

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
“DR. ANTONIO FRAGA MOURET”  
CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”**

**NEOPLASIA ENDOCRINA MÚLTIPLE 2A, EN LA UNIDAD MÉDICA DE  
ALTA ESPECIALIDAD DR. ANTONIO FRAGA MOURET.**

**TESIS DE POSGRADO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN  
CIRUGÍA GENERAL**

**PRESENTA:**

**DR. FCO. JAVIER SÁNCHEZ GONZÁLEZ.**

**ASESORES:**

**DR. JESÚS ARENAS OSUNA.**

**MÉXICO D.F.**

**2006**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

DR. JESÚS ARENAS OSUNA.  
Jefe de la División de Educación Médica y asesor de tesis.  
UMAE "DR. ANTONIO FRAGA MOURET"  
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA.

DR. JOSÉ ARTURO VELÁZQUEZ GARCÍA.  
Jefe del Servicio de Cirugía General.  
UMAE "DR. ANTONIO FRAGA MOURET"  
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA.

DR. FCO. JAVIER SÁNCHEZ GONZÁLEZ.  
Médico Residente de Cirugía General.  
UMAE "DR. ANTONIO FRAGA MOURET"  
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA.

## **INDICE**

<b>I. RESUMEN</b>	<b>4</b>
<b>II. ANTECEDENTES CIENTIFICOS</b>	<b>6</b>
<b>III. MATERIAL Y METODOS</b>	<b>12</b>
<b>IV. RESULTADOS</b>	<b>13</b>
<b>V. DISCUSION</b>	<b>14</b>
<b>VI. CONCLUSIONES</b>	<b>15</b>
<b>VII. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>16</b>
<b>VIII. ANEXOS</b>	<b>17</b>

**I. Resumen:** Neoplasia endocrina múltiple tipo 2A, en la unidad médica de alta especialidad “Antonio Fraga Mouret “

**Objetivos:** Determinar el tratamiento quirúrgico, la morbilidad y mortalidad de los pacientes con neoplasia endocrina múltiple tipo 2A.

**Material y Métodos:** Retrospectivo, transversal, descriptivo, observacional y abierto, en el departamento de Cirugía General del HECMR del 1 de Enero del 2001 al 31 de agosto del 2006. Del expediente clínico se analizó: Edad, sexo, protocolo de estudio, técnica quirúrgica, morbilidad, mortalidad y reporte histopatológico definitivo.

Análisis estadístico: Estadística descriptiva.

**Resultados:** Se encontraron 4 pacientes con feocromocitoma y neoplasia endocrina múltiple tipo 2A. Todos presentaron el antecedente de tiroidectomía total por cáncer medular de Tiroides.

2 de ellos con enfermedad bilateral. Se les realizó suprarrenalectomía derecha a 2 pacientes, y a 2 pacientes suprarrenalectomía bilateral. En todos los pacientes el abordaje fue por vía anterior, por la línea media. No hubo mortalidad operatoria. La principal complicación fue la crisis hipertensiva en el transoperatorio, que se presentó en el 50% de los casos.

**Conclusiones:** La incidencia de neoplasia endocrina múltiple 2A es rara en nuestro medio, el género femenino es el más frecuentemente afectado.

El tratamiento quirúrgico de los feocromocitomas en pacientes con neoplasia endocrina múltiple 2A puede llegar a ser curativo en la mayoría de los casos.

**Palabras Clave:** Neoplasia endocrina múltiple, Síndrome de Sipple, Feocromocitoma, Cáncer medular de tiroides.

## **SUMARY**

**Abstract:** Multiple endocrine neoplasia 2A, at high speciality unit “ Dr. Antonio Fraga Mouret “.

**Objective:** The objective of the study was to know the results of the surgery and morbimortality of pheocromocytoma, in patients with multiple endocrine neoplasia 2A.

**Material and Method:** Retrospective, transversal, descriptive, observational, and open study; from January 1st. 2001 to August 31st 2006 at general surgery service department in the Hospital of Specialties CMN “ La Raza”, from the file it was analized years old, sex, morbimortality, histopathology report.

Stadistical analysis: Descriptive stadistical.

**Results:** We studied patients with multiple endocrine neoplasia type 2A whom underwent resection of pheocromocytoma, in all patients the initial surgery was open, The surgical technique done to resect the pheocromocytoma was: morbidity, mortality, the histopathology report was benign pheocromocytoma in all cases.

**Conclusions:** The incidence of multiple endocrine neoplasia 2A is rare in our population, female sex are the most affected group. Surgical treatment of pheocromocytoma in patients with multiple endocrine neoplasia can be curative in most cases.

**Key Words:** Multiple endocrine neoplasia, Sipple disease, Pheocromocytoma, Medular thyroid carcinoma.

## **II. Antecedentes Científicos:**

En 1903, Erdeheim describió el primer caso, no familiar, de tumores endocrinos múltiples en un mismo individuo, un paciente acromegálico con un adenoma pituitario y 3 glándulas paratiroides aumentadas de tamaño. En 1953, Underdahl y colaboradores publicaron los datos de 8 pacientes con un adenomas múltiples que afectaban por lo menos 2 de las siguientes 3 glándulas: hipófisis, células insulares del páncreas y paratiroides. En 1954, Wermer encontró que el síndrome era transmitido en forma dominante. En 1959, Hazard y colaboradores describieron carcinoma medular (sólido) de tiroides (CMT), un tumor que después fue encontrado como componente de 2 síndromes endocrinos. El primero de estos descrito por Sipple en 1961 comprendía feocromocitoma, CMT y adenoma paratiroideo. El segundo descrito por Williams en 1966, fue la combinación de neuromas mucosos, feocromocitomas y CMT. En 1968, Steiner et al introdujo el termino “ neoplasia endocrina múltiple “ ( NEM ).

Para describir anomalías en combinación con tumores endocrinos; ellos designaron como Síndrome de Wermer a la NEM 1 y como Síndrome de Sipple a la NEM 2. En 1974, Sizemore y colaboradores concluyeron que el NEM 2 incluía 2 grupos de pacientes con CMT y feocromocitoma: uno con enfermedad paratiroidea y apariencia normal ( NEM 2A ) y otro sin enfermedad paratiroidea pero con neuromas mucosos y anomalías mesodérmicas ( MEN 2B ).

Después, condiciones no endocrinas adicionales ( neurofibromatosis de von Recklinghausen y enfermedad de von Hippel-Lindau ) fueron encontradas acompañando otros síndromes neoplásicos endocrinos múltiples más

recientemente descritos, indicando que estas alteraciones son enfermedades muy complejas. (1).

Distintas enfermedades genéticas predisponen a la neoplasia de una glándula endocrina y cursan síndromes relacionados con el exceso de hormonas.

En la actualidad existen pruebas genéticas basadas en DNA para estas enfermedades, pero el manejo efectivo requiere una comprensión de la neoplasia endocrina y del rango de manifestaciones clínicas que se encuentran en un paciente. (2).

La neoplasia endocrina múltiple 2A ( Síndrome de Sipple ) es un síndrome de carácter autonómico dominante que se caracteriza por la asociación de carcinoma medular de tiroides (>90%), hiperparatiroidismo (20-50%) y feocromocitoma (20-35%). (3).

La neoplasia endocrina múltiple 2B es la combinación de carcinoma medular de tiroides, feocromocitoma, neuromas mucosos, ganglioneuromatosis intestinal, y síndrome marfanoide.

Existen 3 subvariantes de la NEM 2A, el carcinoma medular de tiroides familiar. La NEM2A con liquen cutáneo amiloidosis, y NEM2A con enfermedad de Hirschsprung. (4)

La manifestación más común de la NEM 2A es el carcinoma medular de tiroides. Existen dos signos radiológicos que pueden sugerir la presencia de carcinoma medular de tiroides: Lesiones primarias como metástasis de éste proceso maligno con tendencia hacia la calcificación, distribuidas irregularmente, bilaterales. Y presencia de metástasis en mediastino que se manifiestan como masa retroesternal o ensanchamiento mediastinal.

El diagnóstico se realiza mediante la determinación de calcitonina sérica aún cuando otros estudios son negativos.

El tratamiento es la tiroidectomía total con control postoperatorio estricto. (5)

El feocromocitoma es un tumor que se origina de células cromafines.

Los índices de prevalencia varían de 0.3 a 0.95% en series de necropsias y alrededor de 1.9% en series de detección bioquímica.

Se presentan a cualquier edad, con una incidencia máxima en el cuarto y quinto decenios de edad.

No tienen predilección por alguno de los sexos, aunque tienden a ser más frecuentes en niñas.

Pueden encontrarse fuera de las suprarrenales, llamados paragangliomas funcionales, pueden hallarse en sitios de ganglios simpáticos en el órgano de Zuckerlandl, cuello, mediastino, abdomen y pelvis.

Se conoce como “el tumor de los 10%” porque 10% es bilateral, 10% maligno, 10% ocurre en paciente pediátricos, 10% se origina fuera de las suprarrenales y 10% es familiar.

Se encuentran aproximadamente en el 5% de los tumores adrenales descubiertos incidentalmente por tomografía computada.

Los feocromocitomas se reconocen en familias con NEM 2A y NEM 2B en cerca de 50% de los pacientes. El gen responsable de ésta patología se localiza en la región pericentromérica del cromosoma 10, mutaciones en el proto-oncogén RET han sido identificadas en la mayoría de los pacientes con NEM2.

Dentro de las neoplasias endocrinas múltiples el feocromocitoma es bilateral en

un 51-80% de los casos y tienden a ser múltiples.

La suprarrenalectomía parcial tiene una recurrencia de 33% seguidos por 44 a 88 meses tras la operación.

Más del 50% de los pacientes desarrollan feocromocitoma en la glándula contralateral en menos de una década.

La característica que diferencia los feocromocitomas en la NEM2 de la forma esporádica o de aquellos asociados a el síndrome de Von Hippel-Lindau, paraganglioma hereditario o neurofibromatosis es el incremento desproporcionado en la secreción de epinefrina en relación con la norepinefrina.

La cefalea, palpitaciones y diaforesis constituyen la tríada típica del feocromocitoma.

Los síntomas como ansiedad, temblores, parestesia, rubor, dolor torácico, disnea, dolor abdominal, náuseas y vómito, así como otros, son inespecíficos y pueden ser episódicos.

Puede haber complicaciones cardiovasculares como el infarto miocárdico y los accidentes vasculares cerebrales.

El signo clínico más frecuente es la hipertensión arterial sistémica, que se presenta en el 90% de los pacientes. Son una de las pocas causas curables de hipertensión y se encuentran en 0.1 a 0.2% de los pacientes hipertensos.

Puede ser paroxística, sostenida con paroxismos, o sostenida sola. Se han reportado casos de crisis hipertensiva, shock y muerte súbita.

Los feocromocitomas se diagnostican con cuantificación de catecolaminas y sus metabolitos en orina de 24 horas, además de la cuantificación de los

niveles plasmáticos de metanefrina.

Las metanefrinas urinarias tienen una sensibilidad de 98% y también son muy específicas para los feocromocitomas.

90% de los feocromocitomas son encontrados en la glándula adrenal y la mayoría > 3 cm de diámetro.

De los feocromocitomas extraadrenales 75% se encuentran en el abdomen, 10% en la vejiga, 10% en el tórax, 2% en la pelvis, y 3% en la cabeza o en el cuello.

La tomografía computada tiene una sensibilidad de 85 a 95%, con especificidad de 70 a 100% para los feocromocitomas. Las imágenes deben obtenerse sin medio de contraste para minimizar el riesgo de crisis hipertensiva; además debe abarcar la región desde el diafragma hasta la bifurcación aórtica.

La IRM tiene una sensibilidad de 95% y especificidad de 100% para el feocromocitoma porque estos tumores muestran una apariencia característica en las imágenes T2 o después de administrar gadolinio. Es el estudio de elección en a las pacientes embarazadas.

La sensibilidad de la metaiodobencilguanidina marcada con <sup>131</sup>I es de 77 a 89%, con especificidad de 88 a 100%. Esta prueba ayuda a localizar el feocromocitoma, sobre todo los ectópicos. (6).

El objetivo a largo plazo del manejo del feocromocitoma es prevenir la muerte y las complicaciones cardiovasculares.

El tratamiento médico del feocromocitoma se enfoca en especial en el control de la presión sanguínea y la reposición de volumen. (7).

La suprarrenalectomía es el tratamiento de elección. El objetivo principal del

procedimiento es reseca el tumor completo, con manipulaci3n m3nima y sin rotura de la c3psula tumoral.

La suprarrenalectom3a casi siempre se realiza con un abordaje abierto anterior para facilitar la identificaci3n de tumores bilaterales, lesiones extrasuprarrenales o anomal3as metast3sicas. No obstante, muchos feocromocitomas menores de 5 cm de di3metro se extirpan de manera segura por laparoscopia.

Alrededor del 12 a 29% de los feocromocitomas es maligno y se relaciona con una menor supervivencia. Por lo regular el tumor maligno se diagnostica cuando hay evidencia de invasi3n a las estructuras circundantes o met3stasis distantes.

Las complicaciones generales relacionadas con la suprarrenalectom3a laparosc3pica incluyen infecci3n de la herida, infecciones urinarias y trombosis venosa profunda. Las complicaciones espec3ficas derivadas de la creaci3n del neumoperitoneo incluyen lesi3n a diversos 3rganos con la aguja de Veress y la inserci3n de los tr3cares, enfisema subcut3neo, neumot3rax y compromiso hemodin3mico. La separaci3n y disecci3n excesivas pueden provocar hemorragia o da3o a los 3rganos circundantes. (8).

El pron3stico de los pacientes con un feocromocitoma no tratado es malo, mientras que la mortalidad operatoria ha disminuido del 2 a 30% desde la introducci3n de los bloqueadores alfa adren3rgicos. (9).

### **III. Material y Métodos:**

**Objetivo:** Determinar el tratamiento quirúrgico, la morbilidad y la mortalidad de pacientes con neoplasia endocrina múltiple tipo 2A.

**Diseño:** Retrospectivo, transversal, descriptivo, observacional y abierto.

En el Departamento de Cirugía General del HECMR del 1 de Enero del 2001 al 31 de agosto del 2006.

Del expediente clínico se analizó: Edad, género, protocolo de estudio, técnica quirúrgica, morbilidad y mortalidad, reporte histopatológico definitivo.

**Análisis estadístico:** Estadística descriptiva.

#### **IV. Resultados:**

Durante los últimos cinco años, se revisó el SIMO, el archivo del departamento de Cirugía General, el expediente clínico de pacientes. Se analizaron los datos clínicos, bioquímicos y radiológicos, así como los aspectos quirúrgicos, resultados histológicos de los pacientes con neoplasia endocrina múltiple 2A.

Se estudiaron 4 pacientes con neoplasia endocrina múltiple 2A a quienes se les practicó suprarrenalectomía.

En todos los pacientes se confirmó histológicamente el diagnóstico de feocromocitoma, de tipo benigno y cáncer medular de tiroides que ameritó tiroidectomía total.

Por lo que se refiere al género, 1 fue del sexo masculino y 3 del femenino, la edad promedio fue de 42.7 años con rango de 21 a 65 años.

Todos fueron referidos de los hospitales generales de zona.

Los principales signos y síntomas de los pacientes fueron hipertensión arterial sistémica 100%, presentándose en forma de crisis en 50 %, cefalea, diaforesis, palpitaciones en el 100% de los casos. Ningún caso se asoció a embarazo.

El protocolo de estudio en la unidad incluyó determinación de catecolaminas urinarias, ultrasonido o tomografía computada de abdomen, arteriografía y Gammagrama con metaidobencilguanidina MIBG.

El tumor se identificó en el 75% de los casos mediante tomografía axial computada de abdomen. En el 25% con ultrasonido abdominal.

La localización fue en la glándula suprarrenal derecha en 2 pacientes, y bilateral en 2 pacientes.

El tamaño promedio del tumor fue de 9.4 x 7.3 x 8.5 cms.

En el preoperatorio, los pacientes recibieron antihipertensivos del tipo alfabloqueadores, betabloqueadores y ocasionalmente bloqueadores de los canales de calcio.

Todos los pacientes fueron sometidos a resección del tumor mediante cirugía abierta con abordaje abdominal por línea media. El tipo de anestesia utilizada fue la general intravenosa en todos los pacientes.

Previamente, se les practicó arteriografía con el propósito de colocar gelfoam en los vasos arteriales y venosos nutrientes del tumor supra adrenal.

La principal complicación transoperatoria fue la crisis hipertensiva en el 50%, que fue controlada principalmente con bloqueadores alfa adrenérgicos.

No se presentó mortalidad operatoria.

## **V. Discusión:**

En nuestro hospital, se confirmaron 4 pacientes, en un periodo de 5 años (2001-2006), lo que representa una incidencia de uno por año. Similar a la reportada en la literatura. Predominó el género femenino en el 75% de los casos. La edad de presentación, con mayor frecuencia fue en la 5 década de la vida.

Los signos y síntomas del feocromocitoma es variable, los principales son la hipertensión arterial, cefalea, diaforesis y palpitaciones.

La sospecha clínica de feocromocitoma se debe confirmar mediante pruebas bioquímicas, los más utilizados son la determinación de catecolaminas urinarias.

Se localizó el feocromocitoma con ultrasonido abdominal en 1 paciente y con tomografía axial computada en 3 casos, no hay experiencia con la resonancia magnética pero se ha recomendado como procedimiento de elección en mujeres embarazadas. El gammagrama con metaiodobencilguanidina MIBG es útil para localizar el tumor sobre todo los ectópicos. En nuestra serie de casos no se encontraron feocromocitomas extraabdominales, el 100% fue intrabdominal.

En el preoperatorio los pacientes recibieron antihipertensivos del tipo alfabloqueadores, betabloqueadores y en ocasiones bloqueadores de calcio. En el transoperatorio, las crisis hipertensivas se presentaron en 50 % de los Casos.

El tipo de anestesia utilizado fue general intravenosa con propofol y fentanil.

No hubo mortalidad operatoria.

## **VI. Conclusiones:**

Los resultados en el manejo quirúrgico de los feocromocitomas en pacientes con NEM2A fueron buenos a corto plazo. Los síntomas remitieron en el 100 % con el manejo quirúrgico. Es importante la experiencia para la resección y manejo de estos tumores.

La incidencia del feocromocitoma en pacientes con neoplasia endocrina múltiple 2A es rara en nuestro medio.

La cirugía de la glándula suprarrenal requiere de un conocimiento adecuado en la anatomía, fisiología, técnica quirúrgica.

El tratamiento quirúrgico de los feocromocitomas en paciente con neoplasia endocrina múltiple 2A puede llegar a ser curativo en la mayoría de los casos.

El protocolo de estudio debe incluir: Historia clínica completa, determinación de catecolaminas urinarias, tomografía computada de abdomen, arteriografía y Gammagrama con metaidobencilguanidina MIBG.

La complicación transoperatoria más importante es la crisis hipertensiva, la cual puede ser manejada y resuelta en todos los casos.

## Bibliografia:

1. Aidan J MD, PhD, FRCPI, FRCP **Familial Multiple Endocrine Neoplasia: The First 100 Years.** *American Journal of Surgical Pathology.* 29(2):254-274, February 2005.
2. **Multiple Endocrine Neoplasia - Introduction.** *Journal of Internal Medicine.* 257(1):2-5, January 2005.
3. **Multiple Endocrine Neoplasia (MEN 2004).** *Journal of Internal Medicine.* 257(1):1, January 2005.
4. LIPS, C. J. 1; HOPPENER, J. W. 1; VAN NESSELROOIJ, B. P. 2; VAN DER LUIJT, R. B. 2 **Counselling in multiple endocrine neoplasia syndromes: from individual experience to general guidelines.** *Journal of Internal Medicine.* 257(1):69-77, January 2005.
5. CARLING, T.; UDELSMAN, R. **Parathyroid surgery in familial hyperparathyroid disorders\*.** *Journal of Internal Medicine.* 257(1):27-37, January 2005.
6. Webb, Myles MBBS; Al-Alnahhas, Adil MSc, FRCP **Multimodality Imaging in Characterizing the Metastases of Multiple Endocrine Neoplasia Type 2a.** *Clinical Nuclear Medicine.* 29(11):713-716, November 2004.
7. **Biochemical diagnosis, localization and management of pheochromocytoma: focus on multiple endocrine neoplasia type 2 in relation to other hereditary syndromes and sporadic forms of the tumor.** *Journal of Internal Medicine.* 257(1):60-68, January 2005.
8. Kercher, Kent W. MD, FACS \*; Novitsky, Yuri W. MD \*; Park, Adrian MD, FACS +; Matthews, Brent D. MD, FACS ++; Litwin, Demetrius E. M. MD, FRCS [S]; Heniford, B Todd MD, FACS \* **Laparoscopic Curative Resection of Pheochromocytomas.** *Annals of Surgery. Proceedings of the 116th Annual Meeting of the Southern Surgical Association* December 2004. 241(6):919-928, June 2005.
9. BISSADA, N; EL-ZAWAHRY, A; FAHMY, W; GUNHAM, M; BISSADA, M; FINKBEINER, A **Comparison of sporadic and familial pheochromocytoma.** *BJU International - Supplement.* 94 Supplement 2:291, October 2004.

**Anexos:**

**CASO 1.**

Femenino de 43 años, alérgica a la penicilina. Tiroidectomía total hace 3 años con reporte histopatológico transoperatorio y definitivo de carcinoma medular de tiroides

Foto No. 1 Carcinoma Medular de Tiroides.



Inicia su padecimiento en enero de 1994 con la presencia de cefalea frontoparietal constante, palpitaciones, acúfenos, fosfenos, hipertensión arterial de difícil control, se protocoliza mediante la determinación de catecolaminas urinarias: adrenalina 594 Mu/24hr, noradrenalina 206Mu/24hrs, Ultrasonido abdominal con reporte de tumoración en el polo superior del riñón derecho, de

bordes definidos y dimensiones de 8.2x6.3.

Foto No. 2 Ultrasonido renal.



Foto No. 3 Tomografía computada de abdomen.



Foto No. 4 Arteriografía selectiva que muestra tumoración adrenal derecha vascularizada dependiente de la arteria capsular.



Foto No. 5 Gamagrama con Metaiodobencilguanidina MIBG.

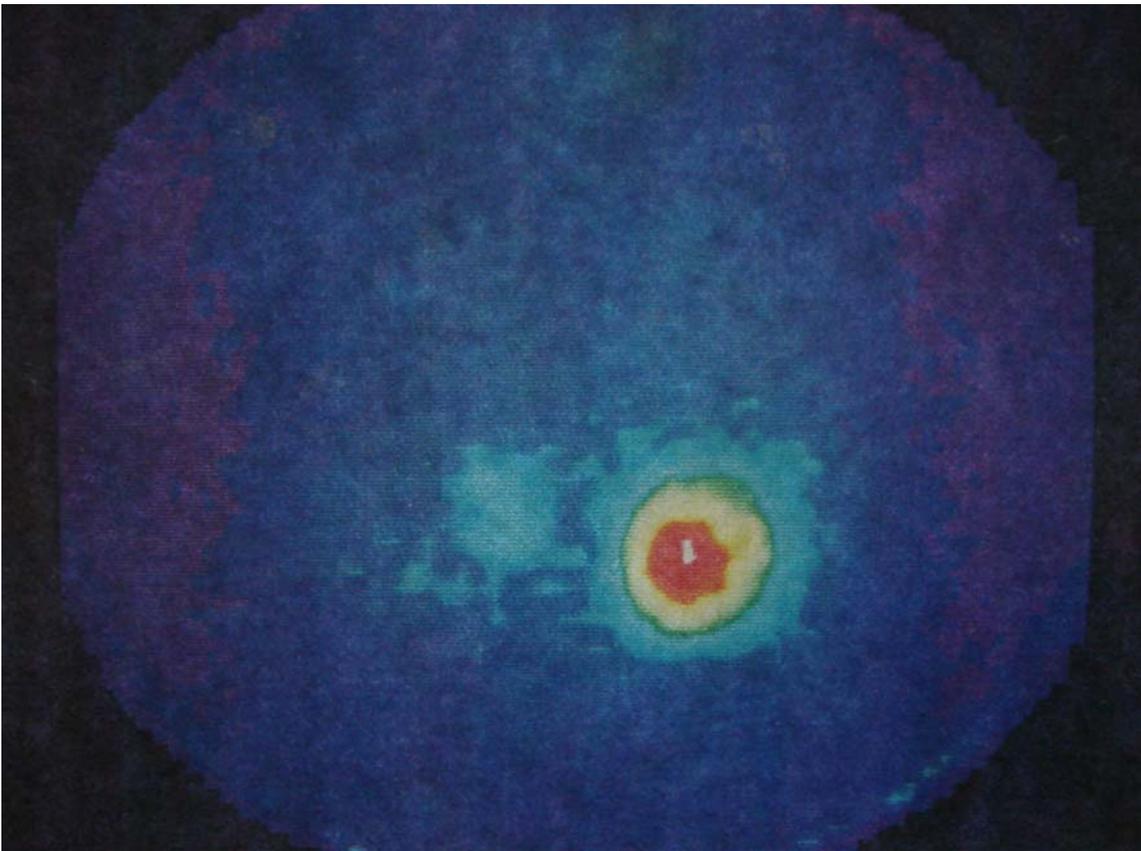


Foto No. 6 Extirpación de tumoración adrenal bilateral.



## Caso 2.

Femenina de 21 años de edad, sin antecedentes heredofamiliares y no patológicos de importancia, Tiroidectomía total hace 4 años con reporte histopatológico definitivo de carcinoma medular de tiroides, OTB hace 3 años.

El padecimiento actual lo inició en agosto de 1993 con la presencia de hipertensión arterial paroxística descontrolada, así como cefalea frontoparietal, tinitus, acufenos, fosfenos y vértigo.

Se realiza protocolo de estudio y se determinan catecolaminas urinarias:

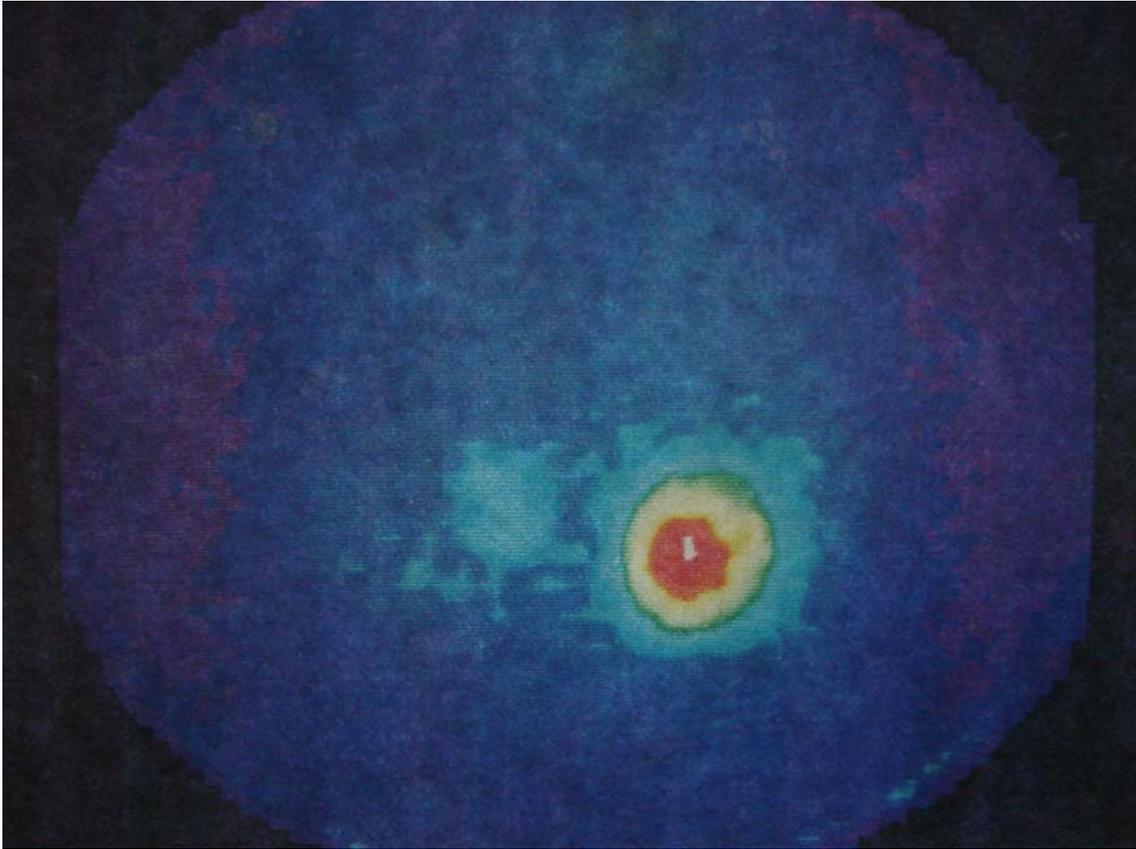
Adrenalina 75 Mu/24hrs, Noradrenalina 198Mu/24hrs, gamagrama renal normal, Urografía excretora normal, USG abdominal con reporte de tumoración suprarrenal derecha de 10x8x6 cm de diámetro, de bordes bien delimitados.

TAC demostró la presencia de tumoración adrenal derecha e izquierda (5x3x2 cm) de bordes bien definidos.

Foto No. 7 Tomografía computada de abdomen.



Foto No. 8 Gamagrama con MIBG con aumento de tamaño de la glándula adrenal derecha en comparación con el lado contralateral con captación mayor en el lado derecho, diagnóstico de feocromocitoma bilateral.



Se interviene quirúrgicamente previa preparación con beta bloqueadores durante 2 semanas, se realizan extirpación de la glándula adrenal bilateral , evolución postquirúrgica satisfactoria, en terapia hormonal sustitutiva, asintomática.

Foto No. 9 Tumoración adrenal derecha de 10x7 cm de diámetro, con área de necrosis central que involucra la vena cava inferior, adrenal izquierda de 4x3 cms de diámetro. Ambos feocromocitomas benignos.



### Caso 3.

Paciente femenina de 65 años de edad, enviada del HGZ 220 de Toluca, Estado de México. Con los siguientes antecedentes: Colecistectomía en el 2000, plastia umbilical en el 2001. Diagnóstico de esclerodermia por el departamento de Reumatología en el 2001. Tiroidectomía total con reporte histopatológico definitivo de cáncer medular de tiroides en el 2002.

Desde Agosto del 2005 inicia con cuadro de hipertensión arterial de difícil control, tomando 3 antihipertensivos: felodipino, metoprolol y nifedipino por razón necesaria; cefalea intensa continua, diaforesis profusa, disminución de peso no cuantificada, con cuadros frecuentes de ansiedad.

En la unidad metabólica inició estudios se determinó que existe elevación de catecolaminas: adrenalina y noradrenalina, ácido vanilmandélico.

El estudio con metadobenzilguanidina concentró a nivel de la glándula suprarrenal derecha.

La arteriografía realizada 2 días antes del evento quirúrgico demostró gran vascularidad de la adrenal derecha a expensas de la arteria diafragmática derecha, se procedió a embolizar con gelfoam. La TAC mostró tumoración a nivel adrenal derecho.

Foto No. 10 Tomografía computada de abdomen.



Foto No. 11 Carcinoma medular de tiroides.

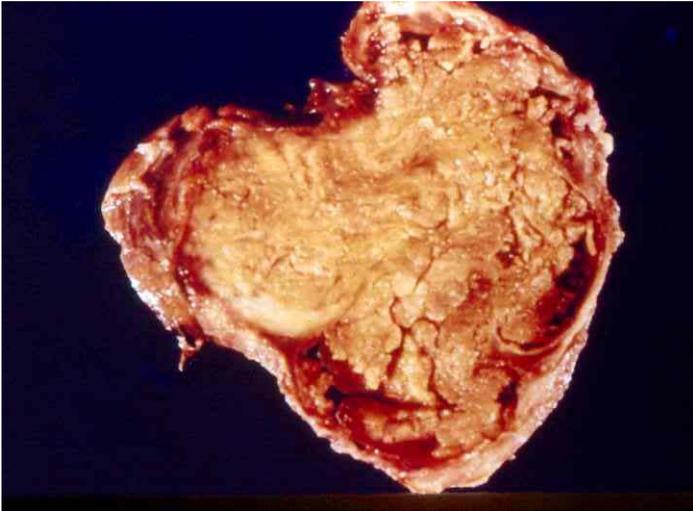
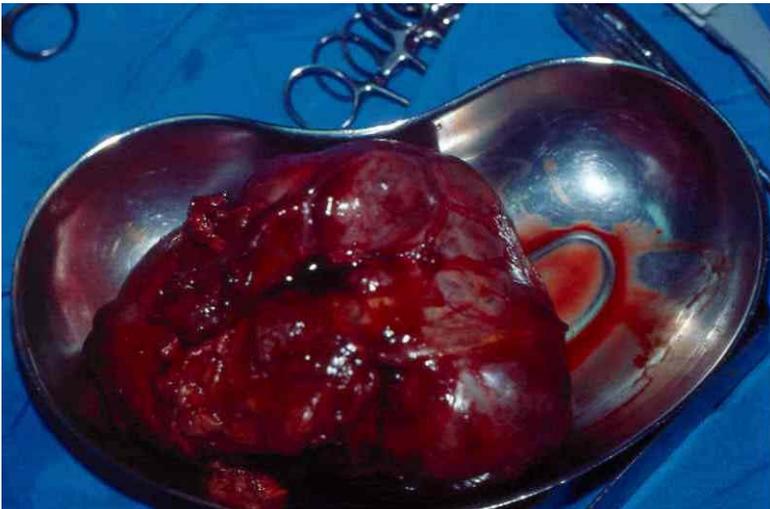


Foto No. 12 Adrenal.



#### Caso 4.

Paciente masculino de 42 años de edad, enviado a la unidad metabólica del HGZ 27 con diagnóstico de hipertensión arterial de difícil control con 6 meses de evolución, se administró Telmisartan 100 mgs c/24 hrs y felodipina 5 mgs VO 1 c/12 hrs. Antecedente de tiroidectomía total en el 2004 en Oncología de Centro Médico Nacional Siglo XXI con reporte definitivo de cáncer medular de tiroides.

El protocolo de estudio incluyó la determinación de ácido vanilmandélico, catecolaminas: adrenalina y noradrenalina los que estaban en cifras mayores de lo normal.

La TAC demostró tumoración a nivel de la adrenal derecha.

La metadobencilguanidina captó en las 2 glándulas con predominio derecho.

La arteriografía demostró la presencia de vascularidad aumentada a expensas de la hepática y la diafragmática derecha, se procedió a embolizar con gelfoam 2 días antes del evento quirúrgico.

Se practicó resección de las 2 glándulas adrenales, las 2 con diagnóstico de feocromocitoma benigno, la derecha con dimensiones de 20 x 20 x 15 cms de diámetro.

Foto No 13 Tomografía computada de abdomen.



Foto No 14 Carcinoma medular de tiroides.



Foto No 15 Adrenal



Foto No 16 Feocromocitoma.

