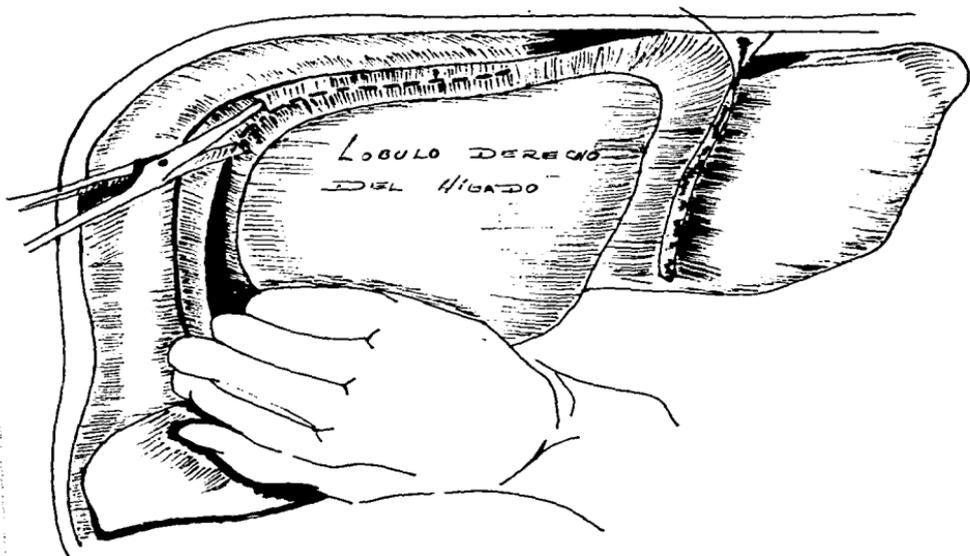
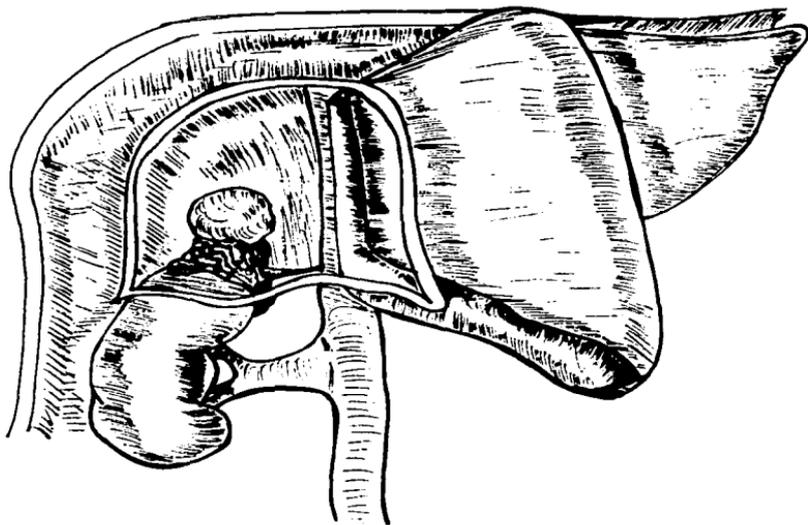


Fig. 8. Para ganar acceso a la glandula adrenal derecha, el ligamento falciforme es incidido sobre la superficie anterior del higado y el ligamento triangular - derecho es incidido lateral y superiormente.



**Fig. 9.** El lóbulo derecho del hígado es reflejado hacia la línea media y la glándula adrenal derecha queda expuesta. Se debe tener cuidado de no lesionar la vena hepática derecha por disección o tracción excesiva sobre el lóbulo hepático derecho al llevarlo hacia la línea media.

## BIBLIOGRAFIA

- 1). Chatain I, Bustamente J. Anatomía Macroscópica Funcional y Clínica. Addison-Wesley Iberoamericana 1986.
- 2). Gray SW. Embriology for surgeons. Philadelphia. WB Saunders 1972.
- 3). Smith LL, Thier S. Fisiopatología, principios biológicos de la enfermedad. Segunda edición, Buenos Aires, Panamericana 1989.
- 4). Schwarz RJ, Schmidt N. Eficient management of adrenal tumors. Am. J. Surg. 1991; 161(5): 576-9.
- 5). Maurea S, Klain M, Lastoria S, Caraco C, Castelli L, Varrella P, Felice S, Rossi R, Salvatore M. Scintigraphic characterization of expansive lesions located in the adrenals. Comparison with magnetic resonance imaging. Radiol. Med. Torino. 1995; 90(6): 756-65.
- 6). Yu KC, Alexander HR, Ziessman HA, Norton JA, Doppman JL, Buell JF, Nie - man LK, Cutler GB Jr, Chrousos GP, Fraker DL. Role of preoperative iodocholesterol scintiscanning in patients undergoing adrenalectomy for Cushing's syndrome. Surgery 1995; 118(6): 981-6; Discussion 986-7.
- 7). Magiakou MA, Mastorakos G, Oldfield EH, et al. Cushing's syndrome in children and adolescents. N. Engl. J. Med. 1994; 331:629.
- 8). Bennett AM, Harrison JH, Thorn GW. Neoplasms of the adrenal gland. J. Urol 1971; 108: 607-14.
- 9). Glazer HS, Weyman PJ, Sagel SS, et al. Nonfunctioning adrenal masses: incidental discovery on computed tomography. AJR 1982; 139: 81-5.
- 10). Prinz RA, Brooks MH, Churchill R, et al. Incidental asymptomatic adrenal masses detected by computed tomographic scanning: is operation required? JAMA 1982; 248: 701-4.
- 11). Russi S, Blumenthal HT, Gray SH. Small adenomas of the adrenal cortex in hypertension and diabetes. Arch. Intern. Med. 1945; 76: 284-91.
- 12). Dobbie JW. Adrenocortical nodular hyperplasia: the ageing adrenal. J Pathol 1969; 99: 1-18.
- 13). Kamel N, Corapcioglu D, Uysal AR, Erdogan G, Uzunalimoglu A, Baskal N, Balci MK. The characteristics of nine patients with adrenal incidentalomas. Endocr J. 1995; 42(4): 497-503.
- 14). Fronticelli CM, Gentili S, Quiriconi F, Ferrero A, Masenti E. Surgery of the incidentally discovered mass of the adrenal gland (incidentaloma) Panminerva Med. 1995; 37(2): 60-4.

- 15). Bernardino ME. Management of the asymptomatic patient with a unilateral - adrenal mass. Radiology 1988; 166:121-3.
- 16). Copeland PM. The incidentally discovered adrenal mass. Ann Inter med. 1983; 98:940-5.
- 17). Belledegrun A, Hussain S, Seltzer SE, Loughlin KR, Gittes RF, Ritchie JP. Incidentally discovered mass of the adrenal gland. Surg Gynecol Obstet. 1986;163:203-8.
- 18). Schmidt N. An adrenalin rush. Can J Surg. 1989; 32: 3-4.
- 19). Herrera MF, Grant CS, van-Heerden JA, Shedy PF, Ilstrup DM. Incidentally discovered adrenal tumors: an institutional perspective. Surgery 1991; 110(6): 1014-21.
- 20). Linos DA. Adrenaloma: a better term than incidentaloma. Surgery 1989; 105:456.
- 21). Seddon JM, Baranetsky N, Van Boxel PJ. Adrenal "incidentalomas": need - for surgery. Urology 1985; 25:1-7.
- 22). Linos DM, Stylopoulos N, Raptis SA. Adrenaloma: a call for more aggressive management. World J Surg. 1996; 20:788-793.
- 23). Pagani JJ. Non-small cell lung carcinoma adrenal metastases: computed - tomography and percutaneous needle biopsy in their diagnosis. Cancer 1984; 53: 1058-60.
- 24). Berkman WA, Bernardino ME, Sewell CW, Price RB, Sones PJ. The computed tomography-guided adrenal biopsy. Cancer 1984; 53: 2098-103.
- 25). Mc corkell SJ, Miles NL. Fine-needle of catecholamine-producing adrenal masses: a possibly fatal mistake. AJR 1985; 143:113.
- 26). Korobkin M, White EA, Kressel HY, Moss AA, Montagne J. Computed tomo - graphy in the diagnosis of adrenal disease. Am J Rad. 1979; 132:231-8
- 27). Cerfolio R, Vaughan DE, Brennan TG, et al. Accuracy of computed tomo - graphy in predicting adrenal tumor size. Surg Gynecol Obstet. 1985; 161; 276-9.
- 28). Vaughan ED Jr, Phillips H. Modified posterior approach for right adre - nalectomy. Surg Gynecol Obstet. 1987; 165: 453-5.
- 29). Riehle RA Jr, Lavergood RW. An extrapleural approach with rib removal for the eleventh rib flank incision. Surg Gynecol Obstet. 1985; 161:276- 9.
- 30). Young HH. A technique for simultaneous exposure and operating on the a - drenales. Surg Gynecol Obstet. 1936; 54: 178-88.

- 31). Russell CF, Hamberger B, van Heerder JA, Edis AJ, Llistrup DM. Adrena -  
lectomy: anterior or posterior approach?. Am J Surg. 1982; 144:322-24.
- 32). Johnson AJ, Damstra PL. Considerations in the choice of surgical approach to the adrenal glands. J Urol105:1-3.
- 33). Blichert-toft M, Bagterskov A, Lockwoodk, Hasner E. Operative treatment, surgical approach, and related complications in 195 operations upon the adrenal gland. Surg Gynecol Obstet. 1972;135:261-6.
- 34). Bledsoe T. Surgical approach to the adrenal glands. Surg Clin North -  
Am. 1974; 54: 467-70.
- 35). Hunt TK, Schambelan M, Biglieri EG. Selection and operative approach in primary aldosteronism. Ann Surg. 1975; 182:353-60.
- 36). Javadpour N, Woltering EA, Brennan MF. Adrenals neoplasms. Curr Probl -  
Surg.1980;17: 1-52.
- 37). Steckmeier B, Waldner H, Schmolder A, Schweiberer L. Surgery of the adrenal glands. Advantages and disadvantages of an anterior versus a posterior approach. Zentralbl Chir. 1991; 116(7): 475-82.
- 38). Mcleod MK. Complications following adrenal surgery. J Natl Med Assoc. 1991;83(2): 161-4.
- 39). van Heerden JA, Sheps SG, Hamberger B, Sheedy PF II, Poston JG, Remine WH. Pheochromocytoma: current status and changing trends. Surgery - 1982;91: 367-73.
- 40). Edis AJ, Ayala LA, Egdahl RH. Manual of endocrine surgery. New York: Springer-Verlag, 1975.
- 41). Obara T, Kanbe M, Okomoto T, Ito Y, Yamashita T, Ito K, Hirose K, - Yamazaki K, Hagihara J, Kusakabe K, et al. Surgical strategy for pheochromocytoma: emphasis on the pledge of flank extraperitoneal approach in selected patients. Surgery 1995; 118(6): 1083-9.
- 42). Scott HW Jr, Riddell DH, Brockman SH. Surgical management of pheochromocytoma. Surg. Gynecol Obstet. 1965;120: 707-24.
- 43). Chino ES, Thomas CG. An extended Kocher incision for bilateral adrenalectomy. Am J Surg. 1985;149: 292-4.
- 44). Hamberger B, Russell CF, Van Heerder JA, Remine WH, Northcutt RC, Sheedy II PF, Edis AJ, Llistrup DM. Adrenal surgery: trends during - the seventies. Am J Surg. 1982; 144: 322-24.
- 45). Saxe A. Incidentally discovered adrenal tumors. Curr Opin Gen Surg. 1993:121-9.