



11242

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

18

FACULTAD DE MEDICINA

29.

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

CLINICA LONDRES

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

**UTILIDAD DE LA TOMOGRAFIA
COMPUTADA HELICOIDAL (TCH) EN LA
EVALUACION DE MICROADENOMAS DE
HIPOFISIS**

TESIS DE POSGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

ESPECIALISTA EN RADIOLOGIA E IMAGEN

PRESENTA:

MARTHA V. ^{Veronica} ESQUIVEL FONSECA



México, D.F. 1998.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

155573



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 está 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.

**UTILIDAD DE LA TOMOGRAFIA COMPUTADA
HELICOIDAL (TCH) EN LA EVALUACION DE
MICROADENOMAS DE HIPOFISIS**

MARTHA V. ESQUIVEL FONSECA

**RADIOLOGO POR LA CLINICA LONDRES
Y
LA UNIDAD DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

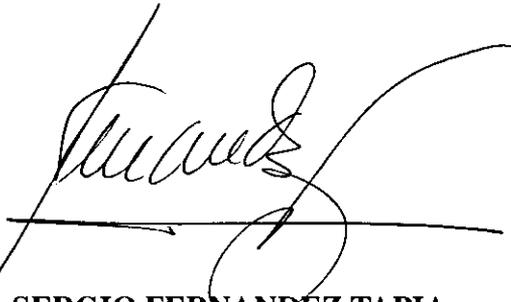
**TRABAJO REALIZADO EN EL
CENTRO DE DIAGNOSTICO C.T. SCANNER DE MEXICO**

FEBRERO 1998



DR. JOSE MANUEL CARDOSO RAMON

Director del Curso Universitario de Radiología e Imagen
Clínica Londres S.A.
México, D.F.



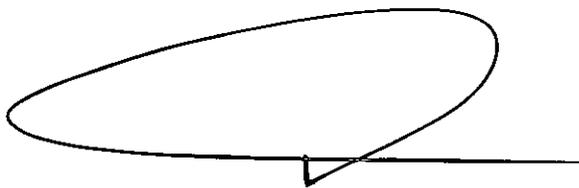
DR. SERGIO FERNANDEZ TAPIA

Profesor Adjunto Curso Universitario de Radiología e Imagen
Clínica Londres S.A.
México, D.F.



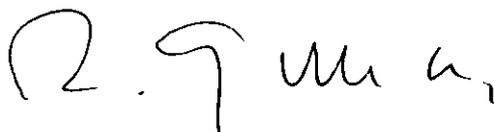
DR. JOSE LUIS CRIALES CORTES
DIRECTOR DE TESIS

Director Médico de C.T. Scanner de México
México, D.F.

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of a large loop at the top and a horizontal line at the bottom with a small vertical tick at the end.

DR. JOSE HUERTA TORRIJOS

Jefe del Departamento de Enseñanza
Clínica Londres S.A.
México, D.F.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Gonzalez' in a cursive style.

DR. ROMEO GONZALEZ CONSTANDSE

Jefe del Departamento de Investigación
Clínica Londres S.A.
México, D.F.

AGRADECIMIENTOS

A Dios Todopoderoso que me ha permitido relizarme como persona y profesional.

A mis padres por su amor verdadero y apoyo incondicional que me ofrecen día a día.

A todos mis profesores que gracias a ellos vemos culminados nuestros esfuerzos, por su dedicación, comprensión y entrega desinteresada en pos de nuestra formación humana y profesional en especial al Dr. José Luis Criales.

Al personal técnico y administrativo de C.T. SCANNER DE MEXICO.

INDICE

	PAG.
RESUMEN	1
ANTECEDENTES	2
MARCO TEORICO	4
JUSTIFICACION	7
OBJETIVOS	8
HIPOTESIS	9
MATERIAL Y METODOS	10
RESULTADOS	17
CASOS REPRESENTATIVOS	20
DISCUSION	32
CONCLUSIONES	34
BIBLIOGRAFIA	35

RESUMEN

La Tomografía Computada Helicoidal (TCH) combinada con la administración del medio de contraste haciendo uso de inyector automático puede ser un método útil para el diagnóstico de microadenomas de hipófisis debido a que nos permite un estudio dinámico de la glándula.

Se realiza una revisión prospectiva de 50 pacientes con diagnóstico clínico de síndrome de amenorrea-galactorrea, con elevación sérica de prolactina quienes acudieron a evaluación de la hipófisis con TCH.

ANTECEDENTES

Tradicionalmente se han utilizado técnicas convencionales como son radiografías de cráneo y tomografías multidireccionales para evaluar la anatomía ósea de la silla turca y de la fosa pituitaria para el diagnóstico de expansión intraselar de la glándula hipófisis, sin embargo el diagnóstico por radiología simple no es suficiente ya que estos métodos aportan información únicamente en tumores de gran y mediano tamaño cuando provocan asimetrías extensas de la silla turca.

En el pasado los métodos para evaluar la hipófisis eran indirectos, radiografías simples, pneumoencefalografía, cisternografía, éstos han quedado relegados por el empleo de otros métodos que muestran la glándula "per se" como la :

- **Tomografía computada convencional (TCC)**
- **Tomografía computada helicoidal (TCH).**
- **Resonancia magnética (RM).**

Informes previos de estudios con (TCH) y (RM) describieron el reforzamiento secuencial de regiones específicas de la glándula en imágenes obtenidas después de la administración del contraste "en bolo" estos estudios demostraron que las alteraciones en éstos patrones normales pueden ser útiles en el diagnóstico de tumores hipofisarios. (1-2)

La evaluación de la glándula para el estudio de microadenomas debe realizarse con alta resolución ya que el reforzamiento diferente entre los microadenomas y el tejido normal permite la

visualización de lesiones hipodensas que caracterizan a la mayor parte de los microadenomas (3).

La Tomografía Computada Helicoidal (TCH) hace posible visualizar la glándula directamente así como también permite evaluar la vascularidad hipofisiaria y periselar (8).

El rol de los métodos de imagen es identificar la presencia y localización de estos adenomas y ayudar a la decisión del manejo ya sea quirúrgico en cuanto a la resección que permita dejar suficiente tejido pituitario para un normal funcionamiento o manejo médico con bromocriptina o tratamientos más nuevos como ablación tumoral con gammaknife.(9)

MARCO TEÓRICO

El mayor avance en el diagnóstico de los adenomas de la glándula pituitaria se hizo con la introducción de la Tomografía Computada.

Los adenomas en la Tomografía Computada con contraste pueden ser hipodensos, isodensos, o hiperdensos.

Roppolo y Latchaw han demostrado que la densidad en la TAC con contraste del tejido pituitario normal depende del grado de compactibilidad y granularidad celular, de la vascularidad de los lóbulos anterior y posterior y de la presencia normal de quistes coloides. Las alteraciones en los patrones de reforzamiento pueden ser sugestivas de pequeños adenomas aún cuando no exista efecto de masa (8).

Reportes realizados en cuanto a patrones en la densidad describen la heterogenicidad de la glándula encontrándose también áreas hipodensas como resultado de factores técnicos como artefactos en la silla turca.

En situaciones clínicas prácticas los hallazgos tomográficos sugestivos de microadenomas son evidenciados por un incremento en las dimensiones de la hipófisis asociada con hipodensidad o menos frecuentemente hiperdensidad en la glándula.

Se han descrito también hallazgos sensibles pero no específicos de microadenomas como son el desplazamiento del infundíbulo, glándulas mayores de 8 mm de altura y configuración anormal del

diafragma selar encontrándose también microadenomas funcionantes clínicamente con glándula de tamaño normal sin hallazgos tomográficos (9).

Entre el lóbulo anterior y el seno cavernoso existen áreas relativamente hipodensas que corresponden histológicamente a tejido conectivo y/o adiposo y no deben confundirse con lesión hipofisiaria.

Existe un plexo venoso en la base del infundíbulo el cual se extiende hacia el lóbulo posterior y refuerza dramáticamente más temprano que el resto de la glándula es el llamado signo de ramillete (1)

Un adenoma puede ser sospechado por TAC o diagnosticarse como tal cuando son lesiones menores de 1 cm de diámetro y cuando los pacientes son seleccionados adecuadamente ya que los microadenomas se presentan con amenorrea y/o galactorrea debido a excesiva secreción de prolactina , con enfermedad de Cushing por secreción excesiva de ACTH o con gigantismo o acromegalia por hipersecreción de hormona del crecimiento GH.

El microadenoma más frecuente es el adenoma secretor de prolactina, típicamente produce un aumento de tamaño ligero de la hipófisis con alteración en su configuración tras la administración de contraste aparece generalmente como una región hipodensa en el interior de la glándula; a veces existe un desplazamiento del lecho capilar hipofisiario del "signo del ramillete" descrito por Bonneville (1).

Un adenoma pituitario puede causar erosión o remodelamiento de la lámina dura del piso selar , dependiendo del grado de crecimiento.

Los cambios tempranos de un adenoma se producen por debajo del diafragma selar, los tardíos por arriba del diafragma selar (la parte superior del dorso selar, y clinoides posteriores, tubérculo selar, limbus esfenoidal y clinoides anteriores).

FACTORES VASCULARES EN EL DIAGNOSTICO TOMOGRÁFICO DE MICROADENOMAS HIPOFISIARIOS.

El procedimiento usual se realiza con la administración de una infusión rápida intravenosa de material de contraste que sirve para opacificar estructuras vasculares normales y contrastar pequeños adenomas que refuerzan mas tardíamente que el tejido normal dando apariencia inicial de hipodensidad del adenoma.

Se ha discutido la complejidad del reforzamiento con el material de contraste, este reforzamiento depende de la concentración total del contraste en la región de interés relativa a la concentración del mismo en el tejido subyacente.

La concentración de lodo es influenciada por el tamaño del espacio intravascular e intersticial, grado de difusión del agente de contraste, la presencia de barrera hematoencefálica, (ausente la glándula pituitaria), dosis y rango de administración del contraste y muy importante el tiempo en el que se inician los cortes después de la inyección del contraste . (9).

JUSTIFICACIÓN

La Tomografía Computada Helicoidal nos ha permitido optar por una estrategia de imagen que proporciona información y certeza diagnóstica comparable con la Resonancia Magnética siendo un método alternativo con un relativo menor costo económico.

OBJETIVOS

1. CONOCER LA ANATOMÍA NORMAL DE LA HIPOFISIS CON TCH.
2. EVALUAR LA UTILIDAD DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTADA HELICOIDAL EN EL DIAGNOSTICO DE MICROADENOMA DE HIPOFISIS.
3. DESCRIBIR LA TÉCNICA MAS ADECUADA PARA LA EVALUACIÓN DE LA PATOLOGÍA HIPOFISIARIA.

HIPÓTESIS

La Tomografía Computada Helicoidal combinada con la administración del medio de contraste con inyector automático puede ser un método útil para el diagnóstico de microadenomas debido a que permite un estudio dinámico de la glándula.

MATERIAL Y METODOS

Entre mayo de 1996 a mayo de 1997 se realizó un estudio prospectivo, transversal , descriptivo y observacional en el área clínica incluyendo 50 pacientes que acudieron con diagnóstico clínico de síndrome amenorrea-galactorrea con elevación de prolactina sérica. La edad de las pacientes fue entre los 20 y 52 años (promedio de 37 años, mujeres 45 y hombres 5) que acudieron al Departamento de Tomografía Computada de C.T. Scanner de México.

Se excluyeron otro tipo de masas o de lesiones intraselares, macroadenomas etc.

Los estudios se llevaron a cabo con un tomógrafo Helicoidal Pro-Speed (GE). Medical Sistem Milwaukee,Ws.

Se realizaron cortes directos en plano coronal abarcando desde el dorso de la silla turca hasta la región de las clinoides anteriores con el paciente en posición con el cuello hiperextendido y con el gantry angulado a 25 grados con respecto a la línea cantomeatal.

Se utilizó el sistema helicoidal con cortes con colimacion de 1 mm, la velocidad de la mesa fue de 1 mm/seg (Pitch 1:1) con interpolaciones de 0.5 mm.

Se utilizó algoritmo de reconstrucción standard se emplearon los siguientes factores 120 KV y 160 Mas y 2 segundos de barrido.

El material de contraste fue administrado con inyector automático a un promedio de 2.5 ml/seg en cantidad 100ml de contraste lodado-iónico. (amidotrizoato de meglumina al 60%) por vía intravenosa.

Basados en las características de perfusión de la glándula calculamos que el tiempo de retardo más óptimo entre la inyección de contraste y el inicio de los cortes es de 45 segundos con este tiempo se persigue estudiar el lóbulo anterior en su momento de mayor perfusión.

Se realizaron cortes tardíos a los 3 y 5 minutos con algoritmo standard y algoritmo para hueso con el fin de visualizar el piso y dorso selar.

Realizamos también reconstrucciones segmentarias sagitales y coronales a intervalos de 0.3 y 0.2 mm cada 5 pixels para mejor visualización de la estructura glandular y tomando densidades en las diferentes áreas de tejido.

METODOLOGÍA

Para evaluar la glándula hipófisis consideramos necesario el conocimiento anatómico de la misma así como de su vascularidad.

ANATOMÍA

La glándula hipófisis está situada en la fosa hipofisiaria y se encuentra cubierta por un repliegue circular denominado diafragma selar.

La glándula pituitaria consta de dos distintas estructuras embriológicas, la adenohipófisis (lóbulo anterior) y la neurohipófisis (lóbulo posterior).

Ambas tienen relación estrecha anatómica y funcionalmente.

La adenohipófisis se origina de la bolsa de Rathke's y la neurohipófisis se origina como un crecimiento hacia abajo del neuroectodermo del diencéfalo. Ambas están separadas por la pars intermedia que es una delgada capa de tejido que contiene numerosos y pequeños quistes de material coloide.

LÓBULO ANTERIOR

La adenohipófisis ocupa los dos tercios anteriores de la silla turca, está compuesta de células glandulares, responsables de la producción de numerosas hormonas incluyendo: FSH, GH, TSH, LH, ACTH y prolactina.

El tamaño y forma de la glándula varían con la edad , sexo y estadio del ciclo menstrual. La altura de la glándula hipófisis es mayor en mujeres que en hombres llegando a tener un promedio de 4.2 a 4.8 mm y en hombres de 3.5 (8).

Se ha encontrado un promedio de altura menor tanto en pacientes prepuberales y en mayores de 60 años, ésto en relación con el menor grado de funcionamiento de la glándula (8).

La glándula está conectada al hipotálamo por un tallo o infundíbulo el cual se inserta dentro del lóbulo posterior; en este punto existe una ligera depresión en la superficie superior de la glándula que puede ser plana o convexa, esta inserción generalmente ocurre en la línea media.

Existe una gran variabilidad en la configuración de la superficie superior de la glándula Roppolo y colaboradores han reportado una superficie superior plana del lóbulo anterior en 56% de los casos y concavidad en 42% (8)

La pared anterior y el piso de la silla están conformados de hueso cortical el cual varía en milímetros de grosor dependiendo del grado de neumatización del seno esfenoidal.

La configuración del piso selar es muy variable. Es común encontrar defectos localizados o depresiones sin mayor significado patológico.

La configuración de la silla turca depende de muchos factores secundarios a la relación dura madre-hueso etc, resultando en innumerables variaciones anatómicas.

Lateralmente la glándula tiene relación con el seno cavernoso y su contenido. La arteria carótida puede causar cambios de remodelamiento de la glándula en condiciones patológicas.

En la tomografía axial computada el lóbulo anterior es denso, heterogéneo, la correlación histológica demuestra que éstas áreas densas constan de células compactas frecuentemente conteniendo numerosos gránulos secretorios intracelulares y las áreas hipodensas presentan menor compactibilidad con pocos gránulos intracelulares. (10)

PARS INTERMEDIA

Es una inconspicua capa de tejido que separa la adenohipófisis de la neurohipófisis, importante desde el punto de vista de imagen por el contenido de pequeños quistes coloides con una capa epitelial y por la existencia variable de células que en ocasiones pueden llegar a comprimir estructuras adyacentes. (8).

LÓBULO POSTERIOR O NEUROHIPOFISIS

La neurohipófisis ocupa el tercio posterior de la silla turca y consiste en axones terminales bulbosos de neuronas hipotalámicas y pituicitos que más tarde son modificados por células gliales.

En TCH es visualizado sólo en un tercio de sujetos normales y con menor densidad que el lóbulo anterior probablemente como resultado de una reducida densidad celular.

El borde entre el lóbulo posterior y la pars intermedia parece ser convexo, plano ó cóncavo. Ocasionalmente puede observarse fuera de la línea media y en tales casos puede verse desviado el infundíbulo.

VASCULARIDAD

La hipófisis está irrigada principalmente por las arterias hipofisarias superior e inferior las cuales son ramas pequeñas de la carótida interna.

La adenohipófisis tiene un sistema dual de vascularización, recibe sangre principalmente del sistema porta hipofisario y sangre arterial por una ruta indirecta.

La neurohipófisis está irrigada por ramas hipofisarias inferiores y por la arteria meningohipofisial o por ramas directas de la porción cavernosa de la arteria carótida interna.

El tallo infundibular es irrigado también por la arteria carótida interna y la arteria comunicante posterior.

La secuencia en cuanto a los tiempos de perfusión se inicia a los 10 segundos en cortes dinámicos opacificándose primero una red venosa de sinusoides en la base del infundíbulo como un ramillete vascular de 3 a 4 mm de diámetro en la línea media. A los 20 segundos después de la inyección del material de contraste se opacifica el lóbulo posterior que corresponde a la (ZONA 1) y

simultáneamente éste reforzamiento es observado en el tallo infundíbular.

El lóbulo anterior (ZONA 2) que se encuentra adyacente al tallo refuerza a los 50 segundos, éste es seguido por un gradual incremento en el contraste en la periferia del lóbulo anterior de la glándula (ZONAS 3 y 4) las cuales alcanzan su pico máximo de opacificación a los 60 y 90 segundos después de la inyección.

Este retardo en el reforzamiento en el lóbulo anterior ocurre porque éste es irrigado por una ruta indirecta. La sangre pasa a través del sistema venoso hacia los sinusoides de la glándula pituitaria anterior.

A los 80 segundos el reforzamiento pituitario es homogéneo y ya no se observa el lecho pituitario.

RESULTADOS

OBJETIVO I

En este estudio se logró reconocer la anatomía habitual de la glándula pituitaria por TCH en 50/50 pacientes que corresponde a un 100% de los casos encontrándose dicha glándula de características y densidad heterogénea sobre todo del lóbulo anterior y menor densidad en el lóbulo posterior por disminución de densidad celular.

También en todos los casos 50/50 se observó el reforzamiento intenso del tallo hipofisario descrito en la literatura.

Observamos áreas lucentes separando el lóbulo anterior del seno cavernoso adyacente que correspondieron a tejido adiposo y/o conectivo.

La pars intermedia se visualizó como una fina imagen lineal hipodensa en forma de "V" invertida (^) en un 60% y en 9/50 (18%) de los casos fue factible ver pequeñas hipodensidades focales en la pars que representan quistes coloides.

OBJETIVO II

En la población estudiada se identificó la presencia de lesión focal en un 70% (35/50). De éstas se observaron dos tipos : 33 hipodensas lo que representa un 94.2% (33/35) y 2 lesiones

hiperdensas que representan el 5.8% (2/35) ésta última en relación con la adenohipófisis lo que sugiere que se trate de microadenomas que reciben vascularidad arterial.

El tamaño de las lesiones fue menor de 10 mm en 33/35 lo cual representa el 94.2 % y en el 5.8% (2/35) fueron de mayor dimensión.

La densidad promedio fue de 73 U.H

El signo secundario de desplazamiento del tallo hipofisiario fue visualizado en 17 pacientes (48.5%).

La glándula hipófisis se encontró de tamaño normal en 94.2% (33/35) y de tamaño mayor en 2 pacientes (5.8%).

Se observó también variaciones en cuanto a la configuración del contorno superior de la glándula en 20 (20/50) pacientes (57.1%) generalmente asociada a lesión focal hipodensa.

En 2 pacientes no se logró demostrar lesión hipofisiaria, sin embargo, se identificó desplazamiento del ramillete el cual es un signo indirecto importante de lesión hipofisiaria.

En 15 pacientes (15/50) no se demostró ninguna anomalía glandular que representa un 30% del total.

Encontramos de acuerdo a nuestra población un valor de sensibilidad de la TCH para el diagnóstico de microadenomas de un 70% y un

valor de especificidad de un 70%; así como un valor predictivo positivo VPP de un 100% y un valor predictivo negativo VPN de 20%.

OBJETIVO III

En base a la vascularidad de la glándula hipófisis (características de perfusión) estudiamos el lóbulo anterior en su momento de mayor perfusión en todos los casos 50/50 que fue a los 70 segundos, para lograr esa perfusión calculamos que el tiempo adecuado de retardo entre la inyección y el inicio de los cortes (delay) fue de 45 segundos, administramos el material de contraste (100ml) con el uso de inyector automático a un promedio de 2.5ml/seg logrando así poder visualizar todas las zonas descritas, en su pico máximo de opacificación, así como del tallo infundibular .

Realizamos también cortes tardíos para mejor caracterización de lesiones hipodensas.

valor de especificidad de un 70%; así como un valor predictivo positivo VPP de un 100% y un valor predictivo negativo VPN de 20%.

OBJETIVO III

En base a la vascularidad de la glándula hipófisis (características de perfusión) estudiamos el lóbulo anterior en su momento de mayor perfusión en todos los casos 50/50 que fue a los 70 segundos, para lograr esa perfusión calculamos que el tiempo adecuado de retardo entre la inyección y el inicio de los cortes (delay) fue de 45 segundos, administramos el material de contraste (100ml) con el uso de inyector automático a un promedio de 2.5ml/seg logrando así poder visualizar todas las zonas descritas, en su pico máximo de opacificación, así como del tallo infundibular .

Realizamos también cortes tardíos para mejor caracterización de lesiones hipodensas.

CASOS REPRESENTATIVOS



Fig 1. Corte histológico de la hipófisis normal en la cual se observa el lóbulo anterior (flechas gruesas), la pars intermedia (flechas delgadas) y el lóbulo posterior ó Neurohipófisis (cabeza de flecha).



Fig 2. Corte coronal de la hipófisis de una paciente adolescente en la cual se muestra el contorno superior convexo normal de la glándula para pacientes de esta edad.

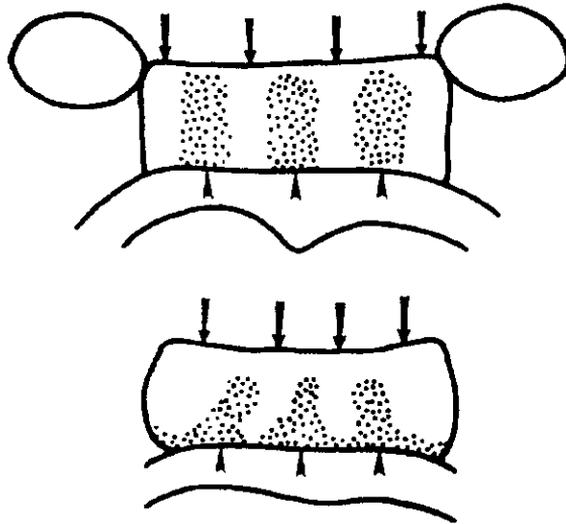


Fig 3. Esquema que ilustra el aspecto heterogéneo en la densidad hipofisaria producidas por variaciones en la compactibilidad y granularidad glandular (cabezas de flechas).

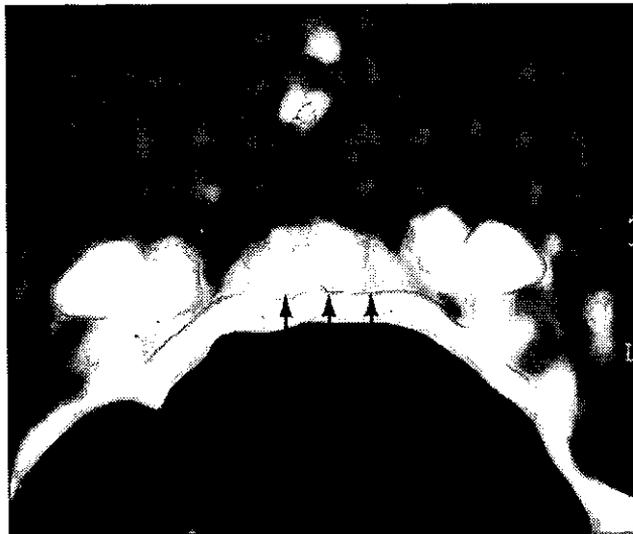


Fig 4. Corte coronal en la hipófisis TCH de alta resolución en la cual se corrobora el aspecto heterogéneo en la densidad glandular provocado por las variaciones de compactibilidad y granularidad (flechas).



Fig 5. Corte coronal de una hipófisis normal que muestra una imagen radiolúcida en forma de "v" invertida (^) que representa la pars intermedia.

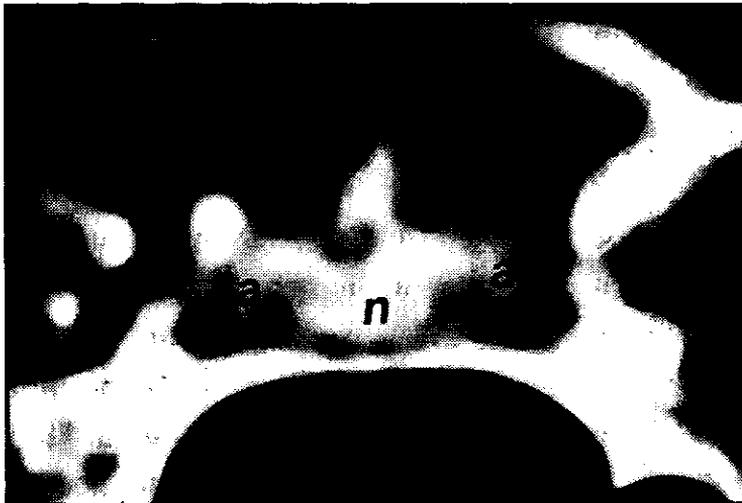


Fig 6. Corte coronal de una hipófisis normal en la cual se aprecia que la pars intermedia separa la neurohipófisis (n) de la adenohipófisis (a).

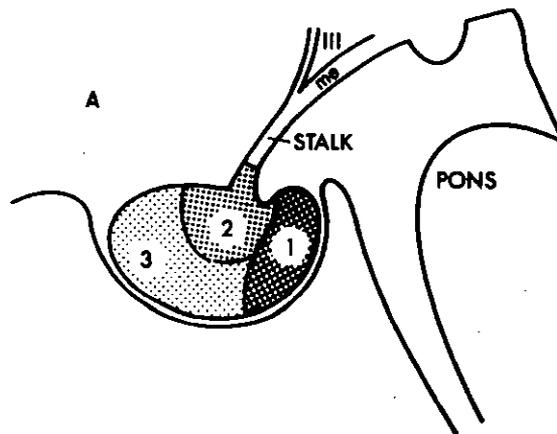
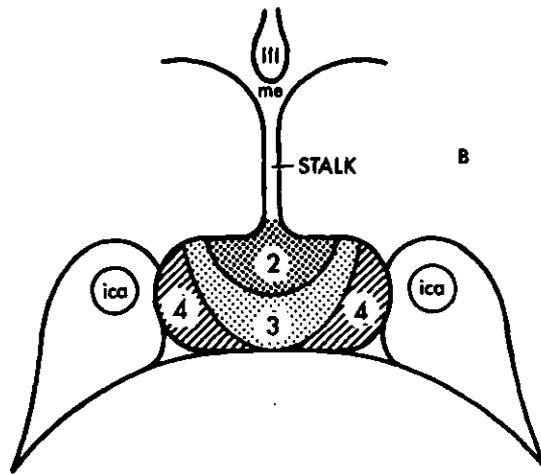


Fig 7-8. Esquema de los tipos de vascularidad de la glándula.

1 Neurohipófisis refuerza a los 20 segundos después de la inyección al mismo tiempo que la red de sinusoides de la base del infundíbulo (ramillete).

2 El lóbulo anterior adyacente al tallo refuerza a los 50 seg. después de la inyección.

3 y 4 El lóbulo anterior va reforzando gradualmente desde los 60 segundos hasta los 90 segundos después de la inyección del contraste.

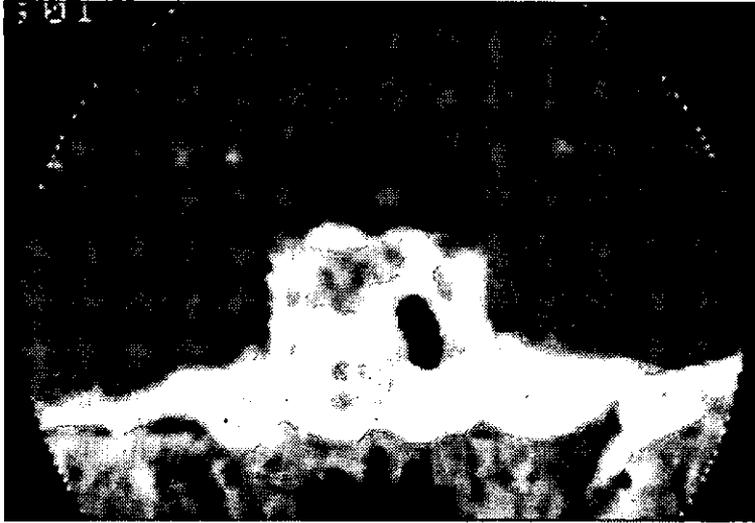


Fig 9a

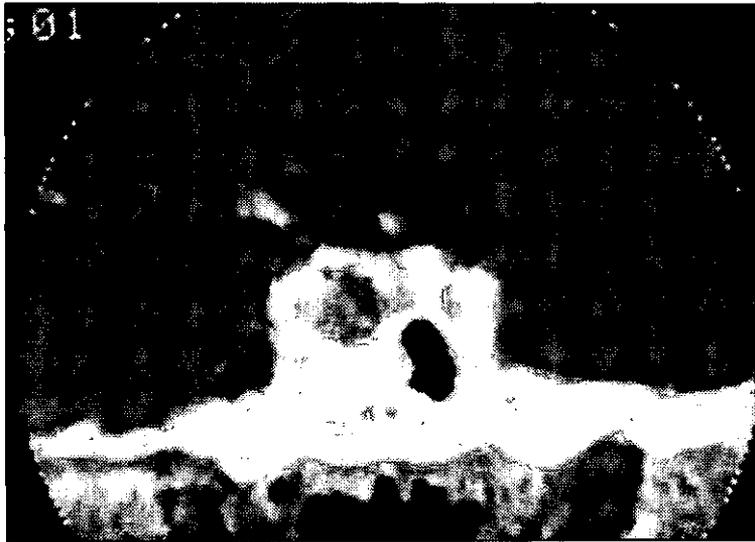


Fig 9b

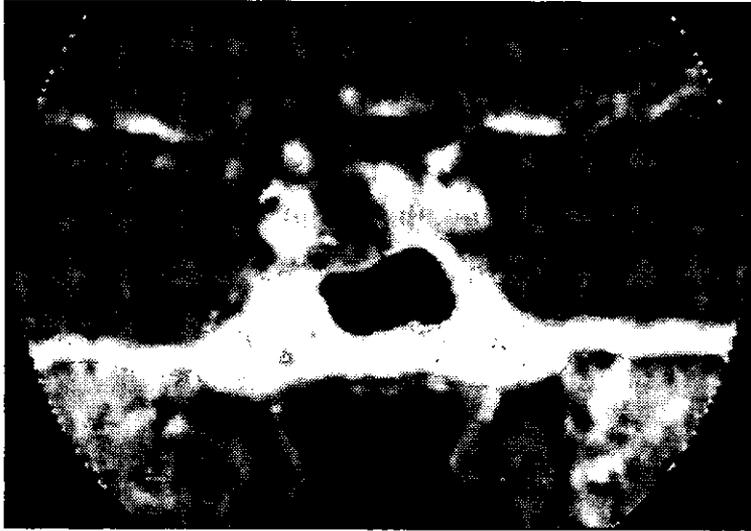


Fig 9c



Fig 9d

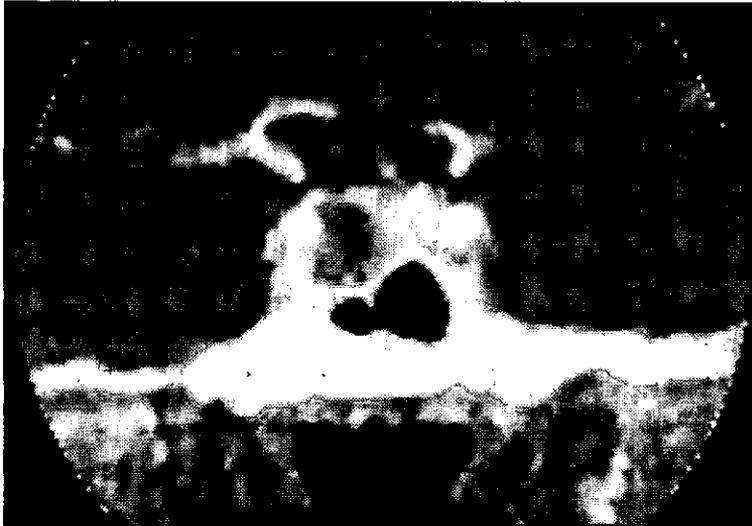


Fig 9e

Fig 9a-9e. Cortes coronales en secuencia rápida con imágenes interpoladas a 0.5 mm en los que se demuestra nítidamente una lesión hipodensa en el lóbulo anterior ala derecha de línea media compatible con microadenoma. Nótese la diferencia en la densidad entre el tejido hipofisiario normal y el de microadenomas.

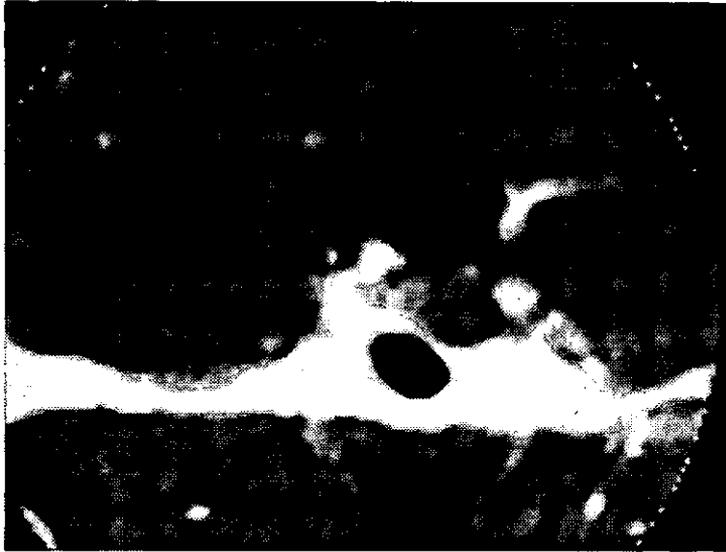


Fig 10a

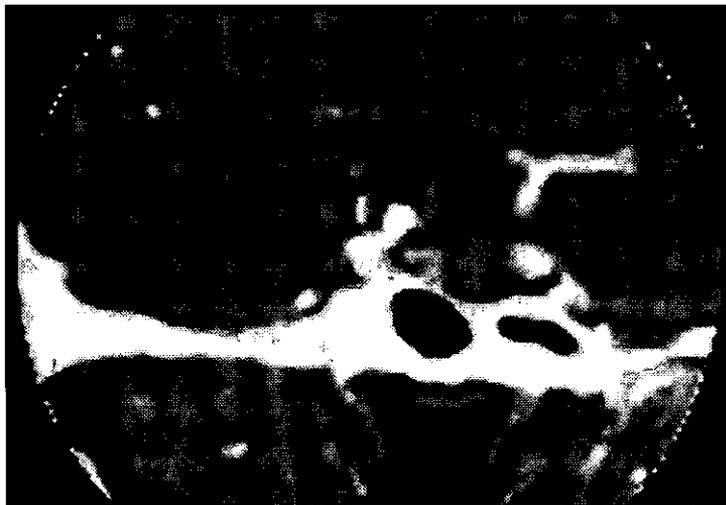


Fig 10b

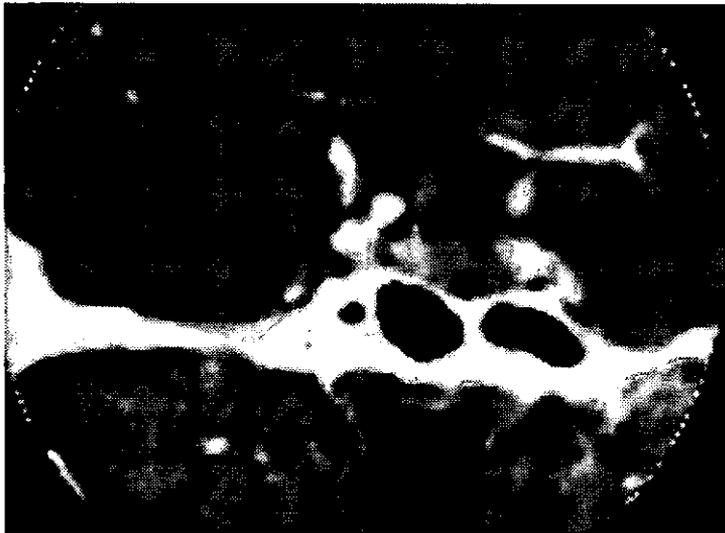


Fig 10c



Fig 10d



Fig 10e

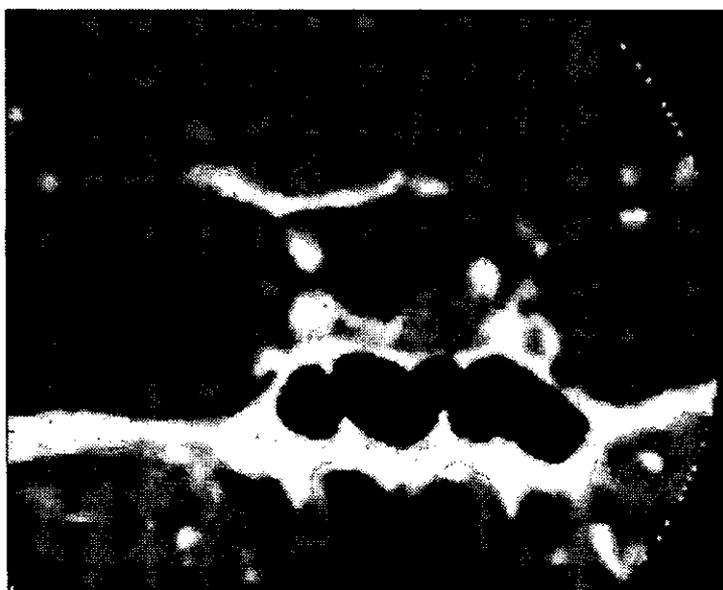


Fig 10f

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



Fig 10g

Fig 10a-10g. Cortes coronales con imágenes segmentarias a 0.5 mm de distancia abarcando desde el dorso selar hasta la clinoides anteriores. Se distingue nítidamente la presencia de una lesión hipodensa focal en la adenohipófisis la cual produce compresión y desplazamiento del tallo y eleva el contorno superior de la glándula; es compatible con microadenoma.

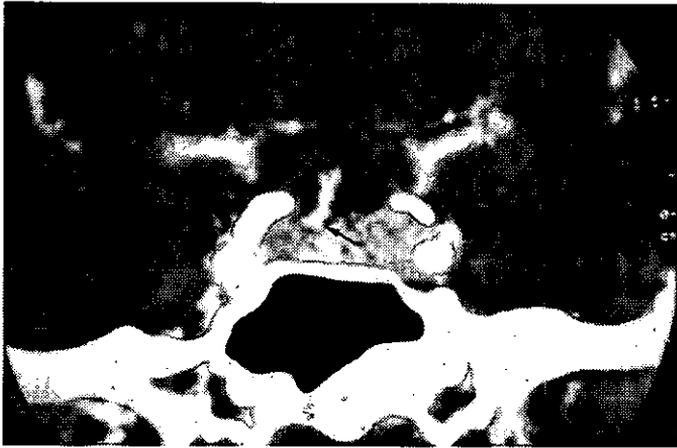


Fig 11. Signo del ramillete en ocasiones no se distingue una lesión focal hipofisiaria pero existe un desplazamiento del infundíbulo y de los sinusoides de la base infundibular lo cual es un signo indirecto útil de la presencia de microadenoma (flecha).

DISCUSION

La técnica de imagen dinámica se basa en las diferencias en el reforzamiento del tejido hipofisiario normal y de los microadenomas.

Nuestros hallazgos concuerdan con los reportados en la literatura que mencionan una frecuencia de 80- 90% de menor perfusión o de menor densidad de los microadenomas en relación con la glándula normal (6).

El reforzamiento intenso del tallo hipofisiario "signo del ramillete" descrito por Bonneville lo encontramos en todos los casos estudiados (1,8).

También observamos la gran variabilidad en la configuración de la superficie superior de la glándula descrita por Roppolo y col. encontrando éstos concavidad en un 42% similar a nuestros hallazgos en un 38%, así como la presencia de quistes coloides y el tamaño glandular que observamos en nuestro estudio descritos en la literatura. (8,9,10).

Los valores de sensibilidad y especificidad de TCH y RM en la detección de microadenomas varían ampliamente en la literatura, la mayor parte de ellos coinciden en que el método mas sensible es la Resonancia Magnética con el uso de gadolinio.

La TCH nos ha permitido estudiar la glándula y conocerla de acuerdo a su comportamiento y características de perfusión.

Este estudio mostró la importancia del tiempo y relaciones de densidad y cambios en los patrones de reforzamiento enfatizando la necesidad de realizar cortes en un tiempo apropiado; con la técnica dinámica y con el uso de inyector automático corroboramos lo reportado por diferentes autores y se pudo lograr una mejor identificación de éstas lesiones y obtener mayor certeza diagnóstica.

CONCLUSIONES

1. Para hacer una mejor valoración de las lesiones focales de la adenohipófisis es importante conocer las características anatómicas normales y los tiempos de vascularidad de la glándula.
2. La Adenohipófisis alcanza su máxima opacificación aproximadamente a los 70 segundos después de la inyección del material de contraste.
3. Los valores de sensibilidad y especificidad de la TCH para el diagnóstico de microadenomas fueron de 70%.
4. La mayoría de los microadenomas son hipodensos en relación con los coeficientes de atenuación del lóbulo anterior.
5. La TCH con la técnica que describimos pueden ser un método alternativo útil en el diagnóstico de microadenomas hipofisarios.

BIBLIOGRAFIA

1. Bonneville JF Cattin F. Mousa K, Portha C. Dynamic Computed tomography of the pituitary gland:"tuft sign". Radiology 1983 149 145-148.
2. Miki Matsuo , Nishizawa S, et al. Pituitary adenomas and normal pituitary tissue enhancement patterns of gadopentate-enhancement MR imaging. Radiology 1990; 177:35-38.
3. Shiga H, Momoshima S, Kayama H, Ushioda F MRI of small pituitary adenomas neuroradiology 1991; 33:302.
4. Hayman LA Clinical Brain Imaging Cap 18 pg 428. Mosby year Book St. Louis, 1992.
5. Sakamoto y, Takahashi M Korogy Y, et al: Normal and abnormal pituitary glands: gadopentetate dimeglumine enhanced MR imaging, Radiology 1991; 178:441-445.
6. Kucharczyk W, et al. Pituitary adenomas: high - resolution MR imaging at 1.5 T. Radiology 1986; 161: 761-765.
7. Elster AD. Modern Imaging of the pituitary . Radiology 1993, 187:1-14
8. Latchaw R., Roppolo H. Radiographic Evaluation of the Normal Sella Turcica and Pituitary Gland. AJNR 4:937, 1983.
9. Kaufman B, Finelli D. Pituitary Gland and other Intrasellar Abnormalities. Radiology Chap. 6, 1-37.