

11209 25



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

PREVALENCIA DEL FEOCROMOCITOMA

TESIS DE POSTGRADO

PRESENTA:

DR. MANUEL CASTRO GOMEZ

PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN:

CIRUGIA GENERAL

ASESOR: DR. JESUS ARENAS OSUNA



280517

MEXICO, D. F. FEBRERO DEL 2001



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.

**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

PREVALENCIA DEL FEOCROMOCITOMA

TESIS DE POSTGRADO

PRESENTA:

Dr. Manuel Castro Gómez

**PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN:
CIRUGIA GENERAL**

ASESOR:

Dr. Jesús Arenas Osuna

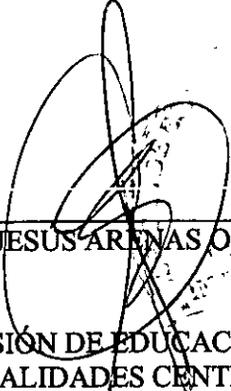
MEXICO, D.F.

FEBRERO DEL 2001

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

**PREVALENCIA DEL FEOCROMOCITOMA EN EL SERVICIO DE
CIRUGIA GENERAL EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA".**



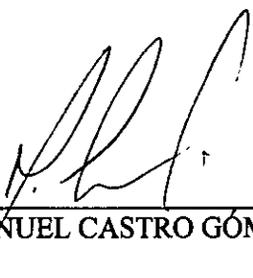
Dr. JESUS ARENAS OSUNA.

JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION Y ENSEÑANZA.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO "LA RAZA".



Dr. JOSÉ FENIG RODRÍGUEZ.

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO "LA RAZA".



Dr. MANUEL CASTRO GÓMEZ.

RESIDENTE DE CIRUGÍA GENERAL.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO "LA RAZA".

No. 2000 - 690 - 0097

DEDICATORIA

A mis padres.

Por vuestro incondicional apoyo e invaluable enseñanzas.

A mis hermanos.

Por vuestro afecto.

A mi esposa.

Por tu amor, tu compañía y tu ayuda.

A mi futura hija.

Por el impulso que has dado a mi vida.

RESUMEN.

Prevalencia del Feocromocitoma.

Objetivos. Conocer la frecuencia de presentación del Feocromocitoma en el Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza.

Determinar cuales son las manifestaciones clínicas más frecuentes del Feocromocitoma. Identificar el método más utilizado para el diagnóstico de Feocromocitoma así como el más frecuentemente usado para su localización.

Determinar cual es el tratamiento de elección para Feocromocitoma.

Los Feocromocitomas son tumores que aparecen de las células cromafines localizadas dentro de la médula suprarrenal o los ganglios simpáticos. Estos tumores sintetizan, almacenan y liberan catecolaminas. Los pacientes con Feocromocitoma pueden morir súbitamente debido a una crisis secretoria de catecolaminas; anualmente, se atribuyen 800 a 1000 muertes por esta enfermedad.

Material y Métodos. Se revisaron los expedientes clínicos e histopatológicos de todos los pacientes con diagnóstico de Feocromocitoma de localización suprarrenal, intervenidos quirúrgicamente en el periodo comprendido entre enero de 1989 y diciembre de 1998 en el Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza. Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, observacional.

Resultados. Se encontraron 9 pacientes con Feocromocitoma de localización suprarrenal. Todos de tipo benigno. La mayoría fueron del sexo femenino. El rango de edad de los pacientes estuvo comprendido entre 28 y 54 años, con una media de 41 años. La mayoría de los pacientes se encontraron en la 3ª década de la vida. Las hormonas principalmente secretadas por el tumor fueron epinefrina y norepinefrina siendo los síntomas predominantes cefalea, sudoración y palpitaciones. El método diagnóstico más utilizado fue la medición de catecolaminas en orina de 24 horas y el estudio de localización, la Tomografía, encontrando la mayoría de las veces una lesión unilateral, más frecuentemente a la derecha. La suprarrenalectomía transperitoneal fue el tratamiento en todos los casos.

Discusión. Aunque la literatura reporta que no existe predilección por sexo, la mayoría de pacientes, en esta serie fueron del sexo femenino. La edad media fue 41 años. Varios autores han caracterizado a esta enfermedad como de adultos jóvenes.

Es difícil realizar el diagnóstico histológico de Feocromocitoma maligno y este se realiza principalmente al encontrar metástasis a ganglios linfáticos o a distancia, o por la invasión de tejidos vecinos; en esta serie no se reportaron tumores malignos; además la mayoría de los pacientes presentaban tumores menores de 5 cm, lo cual puede explicar la no existencia de malignidad.

Conclusiones. Debido a la sintomatología de la enfermedad y la especificidad de los métodos de estudio, el diagnóstico de Feocromocitoma casi siempre se efectúa en forma preoperatoria. Es importante la localización de la lesión, la cual se puede realizar a través de la Tomografía o de la Gammagrafía con ^{131I}-MYBG. El tratamiento del Feocromocitoma es quirúrgico en todos los casos, con una adecuada preparación preoperatoria. Esto determinará el éxito del manejo quirúrgico.

Palabras Clave: Glándula Suprarrenal, Feocromocitoma, Tumores cromafines.

ABSTRACT.

The pheochromocytomas are tumors which appear from chromaffin cells into adrenal medulla or sympathetic nodes. These tumors synthesize, store and liberate catecholamines. The patients with pheochromocytoma can die suddenly due a catecholamine secretory crisis; annually, 800 to 1000 deaths occur for this disease.

Material and Methods. The clinical and histopathologic files of all the patients with adrenal pheochromocytoma operated from January of 1989 through December of 1998 in La Raza medical center were revised. A retrospective, descriptive and observational study is presented.

Results. We found 9 patients with adrenal pheochromocytoma. All benign. Most of them were women. The mean age of the patients was 41 years with a range between 28 and 54 years. Most of them were found in third life decade. The principal hormones secreted by tumor were epinephrine and norepinephrine and the most frequent symptoms were headache, sweat and palpitations. The diagnosis method most frequent used was the measurement of urine catecholamines in 24 hours and the principal technique of localization was the Tomography. The most of times, the tumor was unilateral more frequently in the right side. The treatment was the transperitoneal adrenalectomy in all the cases.

Discussion. Although the literature reports that the sex predilection doesn't exist, in this series the most of patients were women. The mean age was 41 years. Several authors have been defined as a young people disease.

It's too difficult to realize the histologic diagnosis of malignant pheochromocytoma. Only until find metastases to lymph nodes, distance, or near tissue. No malignant tumors found in this series. The most of patients had tumors smaller than 5 cm. and this can explain that no malignant existence.

Conclusions. Due the disease symptomatology and the specificity of the study methods, the diagnosis of pheochromocytoma almost ever is realized preoperatively. It's too important the localization of the tumor, which can be realized by TAC or scintigraphy with ¹³¹I-MYBG. The treatment of pheochromocytoma is surgical in all the cases with an adequate preoperative preparation. This will determine the exit of the surgical treatment.

Key words: Adrenal Gland, Pheochromocytoma, Chromaffin Tumors.

ANTECEDENTES.

Los Feocromocitomas son tumores que aparecen de las células cromafines localizadas dentro de la médula suprarrenal o los ganglios simpáticos.(1,2)

El primer caso de feocromocitoma fue descrito por Frankel en 1896; se trataba de un muchacho de 18 años con ataques de palpitaciones, vómito, cefaleas y retinitis. Se encontraron neoplasias suprarrenales bilaterales. Posteriormente, Manasse demostró que los tumores de la médula suprarrenal se teñían con sales crómicas, por lo que Pick propuso el término de feocromocitoma.(1,3)

Roux y Mayo, en 1926, realizaron la primera extirpación con éxito de un feocromocitoma.(1,4) Rabin, en 1929 demostró que los feocromocitomas contenían cantidades de adrenalina mayores de las normales y sugirió que la hipertensión en pacientes con esta enfermedad se debía a catecolaminas y Beer, en 1937 encontró un agente presor circulante, que supuso era adrenalina, durante una crisis hipertensiva en un paciente con feocromocitoma. Holton, en 1949, publicó la presencia de noradrenalina en estos tumores.(1)

Los pacientes con feocromocitoma pueden morir súbitamente debido a una crisis secretoria de catecolaminas; anualmente, se atribuyen 800 a 1000 muertes por esta enfermedad. En un estudio realizado en la clínica Mayo, la incidencia fue de 0.95% por 100000 personas.(5) Muchos casos son diagnosticados en autopsias. La incidencia en estas se encuentra entre 0.1 y 0.3%.(6,7)

Se encuentran derivados de células de la cresta neural en diversos sitios, que incluyen melanocitos de la piel, vainas neurales, hígado, ganglios viscerales, glándulas endocrinas y tejidos conjuntivos. Por esta razón, los tumores de células de la cresta neural, como feocromocitoma y neuroblastoma, pueden ocurrir en muchos sitios, como glándulas de Zuckerkandl y ganglios paravertebrales lumbares, preaórticos y prevertebrales torácicos, sin embargo casi todos se originan en las suprarrenales, con mayor predisposición por la glándula derecha. Aproximadamente el 80% de los feocromocitomas ocurren como una lesión unilateral, solitaria dentro de la médula suprarrenal. El 10% son bilaterales. Otras probables localizaciones menos frecuentes son el interior de la vejiga, pelvis, hilio renal, tórax y cuello. Pueden ocurrir tumores múltiples en 8 a 15% de los adultos y en 35 a 40% de los niños.(2,8,9)

El 10% de los feocromocitomas es maligno y esto es tres veces más común en mujeres.(10,11,12,13) Es difícil establecer el diagnóstico porque los feocromocitomas benignos pueden invadir la cápsula y las venas suprarrenales, y muestran a menudo pleomorfismo, mitosis y núcleos atípicos. Debido a que las características histológicas no predicen la conducta maligna, el diagnóstico solo se confirma comprobando metástasis a ganglios linfáticos, hígado, pulmones o huesos, o por la invasión local de estructuras vecinas. El mayor tamaño del tumor, un peso mayor, necrosis aumentada, aumento de la

ploidía del DNA nuclear, el número aumentado de mitosis y la disminución de la expresión del neuropéptido Y en los tumores también puede indicar malignidad.(14,15)

Estos tumores sintetizan, almacenan y liberan catecolaminas. La mayoría secretan epinefrina y norepinefrina, y la secreción no está asociada con estímulo nervioso. El contenido total de catecolaminas en el tejido del feocromocitoma es dos a ocho veces más alto que en el tejido cromaffin normal. El ritmo alto constante de síntesis de catecolaminas en las células del feocromocitoma puede exceder a la capacidad de almacenamiento de los gránulos cromafines y originar un escape constante de catecolaminas del tumor. También pueden producir otras hormonas, incluyendo ACTH, somatostatina, calcitonina, oxitocina y vasopresina. La producción de estas hormonas habitualmente no es clínicamente significativa, excepto la de ACTH, que puede causar un síndrome de Cushing concomitante.(16)

El 10% de los feocromocitomas son familiares. Se heredan como un rasgo dominante autosómico en el 5% de los casos. También ocurre en la neoplasia endocrina múltiple del tipo IIa y tipo IIb. La NEM tipo IIa o síndrome de Sipple es un síndrome hereditario de feocromocitoma, carcinoma medular de la tiroides y, con frecuencia, hiperparatiroidismo. La NEM tipo IIb es un síndrome de carcinoma medular de la tiroides, feocromocitoma y neuromas mucosos con hábito corporal marfanoide.

Uno a 2% de pacientes con neurofibromatosis desarrolla un feocromocitoma. Otra enfermedad neuroectodérmica en la que hay una frecuencia alta de feocromocitoma es el síndrome de Hippel Lindau, que se caracteriza por hemangioblastomas cerebelosos, bulbares y en médula espinal acompañados de malformaciones angiomasos de la retina.(17,18,19)

El feocromocitoma puede ocurrir en todos los grupos de edad pero su frecuencia máxima está entre la cuarta y quinta décadas de la vida. No tiene predilección por sexo ni raza.(1,2,20)

La mitad de los pacientes tiene episodios de hipertensión paroxística que pueden durar de minutos a horas. Pueden ocurrir por la noche y despertar al paciente y tienden a presentarse con mayor frecuencia con el tiempo. Puede haber desaparición de los ataques secundaria al desarrollo de hipertensión sostenida, necrosis tumoral espontánea o regresión del tumor. La hipersecreción de catecolaminas puede ser provocada por fármacos, deformación mecánica del tumor, cambios en la posición del cuerpo, pruebas invasoras, anestesia o aumentos de la presión intraabdominal o intratorácica.(21)

Los síntomas más frecuentes son cefalea, diaforesis y palpitaciones.

La sospecha de un feocromocitoma se confirma midiendo los niveles de catecolaminas libres, metanefrina y VMA en una muestra de orina de 24 horas obtenida con el paciente en reposo. La excreción urinaria de más de 100 ng de catecolaminas libres totales, 25 ng de epinefrina, 75 ng de norepinefrina, 1,3 mg de metanefrina total, o 7 mg de VMA en 24 horas son diagnósticos. Esta prueba tiene una sensibilidad de aproximadamente 97% y una especificidad de aproximadamente 91%.(5,22)

La localización de un feocromocitoma puede ser hecha con TAC o RMN. Se pueden encontrar tumores hasta de 1 cm de diámetro. El gammagrama con ¹³¹I-MYBG es un adelanto reciente para valorar feocromocitoma. Este fármaco se acumula de manera selectiva en tejidos cromafines cuando se administra IV, y con mayor rapidez en tejido de feocromocitomas que en el cromafin normal. Este estudio tiene una precisión de casi el 80%.(23,24,25)

El único tratamiento que cura el feocromocitoma benigno y maligno es la resección quirúrgica. Si no es posible reseca una afección maligna por invasión tisular local o de la vena cava inferior, es posible lograr una paliación eficaz disminuyendo el volumen de la masa tumoral.(26)

El tratamiento quirúrgico exitoso depende del cuidado perioperatorio meticuloso. Se debe establecer un bloqueo alfa-adrenérgico estable. Esto se logra con Fenoxibenzamina, un bloqueador de los receptores alfa, en dosis inicial de 10 mg cada 12 horas, que se va aumentando hasta que se controle la presión arterial y cesen los paroxismos. También se puede utilizar el Prazosín, un antagonista alfa 1 selectivo, a una dosis de 1 a 5 mg cada 6 horas. Una vez que se ha logrado el bloqueo alfa-adrenérgico, puede comenzarse el bloqueo beta-adrenérgico, solo para pacientes con taquicardia persistente o arritmias. En pacientes con insuficiencia suprarrenal concomitante o síndrome de Cushing se inicia en el preoperatorio el tratamiento de restitución de esteroides.(26,27)

La resección de un feocromocitoma se logra mediante un abordaje anterior, transperitoneal por la posibilidad de tumores extrasuprarrenales bilaterales y tumores multifocales ocultos. En todos los casos se debe realizar una exploración intraabdominal amplia. Los tumores son muy vasculares y es importante tomar el control del drenaje venoso del tumor con manipulación mínima del mismo hasta lograrlo.(1,2)

El pronóstico es bueno en el feocromocitoma benigno que se reseca quirúrgicamente con una mortalidad menor del 3% y una sobrevida a 5 años del 96%. Los feocromocitomas malignos pueden curarse o paliarse con una resección quirúrgica. La sobrevida a 5 años en este tipo de tumores es del 44%.(26,28,29)

MATERIAL Y METODOS.

DISEÑO DEL ESTUDIO.

Retrospectivo, transversal, descriptivo, de efecto a causa, observacional.

En el servicio de cirugía general del Hospital de Especialidades del Centro Médico "La Raza", se revisó el archivo clínico e histopatológico del 1º de Enero de 1989 al 31 de Diciembre de 1998 y se identificaron 9 pacientes con diagnóstico de Feocromocitoma de localización suprarrenal.

Del expediente clínico se registró sexo, edad, tipo de secreción tumoral, tipo histológico, tamaño tumoral, lateralidad, cuadro clínico, método diagnóstico, método de localización, preparación preoperatoria y tratamiento.

El análisis estadístico se realizó con estadística descriptiva (análisis univariado).

RESULTADOS.

1. SEXO.

De los 9 pacientes totales de la serie, 7 fueron del sexo femenino, lo cual corresponde al 77.77%, y 2 pacientes fueron del sexo masculino, que corresponde al 22.22%. La relación mujer-hombre es de 4:1 aproximadamente. Gráfico 1.

2. EDAD.

El rango de edad de los pacientes estuvo comprendido entre 28 y 54 años, con una media de 41 años. La mayoría de los pacientes se encontraron en la 3ª década de la vida, donde ubicamos a 4 pacientes, lo cual corresponde al 44.44% del total de pacientes. Se encontraron 3 pacientes de 28 años, 2 de los cuales fueron hombres. Gráfico 2.

3. TIPO DE SECRECION TUMORAL.

En 5 de los pacientes se detectó epinefrina y norepinefrina secretadas por el tumor, lo cual corresponde a un 55.55%; en 3 se encontró que únicamente secretaban epinefrina, un 33.33% y en uno no se realizó la medición.

4. TIPO HISTOLOGICO.

En ninguno de los casos se reportó histológicamente Feocromocitoma maligno, ni tampoco se encontraron metástasis viscerales.

5. TAMAÑO TUMORAL.

De los 9 pacientes estudiados, el tamaño tumoral fue menor de 3 cm en 4, es decir, un 44.44%. Este fue entre 3 y 5 cm en otros 4 pacientes y solo en un paciente fue mayor de 5 cm. Este paciente fue el de mayor edad de la serie. Gráfico 4.

6. LATERALIDAD.

En 8 del total de pacientes, se encontró una lesión unilateral, lo cual corresponde a un 88.88%. La glándula más afectada fue la del lado derecho, en 6 pacientes (66.66%). En dos pacientes la glándula afectada fue la izquierda (22.22%) y en un paciente se encontró una lesión bilateral, es decir un 11.11%. Gráfico 5.

7. CUADRO CLINICO.

El síntoma predominante fue la cefalea, la cual se presentó en 4 pacientes, lo que corresponde al 44.44%. Se presentó hipertensión paroxística en 3 pacientes (33.33%), hipertensión permanente en 3 pacientes (33.33%), sudoración en 2 pacientes (22.22%), palpitaciones en un paciente (11.11%) y alteraciones visuales en un paciente (11.11%).

8. METODO DIAGNOSTICO.

El método más utilizado para el diagnóstico de Feocromocitoma fue la medición de catecolaminas en orina de 24 horas, la cual resultó positiva en 6 pacientes (66.66%). En 3 pacientes se realizó medición de ácido Vanil Mandélico en orina de 24 horas (33.33%) y en un paciente no se realizó método de diagnóstico preoperatorio.

9. METODO DE LOCALIZACION.

El estudio más utilizado para la localización del Feocromocitoma en esta serie fue la Tomografía, la cual se realizó en 6 pacientes, lo que corresponde a un (66.66%), mientras que en 3 pacientes se localizó por medio de la Gammagrafia (33.33%).

10. PREPARACION PREOPERATORIA.

En nuestra serie encontramos que la preparación preoperatoria se llevó a cabo con Prazosin únicamente en 5 pacientes (55.55%), Prazosin y Propanolol en 2 pacientes (22.22%) y no se realizó ningún tipo de preparación en 2 pacientes (22.22%).

11. TRATAMIENTO.

Encontramos que el tratamiento fue quirúrgico en todos los casos por medio de la Suprarrenalectomía y el abordaje fue siempre transperitoneal llevando a cabo en todos los pacientes una resección curativa.

DISCUSION.

En el Hospital de Especialidades del Centro Médico "La Raza" encontramos 9 casos de pacientes con Feocromocitoma de localización suprarrenal en el periodo comprendido entre el 1° de Enero de 1989 y el 31 de Diciembre de 1998, con un promedio anual de 0.9 casos. La distribución por año es: 1 caso en 1989, ningún caso en 1990, 1991, 1 caso en 1992, 1 caso en 1993, 2 casos en 1994, 2 casos en 1995, ningún caso en 1996, 1 caso en 1997 y 1 caso en 1998. Gráfico 3.

Aunque la literatura reporta que no existe predilección por sexo, la mayoría de pacientes, en esta serie fueron del sexo femenino con una relación aproximada de 4:1. La edad media fue 41 años con un predominio de presentación en la 3ª década de la vida. Varios autores han caracterizado a esta enfermedad como de adultos jóvenes.(1,2,20)

Se ha encontrado que el contenido total de catecolaminas en el tejido del Feocromocitoma es dos a ocho veces mayor que en el tejido cromafín normal.(1,16) En nuestro estudio encontramos que en la mayoría de los pacientes se detectó epinefrina y norepinefrina secretados por el tumor, lo cual coincide con lo reportado en la literatura. En ninguno de los pacientes de esta serie se detectó la secreción, por el tumor, de otras hormonas, como ACTH o Somatostatina.

Es difícil realizar el diagnóstico histológico de Feocromocitoma maligno y este se realiza principalmente al encontrar metástasis a ganglios linfáticos o a distancia, o por la invasión de tejidos vecinos;(14,15) en esta serie no se reportaron tumores malignos; además la mayoría de los pacientes presentaban tumores menores de 5 cm, lo cual puede explicar la no existencia de malignidad.

En la mayoría de pacientes la lesión fue unilateral y la glándula más frecuentemente afectada fue la del lado derecho, igual que lo reportado en la mayoría de estudios previos.(2,8,9) En un paciente se encontró una lesión bilateral, que corresponde al 11.11%, similar al 10% reportado previamente.

Los principales síntomas fueron cefalea, sudoración, palpitaciones y alteraciones visuales, como los reportados por otros autores;(21) una tercera parte de los pacientes presentó hipertensión paroxística mientras que otra tercera parte presentó hipertensión permanente. En todos los pacientes de este estudio se encontró uno de los síntomas o signos característicos de la enfermedad.

Se ha determinado que la sensibilidad y especificidad de las pruebas diagnósticas para Feocromocitoma son de 97% y 91% respectivamente.(5,22) El método diagnóstico más utilizado en esta serie fue la medición de catecolaminas en orina de 24 horas, la cual resultó positiva en todos los pacientes en los que se realizó. El diagnóstico preoperatorio de Feocromocitoma se realizó en el 88.88% de los casos.

La Tomografía fue el principal estudio realizado para la localización de la neoplasia, seguido por la Gammagrafía. Permiten la identificación de lesiones de hasta 1 cm de diámetro. Estos han sido también los estudios más usados por otros autores.(23,24,25) En la sospecha de tumores menores de este tamaño, se puede recurrir a la arteriografía.

El éxito de la cirugía depende de la preparación preoperatoria. Se ha determinado que el bloqueo alfa-adrenérgico se puede lograr con Fenoxibenzamina o con Prazosín.(26,27) En esta serie, el bloqueo alfa-adrenérgico preoperatorio se llevó a cabo primordialmente con Prazosín, y, en dos pacientes con taquicardia, se asoció bloqueo beta-adrenérgico con Propanolol. El tratamiento fue quirúrgico en todos los pacientes, realizando Suprarrenalectomía a través de un abordaje anterior, transperitoneal, como el reportado por la mayoría de los autores,(1,2,26) lo que permitió la resección bilateral en un paciente, y realizando una cirugía curativa en todos los casos.

CONCLUSIONES.

El Feocromocitoma es un tumor de rara presentación. En esta serie encontramos una predilección por el sexo femenino, con una relación aproximada de 4:1 y una edad de presentación entre la tercera y la cuarta décadas de la vida, con una media de 41 años.

La mayoría de los tumores son benignos, y, al momento de su diagnóstico, presentan un tamaño menor de 5 cm; secretan principalmente epinefrina y norepinefrina.

Casi todas las neoplasias son unilaterales y la glándula más comúnmente comprometida es la del lado derecho.

El principal síntoma de presentación es la cefalea, seguida de sudoración y el principal signo es la hipertensión paroxística o permanente. Estos permiten una sospecha diagnóstica, que se confirma por la medición de catecolaminas o de ácido Vanil Mandélico en orina de 24 horas, y, en la mayoría de los casos, se hace en forma preoperatoria.

Es importante la localización preoperatoria de la lesión, la cual se puede realizar a través de la Tomografía o de la Gammagrafía con ¹³¹I-MYBG.

El tratamiento del Feocromocitoma es quirúrgico en todos los casos; este debe ser realizado, de preferencia por vía anterior, transperitoneal y con una adecuada preparación preoperatoria, por medio de bloqueo alfa-adrenérgico, o cuando se requiera, beta-adrenérgico. Esto determinará el éxito del manejo quirúrgico.

ANEXO 1.

INDICACIONES PARA PRUEBAS DE DETECCIÓN A FIN DE DESCARTAR UN FEOCROMOCITOMA

Todos los pacientes con:

- Hipertensión sintomática, en especial si se planea cirugía no relacionada
- Hipertensión grave
- Hipertensión resistente a medicamentos
- Hipertensión paroxística
- Síntomas o signos recurrentes de feocromocitoma
- Hipertensión grave o choque inexplicable durante:
 - Inducción de anestesia
 - Cirugía
 - Arteriografía
 - Embarazo o parto
 - Administración de fenotiacina
- Antecedentes familiares de feocromocitoma
- Enfermedades acompañadas de feocromocitoma (cáncer medular de tiroides, neurofibromatosis)
- Posible eclampsia durante el embarazo

Pacientes seleccionados con:

- Pérdida de peso (> 10% peso corporal)
- Hipermctabolismo sin hipertiroidismo
- Hiperglucemia
- Respuesta paradójica a antihipertensores
- Hipertensión de nuevo inicio, en especial si es grave
- Pacientes hipertensos menores de 35 años
- Pirexia inexplicable
- Anormalidades ECG durante episodios de hipertensión

ANEXO 2.

INDICACIONES CLINICAS PARA BLOQUEO DE RECEPTORES ADRENERGICOS EN EL FEOCROMOCITOMA

Adrenérgicos alfa:

Presión arterial > 200/130

Ataques de hipertensión no controlada grave, frecuentes

Disminución intensa del volumen del plasma, es decir, hematócrito > 50 vol %

Uso de bloqueo de receptores adrenérgicos beta

Adrenérgicos beta:

Pulso > 130/min

Cualquier antecedente de arritmia cardiaca

Demostración de extrasístoles ventriculares persistentes

Tumores que secretan de preferencia, > 75%, adrenalina

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

GRAFICO 1.

Distribución por sexo.

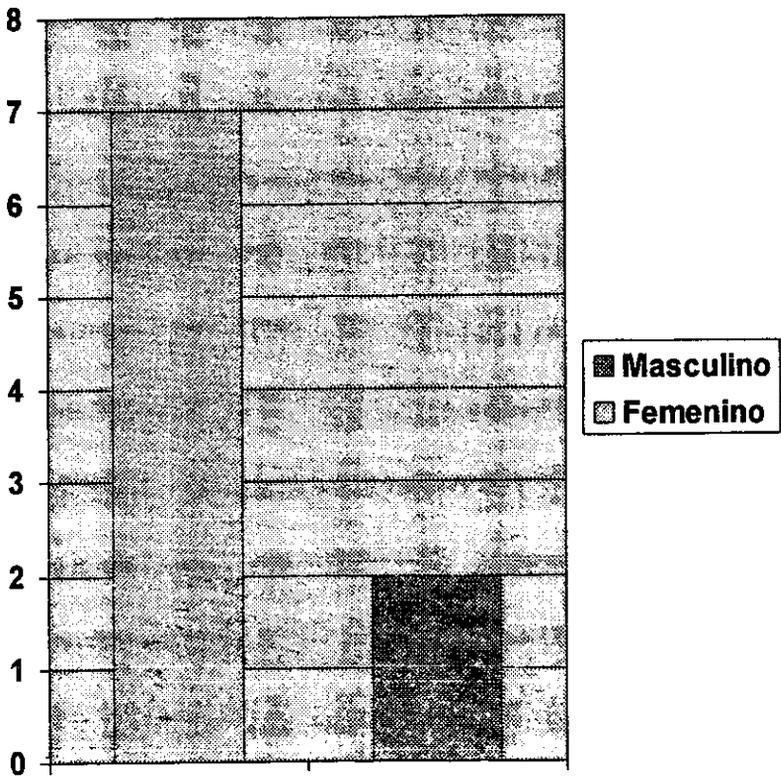


GRAFICO 2.

Distribución por edad.

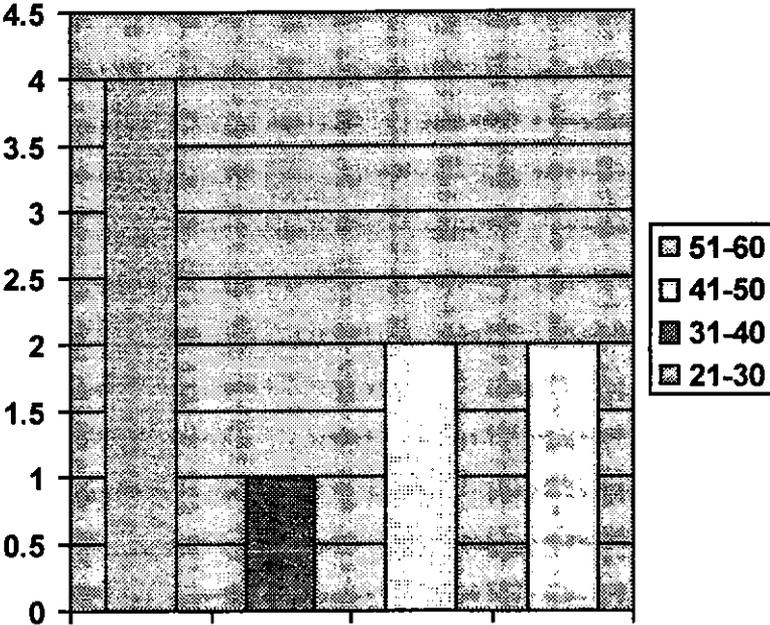


GRAFICO 3.

Casos por año.

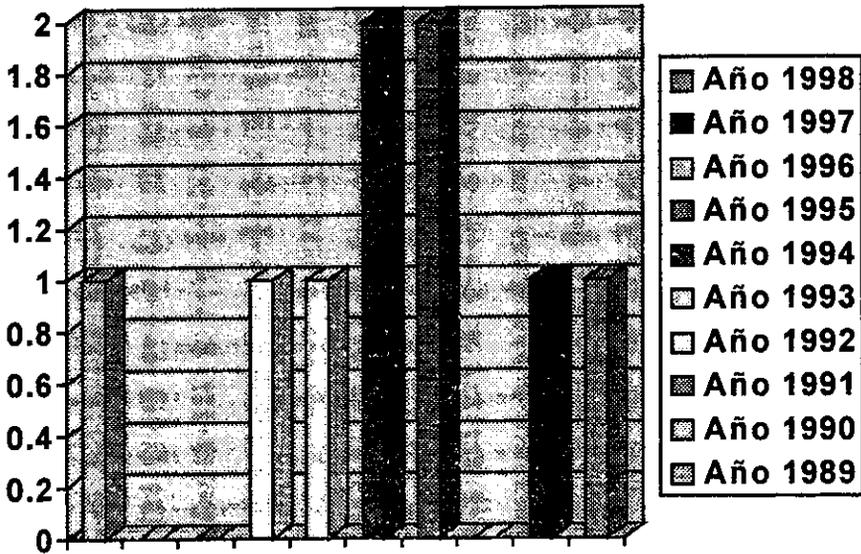


GRAFICO 4

Tamaño Tumoral.

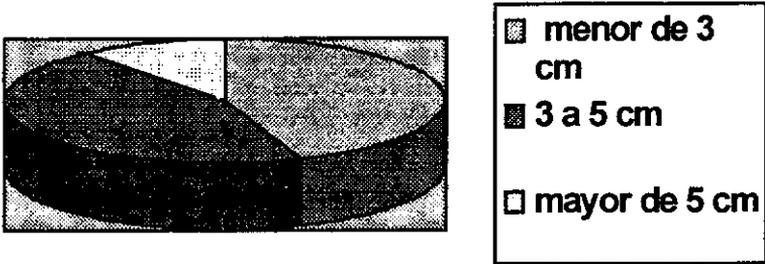
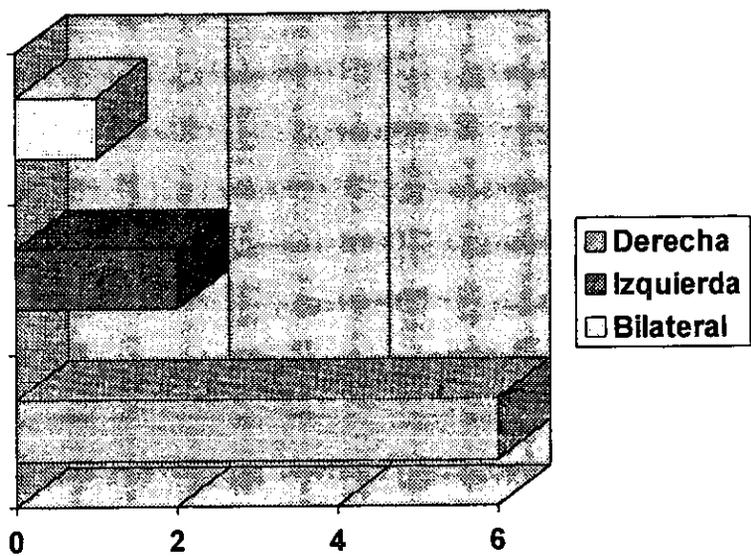


GRAFICO 5

Lateralidad.



BIBLIOGRAFIA.

1. Schwartz SI, Shires T, Spencer SC. Principios de Cirugía. 6ª Edición. México: Interamericana 1995; vol II: 1605-1654.
2. Schwartz S. Maingot. Operaciones Abdominales. 10ª edición. México D.F. Panamericana, 1998; vol I: 669-698.
3. Pepinski G, Norton J. The predictive value of diagnostic test for pheochromocytoma. *Surgery* 1994; 116(6): 1101-1109.
4. Marnex R, Peyrit L, Pagliari R, Collet E. Measurement of plasma methoxaminas for the diagnosis of pheochromocytoma. *Horm Res* 1991; 36: 220-226.
5. Samaan N, Hickey R, Shutts P. Diagnosis, localization and management of pheochromocytoma. *Cancer* 1988; 62: 2451-2460.
6. Obara T, Kanbe N, Okamoto T, Kambre M, Ito Y, Yamashita T, Kolchi I, Hiroze K. Surgical Strategy for Pheochromocytoma: emphasis on the pledge of flank extraperitoneal approach in selected patients. *Surgery* 1995; 118 (6): 1083-1089.
7. Chen H, Doppman J, Chousos G, Norton J, Lynnete K. Adrenocorticotrophic hormone secreting pheochromocytoma. The exception of the rule. *Surgery* 1988; 118 (6): 988-995.
8. Sadler TW. Langman's Medical Embriology. 5th de. Baltimore, Williams and Wilkins, 1985.
9. Gifford RW, Bravo EL, Manger WM. Diagnosis and management of pheochromocytoma. *Cardiology* 1985; 72: 186.
10. Cryer PK. Pheochromocytoma. *Clin Endocrinol Metab* 1985; 14: 203.
11. Remine WH, Chong GC, Van Heerden JA. Current management of pheochromocytoma. *Ann Surg* 1974; 179: 740.
12. Casanova S, Rosenberg Bourgin M, Farkas D. Pheochromocytoma in multiple endocrine neoplasia type IIa: survey of 100 cases. *Clin Endocrinol* 1993; 38: 531-537.
13. Proye C, Vix M, Goropoulos A. High incidence of malignant pheochromocytoma in a surgical unit: 26 cases out of 100 patients operated from 1971 to 1991. *J Endocrinol Invest* 1992; 15: 651-663.
14. Sherwin RP. Present status of the pathology of the adreanal gland in hypertension. *Am J Surg* 1964; 107: 136.

15. Medeiros LJ, Wolf BC, Balogh K, Federman M. Adrenal pheochromocytoma. A clinicopathologic review of 60 cases. *Hum Pathol* 1985; 16: 580.
16. Bravo EL, Rarazi RC, et al. Circulating and primary catecholamine in pheochromocytoma. Diagnostic and pathophysiologic implications. *N Engl J Med* 1979; 301 (13): 682.
17. Hoffman RW, Gardener DW, Mitchell FL. Intrathoracic and multiple abdominal pheochromocytomas in Von Hippel Lindau disease. *Arch Intern Med* 1982; 142: 1962.
18. Khosia S, Patel VM, Hay ID, et al. Loss of heterozygosity suggests multiple genetic alterations in pheochromocytomas and medullary thyroid carcinomas. *J Clin Invest* 1991; 87: 1691-1699.
19. Lips KJM, Van der Sluys Veer J, Struyvenberg A, et al. Bilateral occurrence of pheochromocytoma in patients with multiple endocrine neoplasia syndrome type IIa. *Am J Med* 1981; 70: 1051.
20. Loriaux DL. The Adrenal glands. In: Becker KL (ed), *Principles and Practice of Endocrinology and Metabolism*. Philadelphia, PA: JB Lippincott, 1990: 571-708.
21. Ito Y, Fujimoto Y, Obara T. The role of epinephrine, norepinephrine and dopamine in blood pressure disturbances in patients with pheochromocytoma. *World J Surg* 1992; 16: 759-764.
22. Hanson MW, Feldman JM, Beam CA, et al. Iodine 131labelled metaiodobenzylguanidine scintigraphy and biochemical analyses in suspected pheochromocytoma. *Arch Intern Med* 1991; 151: 1397-1402.
23. Reinig JW, Doppman JL. Magnetic resonance imaging of the adrenal. *Radiology* 1986; 26: 186-190.
24. Greenberg M, Moawad AH, Wieties BM, et al. Extraadrenal pheochromocytoma: Detection during pregnancy using MR imaging. *Radiology* 1986; 161: 475.
25. Shapiro B, Copp JE, Sisson JC, et al. Iodine-131 metaiodobenzylguanidine for the locating of suspected pheochromocytoma: experience in 400 cases. *J Nucl Med* 1985; 26: 576.
26. Norton JA, Levin B, Jensen RT. Cancer of the endocrine system: the adrenal gland. In: De Vita VT Jr, Hellman S, Rosenberg SA (eds), *Cancer: Principles and Practice of Oncology*. Philadelphia, PA: JB Lippincott; 1993: 1352-1371.
27. Bravo EL, Gifford RW Jr. Pheochromocytoma. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1993; 22: 329-341.

28. Lewi HJE, Reid R, Mucci B, et al. Malignant pheochromocytoma. Br J Urol 1985; 57: 394.

29. Van Heerden JA, Sheps SG, Hamberger B, et al. Pheochromocytoma: current status and changing trends. Surgery 1982; 91: 367.
