

112412  
12  
9



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
CENTRO MEDICO NACIONAL  
" 20 DE NOVIEMBRE  
I. S. S. S. T. E.



CORRELACION DE IMAGENES DE RESONANCIA  
MAGNETICA Y TOMOGRAFIA COMPUTADA EN  
ADENOMAS HIPOFISIARIOS

**TESIS PROFESIONAL**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
ESPECIALIDAD DE RADIOLOGIA E IMAGEN  
P R E S E N T A  
GARCIA CALDERON MA. DEL ROSARIO



**ISSSTE**

MEXICO. D. F.

1996

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

**CENTRO MEDICO NACIONAL  
"20 DE NOVIEMBRE"**

**CORRELACION DE IMAGENES  
DE RESONANCIA MAGNETICA  
Y TOMOGRAFIA COMPUTADA EN  
ADENOMAS HIPOFISIARIOS**

**T E S I S   P R O F E S I O N A L  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :  
ESPECIALIDAD DE RADIOLOGIA E IMAGEN  
P R E S E N T A :  
GARCIA CALDERON MA. DEL ROSARIO**

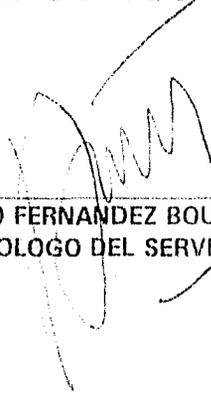
ASESOR DE TESIS



---

DR. EUSEBIO ROGELIO BARAJAS GONZALEZ  
JEFE DEL SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN

ASESOR DE TESIS



---

DR. ANTONIO FERNANDEZ BOUZAS  
NEURORADIOLOGO DEL SERVICIO

**DR. EUSEBIO ROGELIO BARAJAS GONZALEZ**  
Jefe de Servicio de Radiología e Imagen  
y Asesor de Tesis

**DR. ANTONIO FERNANDEZ BOUZAS**  
Neuroradiólogo del Servicio y  
Asesor de Tesis

**DR. HERMENEGILDO RAMIREZ JIMENEZ**  
Jefe de División de Imagenología  
Profesor Titular

**DR. ARNOLDO RAUL ESPARZA AVILA**  
Jefe de Enseñanza de la Coordinación de Auxiliarez de  
Diagnóstico y Tratamiento



**A DIOS:**

*Por mi existencia y por permitirme llegar a donde estoy.*

**A MI PADRE:**

*Juan García Valadez (+)*

*Siempre estarás en mi recuerdo.*

**A MI MADRE:**

*Camelita, que con su amor, ejemplo y buenos consejos supo conducirme.*

**A MIS HERMANOS:**

*Tito, Elvita, Inma, Juan, Héctor, Lety,*

*Mela y Vella; por sus palabras de aliento y comprensión.*

**A CHAPARRO:**

*Por su paciencia, cariño y sabios consejos.*

**AL DR. HERMENEGILDO RAMIREZ:**  
*Por ser gran maestro y gran guía.*

**A MIS ASESORES:**  
*Dr. Barajas y Dr. Fernández Bouzas, por su cooperación  
en la realización de la investigación, redacción y revisión  
de este manuscrito.*

**A MIS QUERIDOS MAESTROS:**  
*Dra. Olvera, Dr. Hernández Mora, Dra. Velazquez,  
Dra. Orozco y Dr. Enriquez por su entrega y dedicación  
a su profesión y a la docencia.*

**A LA DRA. BEATRIZ GONZALEZ:**  
*Que contribuyó en mi formación como  
una segunda madre.*

**A MIS COMPAÑEROS:**  
*Fidelia, María del Carmen, Said y Rodolfo  
quienes supieron ser compañeros y amigos.*

**A MIS TIOS, PRIMOS Y SOBRINOS:**  
*Gracias por su apoyo.*

**A LOS TECNICOS RADIOLOGOS:**  
*Que participaron pacientemente en mi formación.*

**A LA FAMILIA DE ALBA RAMIREZ Y DE ALBA LEON:**  
*Por su apoyo incondicional.*

## INDICE

RESUMEN	
INTRODUCCION .....	II
OBJETIVOS .....	4
HIPOTESIS DE TRABAJO .....	5
MATERIAL Y METODOS .....	6
RESULTADOS .....	7
GRAFICAS Y FIGURAS .....	8
DISCUSION .....	25
CONCLUSIONES .....	27
BIBLIOGRAFIA .....	28

CORRELACION DE IMAGENES DE RESONANCIA MAGNETICA  
Y TOMOGRAFIA COMPUTADA EN ADENOMAS  
HIPOFISIARIOS

R E S U M E N

Se compararon los hallazgos de TC de alta resolución e IRM en 31 pacientes estudiadas con sospecha clínica y de laboratorio de adenoma hipofisario, encontrando como datos clínicos más frecuentes : cefalea ( 77.4% ) y galactorrea ( 64.5% ).

De los resultados de laboratorio, la hiperprolactinemia fué la más frecuente ( 80.6%).

En los estudios por imagenes, en la TC la mayoría de los adenomas fueron hipodensos (83.8%), e hipocaptantes ( 96.7% ) y en la IRM fueron más frecuentemente hipointensos en T1 ( 54.8% ), e isointensos en T2 ( 45.1% ), llamando la atención que predominó la hipocaptación ( 80.6% ).

Las dimensiones de los adenomas fueron mayores en IRM en comparación con la TC, con una media de 7mm y de 7.8 mm por TC e IRM respectivamente, lo cual demuestra que las medidas volumétricas por IRM son superiores a la TC.

## INTRODUCCION

Los adenomas pituitarios constituyen alrededor del 10% de los tumores intracraneales y representan el 54% de los tumores en las regiones selar y paraselares.

La tomografía computada (TC) de alta resolución y la imagen de resonancia magnética (IRM) son los métodos ideales para el estudio de la silla turca y de las regiones paraselares ( 2, 3, 4 ). Ambas técnicas con cortes coronales, tienen una particular acuciosidad en el diagnóstico de esta patología, sobre todo cuando el estudio se practica con cortes finos adyacentes ( 1.5 mm o menos de espesor ), lo cual permite no solo un estudio libre de artefactos sino también la posibilidad de obtener reconstrucciones de gran calidad en TC. La IRM tiene más resolución espacial y permite demostrar macro y microadenomas pero con menor sensibilidad que la TC ( 5, 6, 7). Aunque se considera que ambas técnicas tienen en general el mismo valor diagnóstico, la IRM presenta ventajas empleando secuencias rápidas y medios de contraste paramagnéticos, por su mayor resolución espacial.

Desde un punto de vista técnico, tanto en la IRM como en la TAC, los cortes coronales muestran mejor la hipófisis, su contorno superior, el infundíbulo, el quiasma óptico, los senos cavernosos y los cavum de Meckel.

El uso de medios de contraste es muy importante. Ya que tanto los senos cavernosos como la hipófisis, ( ésta última debido a su incompleta barrera hematoencefalica ), se impregnan intensamente por el medio de contraste, ya se trate de contrastes yodados o paramagnéticos y esta impregnación o reforzamiento nos permite identificar a las masas, tanto intra como supra o paraselares. Con el contraste se visualizan adenomas que no se ven adecuadamente en los estudios simples, pues en general, refuerzan menos que la hipófisis y los senos cavernosos, Bonneville et al. ( 8 ) utilizan TC dinámicas, con las cuales han logrado hacer excelentes diagnósticos en microadenomas e incluso, con este método, obtener conclusiones anatomofisiológicas respecto a la irrigación de la hipófisis y a su patología.

En cirugía transesfenoidal, la TC constituye un control eficaz de sus resultados ( 9 ).

En IRM el reforzamiento se consigue administrando por vía endovenosa contrastes paramagnéticos ( Gadolinium DTPA ). Estos se acumulan y dan un aumento de la intensidad de la señal en la hipófisis normal, en el infundíbulo y en los senos cavernosos ( en las secuencias de T1 ponderado ). La dosis más usada es de 0.1 mmol por kg. de peso. Con las nuevas técnicas de IRM, se pueden obtener secuencias rápidas, que permitirán manejar el contraste de una forma similar a la que se hace con la TC.

En el diagnóstico de la patología intra o paraselar las radiografías simples de cráneo tienen poca utilidad. Pueden mostrar lesiones óseas y algunos aumentos de los diámetros de la silla turca, o calcificaciones pero, en general, en los microadenomas no dan información.

La angiografía es útil ante algunas dudas, por ejemplo diagnósticos diferenciales entre aneurismas carotídeos y adenomas, dudas que la mayor parte de las veces se pueden resolver por TAC o IRM. Se utiliza también en algunos macroadenomas para ver la posición de los vasos próximos o rodeados por el adenoma. Actualmente se usa muy poco.

La silla turca es una estructura ósea limitada por delante por el tubérculo de la silla y las clinoides anteriores lateralmente; por detrás por el dorso y por abajo por la lámina dura. Más abajo está el seno esfenoidal. En su interior está la hipófisis o glándula pituitaria, cuyo límite superior es recto o ligeramente cóncavo hacia arriba ( fig. 1 ). En las mujeres durante la menstruación, o en adolescentes, puede ser ligeramente convexo (10). Su altura varía entre 2 y 9 mm, con una media de 3.5 mm en hombres y 4.8 mm en mujeres (11, 12). Su densidad es casi la misma que la del seno cavernoso tanto en el estudio simple como en el contrastado. El seno cavernoso se puede reconocer porque su pared presenta un foramen superior por donde pasan el tercero y cuarto pares ( fig. 2 ) y uno inferior para las dos primeras ramas del quinto par ( fig. 2 ). El seno cavernoso es casi triangular en los cortes coronales. Está ubicado a cada lado de la silla turca y su pared externa es recta o ligeramente cóncava hacia afuera. Esta pared está formada por la dura que es atravesada por los nervios citados ( fig. 2 ). Las carótidas en su porción intrasinusal se logran delimitar, en las trombosis de los senos cavernosos se ven mucho mejor en el estudio contrastado, pues los senos cavernosos no están opacificados. Los ganglios de Gasser yacen en el cavum de Meckel una invaginación ubicada en los márgenes posteriores del seno cavernoso

(fig. 3). Este cavum en TAC es hipodenso respecto a la hipófisis y en IRM es isointenso con el líquido cefaloraquídeo ( fig. 3 ). Los nervios en IRM tienen una intensidad similar a la de la sustancia blanca del cuerpo calloso. Después de introducir gadolinio en vena, se incrementa la señal de los senos cavernosos, nervios, dura madre y en la glándula pituitaria.

El infundíbulo de la hipófisis está casi central, en un plano posterior, intra y supraselar. El diafragma de la silla en general en la TC no se observa. Con frecuencia se ve en la IRM.

La cisterna supraselar o quiasmática contiene al quiasma, parte del infundíbulo, los cuerpos mamilares y el hipotálamo (13). El quiasma óptico se observa muy bien, tanto en la TAC como en la IRM; mucho mejor en la IRM ( Fig. 4 ). Está rodeado de líquido cefaloraquídeo. En los cortes axiales en TC, la parte baja del quiasma y de los nervios ópticos adyacentes dibujan una estructura en forma de U y en los cortes altos el quiasma y los tractus ópticos dan una imagen en forma de boomerang. En un corte intermedio el quiasma tiene forma de mariposa. En los cortes axiales la cisterna quiasmática tiene forma pentagonal, o exagonal a nivel de los pedúnculos cerebrales, donde se observa la cisterna interpeduncular.

Los tumores intra y paraselares más frecuentes son los adenomas de hipófisis. Por TC e IRM se clasifican, tradicionalmente, en micro y macroadenomas; estos últimos mayores de un centímetro y menos los primeros.

## OBJETIVOS

El principal objetivo fué corroborar los datos referidos y su valor en el diagnóstico de los adenomas de hipófisis. También, como objetivo primario ajustar las técnicas en IRM y definir el dato de que los contrastes son imprescindibles en el manejo de los adenomas de hipófisis, tanto en TC como en IRM.

## HIPOTESIS DE TRABAJO

Hubó 2 hipótesis de trabajo para la evaluación de los adenomas hipofisarios en TC : 1.- Los adenomas son, la mayor parte de las veces hipodensos con respecto a la hipófisis y senos cavernosos y 2.- Los adenomas refuerzan con el medio de contraste, pero en menor grado que la hipófisis y senos cavernosos.

Con respecto a la IRM se partió de 2 hipótesis principales : El método idóneo para el estudio de los adenomas y de las lesiones paraselares es T1 ponderado simple y con medio de contraste en cortes coronales y sagitales.

## MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 31 pacientes del sexo femenino entre 14 y 73 años de edad, con datos clínicos y de laboratorio con sospecha de adenoma hipofisiario. En la tabla 1 se expone la distribución por edades. En todas ellas se practicaron estudios de TC y de IRM de hipófisis simple y con medio de contraste endovenoso. Los primeros, con 300 ml de contraste yodado al 30% que equivale a 42.125 gr de yodo y los segundos, con medio de contraste paramagnético ( Gadolinium DTPA ) a dosis de 0.1 mmol por kg de peso. Sólo en dos pacientes no se pudo introducir contraste en la TC, por alergia al yodo.

A 25 de las pacientes se les realizaron estudios, de prolactina en sangre. A 5 pacientes se les estudio hormona de crecimiento, al mismo número ACTH y a 9 cortisol.

Los parámetros estudiados en TC fueron: densidad y morfología de las lesiones, dimensiones de la lesión, posición del infundíbulo, reforzamiento por medio de contraste, encapsulación, límite superior de la hipófisis y erosión del piso de la silla.

En la IRM se estudiaron intensidad de la lesión en T1 y T2 ponderados, dimensión de dichas lesiones, reforzamiento con el contraste, posición del infundíbulo, encapsulación, descenso de dicha lesión hacia el seno esfenoidal, contorno superior de la hipófisis en la vista coronal y posición de quiasma y su relación con la hipófisis, o con la masa tumoral.

Se compararon las dimensiones de los adenomas entre TC e IRM.

En los casos de prolactinomas ( 25 casos ), se llevó a cabo un estudio de correlación entre las dimensiones del adenoma y las cifras de prolactina. En las otras variedades de adenomas no se llevó a cabo este estudio de correlación, pues el número de casos era muy pequeño.

La mayor parte de los pacientes presentaron microadenomas (dimensiones menores de 10 mm). Se incluyeron a 4 pacientes con macroadenomas, con el fin de incrementar la casuística, y poder realizar un estudio de correlación.

## RESULTADOS

En la tabla 2 se exponen los datos clínicos más frecuentemente observados en las 31 enfermas, encontrando como el primer dato la cefalea ( 77.4% ), y después la galactorrea ( 64.5% ).

En la tabla 3 se exponen los datos de densidad de los adenomas comparandola con la hipófisis y el seno cavernoso. En la tabla 4 se exponen los datos de las dimensiones de los adenomas por TAC. En la tabla 5 los datos observados por TAC en cuanto a erosión del piso de la silla turca, contorno superior de la hipófisis en los cortes coronales, posición del infundíbulo y encapsulación. En las figuras 5, 6 y 7, se ilustran los adenomas más típicos en cuanto a su comportamiento por TAC.

Los datos de IRM están expuestos en las tablas 6, 7 y 8. En la tabla 6 los datos de intensidad en las distintas secuencias y su reforzamiento con el medio de contraste, en la 7 las dimensiones de los adenomas y en la 8, el resto de los datos, que incluyen : posición del infundíbulo, encapsulación, piso de la silla turca e invasión al seno esfenoidal, contorno superior de la hipófisis en vista coronal y contacto con el quiasma. En las figuras 8, 9 y 10, se ilustran los adenomas más típicos de acuerdo a su comportamiento en IRM

En la tabla 9, estan expuestos los estudios hormonales en sangre.

Los estudios de correlación del rango de Spearman ( no paramétrico ), y de coeficiente de correlación de Pearson ( paramétrico ), dieron valores muy bajos, por lo cual se puede concluir que en este estudio no existe correlación lineal entre la dimensión de los adenomas y las cifras de prolactina en sangre.

TABLA 1  
DISTRIBUCION POR RANGOS DE EDAD

---

EDAD :		
DE 14 A 19	.....	2
DE 20 A 29	.....	9
DE 30 A 39	.....	7
DE 40 A 49	.....	11
DE 50 A 59	.....	0
DE 60 A 69	.....	1
DE 70 A 79	.....	1

---

TABLA 2  
DATOS CLINICOS

---

CEFALEA	.....	24
GALACTORREA	.....	20
DEFECTOS VISUALES	.....	17
AMENORREA	.....	15
INFERTILIDAD	.....	11
DEBILIDAD	.....	11
DEPRESION	.....	10
OBESIDAD	.....	9
NAUSEAS Y VOMITO	.....	7
H.A.S.	.....	4
ACROMEGALIA	.....	1

---

TABLA 3  
 IMAGENES POR TOMOGRAFIA AXIAL  
 COMPUTADA ( TAC )

---

ESTUDIOS SIMPLES		REFORZAMIENTO CON EL MEDIO DE CONTRASTE :	
HIPODENSOS	26	HIPOCAPTANTES	30
HIPERDENSOS	0	HIPERCAPTANTES	0
ISODENSOS	5	ISOCAPTANTES	1

---

TABLA 4  
 DIMENSIONES POR TOMOGRAFIA AXIAL  
 COMPUTADA ( TAC )

---

2mm -----	1	7mm -----	2	12mm -----	0
3mm -----	1	8mm -----	7	13mm -----	0
4mm -----	5	9mm -----	2	14mm -----	0
5mm -----	2	10mm -----	6	15mm -----	2
6mm -----	1	11mm -----	0	20mm -----	2

---

TABLA 5

PISO DE LA SILLA TURCA :		
EROSIONADO	NORMAL	INVASION EXTENSA AL SENO ESFENOIDAL
6	24	1

CONTORNO SUPERIOR DE LA HIPOFISIS :		
CONVEXO	CONCAVO	PLANO
20	4	7

ENCAPSULACION :	
SI	NO
24	7

TABLA 6  
 IMAGENES POR RESONANCIA MAGNETICA ( IRM )

	ISOINTENSO	HIPOINTENSO	HIPERINTENSO
T1 PONDERADO	9	17	5
T2 PONDERADO	14	7	10

CAPTACION CON GADOLINIO

HIPOCAPTANTE 25  
 ISOCAPTANTE 1  
 HIPERCAPTANTE 5

TABLA 7  
 DIMENSIONES EN LAS IMAGENES DE RESONANCIA MAGNETICA

2mm	3	7mm	6	16mm	0
3mm	2	8mm	5	17mm	0
4mm	3	9mm	2	18mm	1
5mm	1	10mm	3	19mm	0
6mm	2	15mm	0	20mm	3

TABLA 8

POSICION DEL INFUNDIBULO :		
DESPLAZADO	SIN MODIFICACIONES	
11	20	

ENCAPSULACION :		
SI	NO	NO SE DEFINE
24	4	3

EROSIONADO	PISO DE LA SILLA TURCA :	
	NORMAL	INVASION AL SENO ESFENDIVAL
6	24	1

CONTORNO SUPERIOR DE LA HIPOFISIS :		
CONVEXO	CONCAVO	PLANO
22	3	6

CONTACTA CON EL QUIASMA :	
SI	NO
3	28

TABLA 9  
DATOS DE LABORATORIO

	No. ESTUDIOS	NORMALES	AUMENTADOS	DISMINUIDOS
PROLACTINA	25	9	16	0
HORMONA DE CRECIMIENTO	5	4	1	0
A.C.T.H.	5	1	3	1
CORTISOL	9	7	1	1
TOTAL	44	21	21	2

A los pacientes con clínica sugestiva de aumento ACTH o CORTISOL solo se les practicaron estos estudio. A los pacientes con clínica sugestiva de producir hormona de crecimiento se les realizaron además estudios de PROLACTINA.

A cinco de las enfermas con síndrome de Amenorrea y Galactorrea se les practicaron estudios de laboratorio de ACTH y CORTISOL y a 4 de ellas hormona de crecimiento

TABLA 10  
CONTORNO SUPERIOR DE LA HIPOFISIS

	TC	IRM
CONVEXO HACIA ARRIBA	20	22
CONCAVO	4	3
PLANO	7	6

TABLA 11  
RELACION ENTRE TC E IRM

	TC ( DENSIDADES )	IRM ( INTENSIDADES )	
		T1	T2
HIPER	0	5	10
ISO	5	9	14
HIPO	26	17	7

CAPTACION CON MEDIO DE CONTRASTE

HIPER	0	5
ISO	1	1
HIPO	30	25



FIG. 1.  
La hipófisis es de dimensiones normales y su límite superior es recto. En la parte más posterior hay una hiperintensidad que corresponde a la neurohipófisis

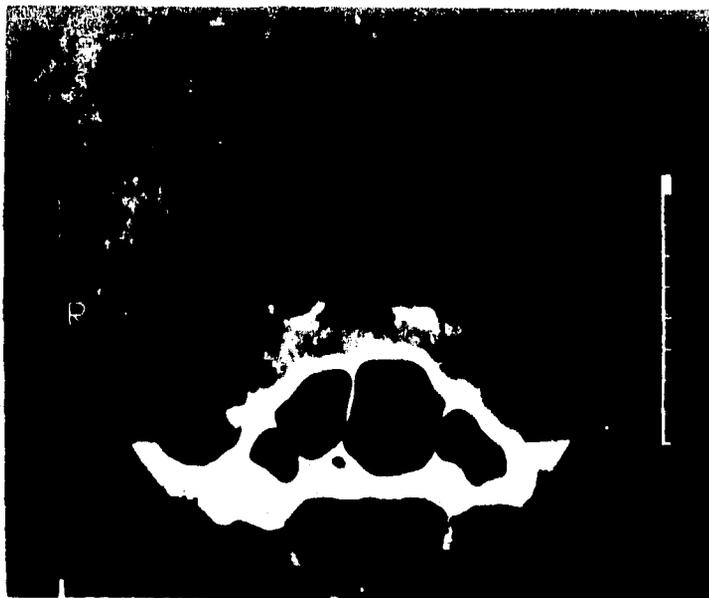


FIG. 2.  
TC con medio de contraste I.V. en corte coronal. En esta imagen se pueden observar los forámenes superiores por donde pasan el tercero y cuarto par. Por los inferiores ( no visualizado el izquierdo ) pasan las dos primeras ramas del quinto par.



FIG. 3.  
En la parte más lateral ( flecha ), en este corte en el plano más posterior de la silla turca se observan los Cavum de Meckel.



FIG. 4.  
Corte axial de IRM en T1 ponderado. Se observa una hipófisis aumentada de tamaño y muy próxima el quiasma óptico.

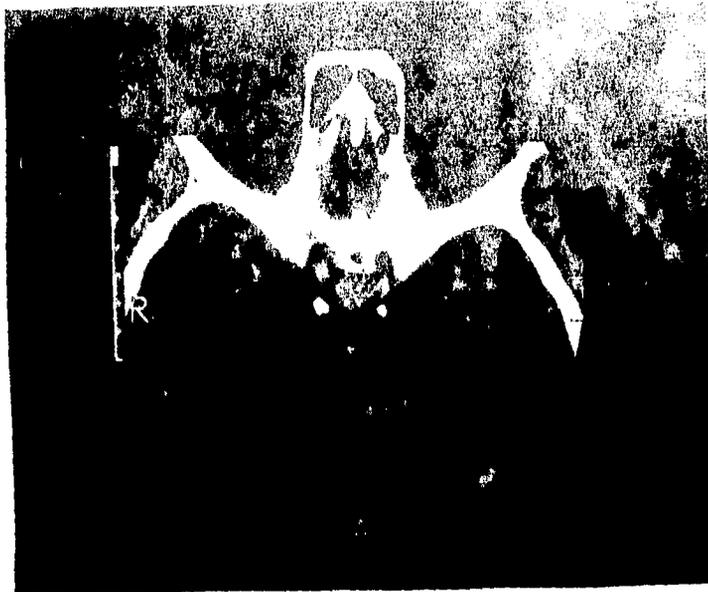


FIG. 5.  
En este corte axial se puede observar una imagen circular, hipercaptante, que se extiende hacia la cisterna quiasmática. Mide 10 mm de diámetro.



FIG. 6.

TC con medio de contraste en cortes coronales. La hipercaptación por el medio de contraste de la lesión es bastante inferior a la captación de las estructuras vasculares próximas. El adenoma, un prolactinoma, está ocupando la parte lateral izquierda de la silla turca y se extiende hacia el quiasma óptico.



FIG. 7 y 7a.

La misma paciente de la fig. 6. En los prolactinomas como en este ejemplo es frecuente la erosión del piso de la silla turca. Aquí se puede ver como el piso está destruido. En la fig. 7a. estamos visualizando la parte del adenoma metido al seno esfenoidal.

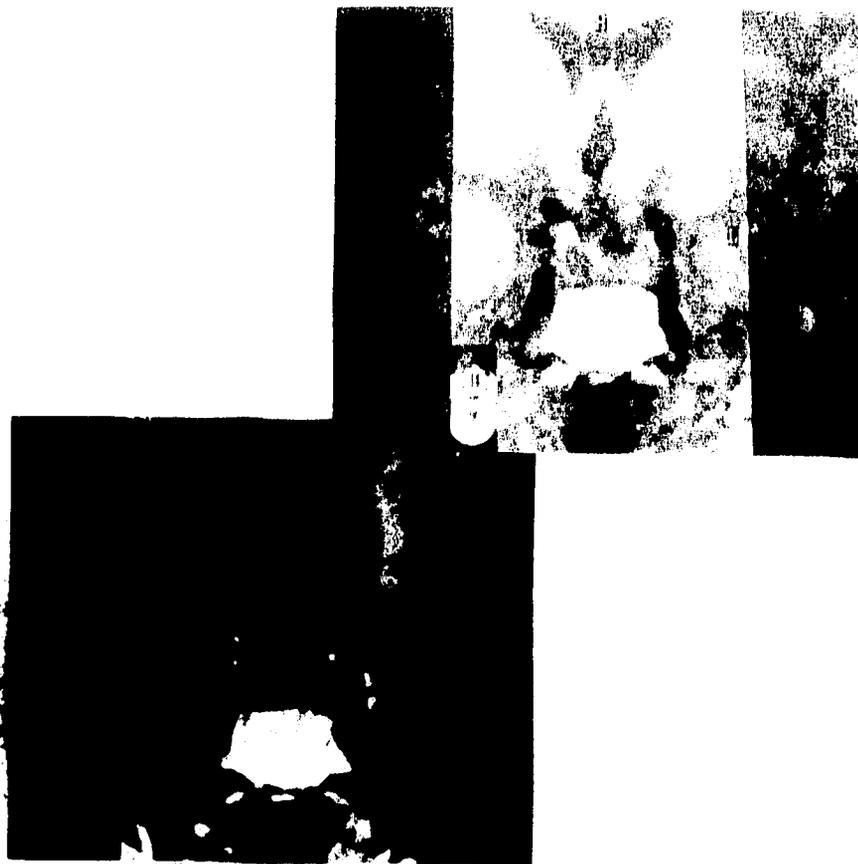


FIG. 8 y 9.

IRM en cortes coronales, secuencias T1 ponderado, simples y con medio de contraste. Desde el estudio simple ( fig. 8 ), se puede observar un area de hipointensidad de 8 mm, de dimensión mayor ubicada en el lado derecho de la hipófisis. No modifica mayormente el límite superior que es concavo hacia arriba, probablemente por estar muy lateral la lesión. Al introducir medio de contraste ( fig. 9 ) se puede observar que esta lesión además de ser hipointensa refuerza menos que la parte normal de la glándula. En el estudio contrastado se ve de menores dimensiones que en el simple.



FIG. 10.

En este macroadenoma se puede observar uno de los signos típicos de estas lesiones cuando se extienden hacia la cisterna quiasmática : la porción intraselar es más estrecha que la porción supraselar, esta última es esférica.



FIG. 11.

IRM en plano sagital, secuencias T1 ponderado. El macroadenoma que observamos, ha crecido principalmente hacia la cisterna quiasmática, pero también hay una parte de él que se introdujo hacia el seno esfenoidal. También esta lesión como en la figura anterior, produce una imagen en reloj de arena (son dos pacientes diferentes).

## DISCUSION

En el presente estudio se observó que el tumor que con más frecuencia se extendió hacia el seno esfenoidal es el prolactinoma, hallazgo que coincide con lo reportado con LUNDIN et al (7). Así mismo se encontró extensión hacia arriba y tres de los cuatro macroadenomas contactaban y desplazaban al quiasma óptico, observándose además el desplazamiento del infundíbulo de la hipófisis. Estos datos solo se observan en la IRM. Desde luego el grado de invasión hacia arriba o hacia abajo tiene una alta correlación con las dimensiones del tumor (14, 15). En la figura 11, se puede observar una adenoma con crecimiento hacia el seno esfenoidal y hacia la cisterna quiasmática que desplaza en una forma importante el quiasma óptico.

Las dimensiones de los adenomas fueron mayores en los estudios de IRM que en los estudios por TC; por TC tenían una media de 7 mm y por IRM de 7.8 mm.

En cuanto a la encapsulación de los tumores tuvo la misma calidad diagnóstica la TC que la IRM. La erosión del piso se vio mejor por TC, pues la lámina dura se ve mal en IRM, y en cambio el contacto o desplazamiento quiasmático o del infundíbulo fueron evaluados mucho mejor por la IRM.

Los datos encontrados en IRM como "erosión de piso" se refieren más a cierto grado de extensión hacia abajo de la lesión.

Los datos del contorno superior de la hipófisis en los cortes coronales tuvieron el mismo comportamiento en TC e IRM, tabla 10, como era de esperarse ( 16, 17, 18 ).

En relación con la densidad de las lesiones, la mayoría ( 26 de 31 ) fueron hipodensos en relación con la de la hipófisis y de los senos cavernosos. No observamos ningún caso de hiperdensidad y se vieron 5 adenomas isodensos. Estos, solamente fueron visibles debido a que reforzaban menos intensamente que la hipófisis y los senos cavernosos, dato frecuente en literatura ( 19, 20, 21, 22 ).

En IRM las lesiones fueron con más frecuencia hipointensas en T1 ( 17 casos ) e isointensas en T2 ponderado, y 25 de los pacientes presentaron hipocaptación del medio de contraste con respecto a la hipófisis y a los senos cavernosos, tabla 11. Estos datos también coinciden con lo referido en la literatura ( 23, 24, 25 ).

Es importante hacer mención que en este estudio no se incluyeron adenomas no funcionantes, pues todas las pacientes eran del sexo femenino, por lo tanto, el dato referido por Lundin, de que los adenomas que tienen actividad hormonal son más invasores que los no funcionantes, no pudo ser evaluado.

Fueron varios los factores que influyeron en la falta de correlación entre el tamaño del adenoma y la producción de prolactina, desde luego, el número de casos fue pequeño y además algunas pacientes estaban recibiendo Bromocriptina desde días antes de realizada la TC y/o la IRM, lo que naturalmente alteró los valores de prolactina en sangre (pensamos que estos datos pudieron influenciar en la falta de correlación observada entre los adenomas y la producción hormonal).

En todas las pacientes estudiadas en este protocolo se diagnosticó la presencia de adenoma hipofisario tanto por TC como por IRM. Guy-RL et al ( 26 ) refiere que la TC es más sensible a la detección de la erosión del piso de la silla turca, en este trabajo se corroboró este dato.

## C O N C L U S I O N E S

En el presente trabajo se concluyó que los estudios de TC de alta resolución y los de IRM representan los mejores procedimientos para el diagnóstico de los adenomas hipofisarios y en especial los microadenomas.

Además, se demostró que los cortes coronales son los de mayor utilidad en ambos procedimientos.

La mayoría de los adenomas fueron hipodensos ( 26 a 31 ) en el estudio de TC y más de la mitad hipointensos en T1 ( 17 de 31 ) e isointensos en T2, comparándolo con la densidad e intensidad de la hipófisis respectivamente.

El uso de los medios de contraste tanto yodados como paramagnéticos representan un apoyo fundamental en el diagnóstico de esta patología, habiendo sido de utilidad en todos los estudios de este trabajo.

En los estudios con TC se encontraron hipocaptantes 30 de los 31 pacientes y en los estudios de IRM 25 fueron hipocaptantes.- Siempre se comparó la captación por el contraste con la que ocurre en hipófisis o en senos cavernosos.

Aunque con los dos procedimientos analizados en este trabajo se logró diagnosticar el 100% de los pacientes estudiados, los estudios de IRM permitieron identificar con más detalle, datos como el compromiso del quiasma. La IRM en secuencias T1 sagitales aportó datos muy valiosos.

#### BIBLIOGRAPHIA

- 1.- JOHNSON D.E. V. et al: "The imaging of the Sellar and Parasellar Regions".  
Radiographics, 1991; 11: 727-758.
- 2.- GYLDENSTEIN C, KAREL A: "Computed tomography of intra and yuxta-sellar lesions". A radiological study of 108 cases.  
Neuroradiology 1977; 14: 5-13.
- 3.- WOLPERT SM, OPST KD, BILLER BJ, MOLTCH ME: "The value of computed tomography in evaluation patients with prolactinomas".  
Radiology, 1979; 131: 117-119.
- 4.- GERDEUR D, NAIDICH TP, METZGER E: "CT analysis of intrasellar pituitary adenomas with emphasis on patterns of contrast enhancement".  
Neuroradiology 1981; 20: 241-247.
- 5.- DANIELS DL, POJUNAS KW, PECH P, HAUGHTON VM: "Magnetic resonance imaging of the sella and yuxtasellar regions". General Electric Company, 1984.
- 6.- DANIELS DL, PECH P, MARK L, POJUNAS KW, WILLIAMS AL, HAUGHTON VM: "Magnetic resonance imaging of the cavernous sinus".  
Am J Neuroradiol. 1991; 6: 1987-1992.
- 7.- POJUNAS K, DANIELS D, WILLIAMS A, HAUGHTON V: "MR imaging of prolactin-secreting microadenomas".  
Am J Neuroradiol. 1992; 7: 209-213.
- 8.- BONNEVILLE J.F, CATTIN F, GORCZYCA W, HARDY J: "Pituitary microadenomas": Early enhancement with dynamic CT: implications of arterial blood supply and potential importance".  
Radiology 1993; 187: 857-861.
- 9.- OKUDERA H, TAKEMAE T, KOBAYASHI S : "Intraoperative computed tomographic scanning during transsphenoidal surgery: technical note".  
Neurosurgery 1993; 32: 1041-1043.

- 10.- MENDIZABAL R, MORALES-RESENDIZ M, MORENO-BETANCOURT C, GARCIA M H: "Empty sella syndrome". X InternTION1 Congress of Neurological Surgery. Acapulco 1993.
- 11.- HARMINY T, ET AL: "Dipole source analysis in the frequency domain". International Symposium on Brain Topography, La Habana, julio de 1993.
- 12.- WOLPERT SM, MOLITCH NI GOLDMAN JA: "Size, shape and appearance of the normal female pituitary gland. Am J. Neuroradiol. 1992; 5: 263-267.
- 13.- SYVERSTEN A, HAUGHTON V, WILLIAMS AL, CUSICK JF: "The computed tomographic appearance of the normal pituitary gland and pituitary microadenomas" Radiology 1991; 133: 385-391.
- 14.- MARK L, PÉCH P, DANIELS D, CHARLES C, WILLIAMS A, HAUGHTON V: "The pituitary fossa. a correlative anatomic and MR study". Radiology, 1993; 453-457.
- 15.- PEYSTER RG, HOOVER ED, ADLER LP: "CT of the normal pituitary stalk". Am J. Neuradiol. 1993; 5: 49-52.
- 16.- KARNAZE MG, SARTOR K, WINTHROP JD, GADO MH, HODGES FJ: "Suprasellar lesions: evaluation with MR imaging" Radiology 1994; 161: 77-82.
- 17.- VIRAPONGSE C, BHIMANI S, SARWAR M, GREENBERG A, KIM J: "Prolactin-secreting-pituitary adenomas : CT appearance in diffuse invasion". Radiology 1994; 154: 447-451.
- 18.- DANIELS DL, ET AL: " MR imaging of the diaphragma sellar". Am J Neuroradiol 1993; 7: 765-769.
- 19.- BONNEVILLE JF, CATTIN F, GORCZYCA W, HARDY J. "Pituitary microadenomas: early enhancement with dynamic CT implications of arterial blood supply and potential importance". Radiology . 1993 jun; 1987(3): 857-861.

- 20.- SORIGUER ESCOFFET F, L. RODRIGUEZ SANJOSE D, COL. "El estudio de tomografía computarizada de hipofisis en la etiología de los prolactinomas. estudio de concordancia". *Endocrinol-Oxford*. 1992; 97: 331-334.
- 21.- JOHNSON MR, HOARE RD, COX T, COL. "The evaluation of patients with a suspected pituitary microadenoma: computerized tomography compared to magnetic resonance imaging". *Clin Endocrinol-Oxford*. 1992; 36(4): 335-338.
- 22.- WEBB SM, RUSCALLED A, J. COL. "Computerized tomography versus magnetic resonance imaging: a comparative study in hypothalamic-pituitary and parasellar pathology". *Clin Endocrinol-Oxford*. 1992, 36(5): 459-465.
- 23.- STADNIK T, STEVENAERT A, COL. "Contrast behavior between microadenoma and normal pituitary gland after gadolinium injection as a function of time at 1.5 T". *Neuroradiology*. 1992; 34(3): 184-189.
- 24.- HALL WA, LUCIANO MG, COL. " Pituitary magnetic resonance imaging in normal human volunteers: occult adenomas in the general population". *Ann-intern-Med*. 1994; 120(10): 81-120.
- 25.- GIRARD N, CORTESI L, COL. "Evaluation of three-dimensional MRI exploration of prolactin-secreting microadenomas". *J-Neuroradiol*. 1993; 20 (4): 213-225.
- 26.- GUY RL, BENN JJ, COL. "A comparison of CT and MRI in the assessment of the pituitary and parasellar region". *Clin-Radiol*. 1991; 43(3) 156-161.