

1209 21
Tj

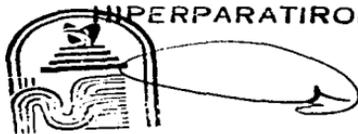


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES Y CENTRO MEDICO
LA RAZA DE MEDICINA

☆ JUN. 20 1997 ☆
SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE POSTGRADO
HSP

ESTUDIO COMPARATIVO DE TALIO 201-to-99m CONTRA Tc-99m SESTAMIBI (MIBI) EN LA LOCALIZACION PREOPERATORIA DE GLANDULAS PARATIROIDES DE PACIENTES CON HIPERPARATIROIDISMO PRIMARIO.



ho. tal de TESIS DE POSTGRADO
DIVISION DE EDUCACION PARA OBTENER EL TITULO DE: CION
E INVESTIGACION MEDICA LA ESPECIALIDAD EN CIRUGIA
GENERAL



IMSS

P R E S E N T A
DR. IGNACIO SERRANO GALEANA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

MEXICO. D.F.

FEBRERO DE 1997



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

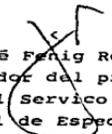
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

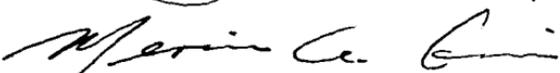
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

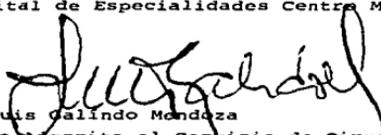
**A mis padres Julián y Tina,
a todos mis hermanos.**

**" Quién prefiera la explicación imaginada
a la verdad austera, quién huya del
análisis y quiera refugiarse en la
síntesis, quién guste más por el ropaje
con que se visten las ideas que el rigor
científico que las nutre, no tiene
aptitudes para ser médico "**

Mi agradecimiento y gratitud para
quienes con su colaboración, hicie
ron posible la realización de es
te trabajo.


Dr. José Fenig Rodríguez.
Cordinador del presente trabajo.
Jefe del Servicio de Cirugía General
Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza.


Dra. Miriam América García Ruiz-Esparza
Médico Adscrito al Departamento de Unidad Metabólica.
Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza.


Dr. Luis Galindo Mendoza
Médico Adscrito al Servicio de Cirugía General.
Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza

El presente trabajo consiste en la actualización de tesis de Post-Grado presentada por el Dr. IGNACIO SERRANO GALEANA de la especialidad de Cirugía General, en el Hospital de Especialidades Centro Médico la Raza (IMSS) del año 1995.

Se realizó un estudio clínico prospectivo, que consistió en la comparación de la utilidad del Tálío $^{201}\text{Tc-99m}$ contra el Tc-99m-Sestamibi (MIBI), en la localización preoperatoria de glándulas paratiroides anormales en pacientes con hiperparatiroidismo primario, realizando correlación con el hallazgo quirúrgico y el resultado histopatológico.

I N D I C E

| | Página |
|--------------------------------|--------|
| RESUMEN | 1 |
| ANTECEDENTES CIENTIFICOS | 2 |
| OBJETIVO DEL ESTUDIO | 5 |
| MATERIAL Y METODOS | 5 |
| RESULTADOS | 7 |
| DISCUSION | 15 |
| CONCLUSIONES | 17 |
| BIBLIOGRAFIA | 19 |

TITULO

ESTUDIO COMPARATIVO DE TALIO 201-Tc-99m CONTRA Tc-99m-SESTAMIBI (MIBI) EN LA LOCALIZACION PREOPERATORIA DE GLANDULAS PARATIROIDES DE PACIENTES CON HIPERPARATIROIDISMO PRIMARIO.

RESUMEN

En pacientes con hiperparatiroidismo primario (HPTP), el tratamiento quirúrgico es resolutivo hasta en un 95% de los pacientes, pero las glándulas ectópicas y la variación en su localización, son las causas mas frecuentes de falla quirúrgica. Recientemente, el Tc-99m-Sestamibi se introdujo para estudiar la perfusión miocárdica como una alternativa al Talio 201, mostrando además captación por glándulas paratiroides y tiroides.

El objetivo de nuestro estudio es comparar la utilidad del Talio 201-Tc-99m contra Tc-99m-Sestamibi, en la localización preoperatoria de glándulas paratiroides en pacientes con HPTP.

Se realizó un estudio prospectivo en 8 pacientes (1 hombre y 7 mujeres) con HPTP, a todos se les realizó localización preoperatoria de glándulas paratiroides, comparando la eficacia del Talio 201-Tc-99m contra el Tc-99m-Sestamibi, los resultados fueron correlacionados con el hallazgo quirúrgico y el resultado histopatológico.

De 8 pacientes estudiados, resultaron 6 adenomas y 2 hiperplasias.

El Talio 201-Tc-99m logró identificar la glándula afectada solo en 3 pacientes, no identificó una glándula retrosternal en un paciente con falla en la primer cirugía, mostró una sensibilidad del 37%.

El Tc-99m-Sestamibi logró identificar la glándula afectada en los 8 pacientes, con localización de 2 glándulas ectópicas, mostrando una sensibilidad del 100%, con éxito quirúrgico en 100% de los pacientes.

El Tc-99m-Sestamibi mostró ser superior al Talio 201-Tc-99m, con una diferencia estadísticamente significativa ($P \leq 0.030$) en la localización preoperatoria de glándulas paratiroides en pacientes con HPTP.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

El hiperparatiroidismo primario (HPTP) es una enfermedad que se caracteriza por un exceso en la secreción de la Hormona Paratiroidea por adenomas, hiperplasia o cáncer de glándulas paratiroides (1). Es una enfermedad que actualmente ya no es considerada como una entidad rara, detectandose con mayor frecuencia debido a los escrutinios de laboratorio de rutina, lo que permite realizar un diagnóstico oportuno y efectuar un tratamiento adecuado para prevenir las complicaciones propias de la enfermedad (2). En los Estados Unidos de América (EUA) se detectan aproximadamente 100 000 nuevos casos al año (3), presentandose un caso por cada 700 individuos (4), en nuestro país no existen datos al respecto.

El tratamiento quirúrgico es resolutivo, y hecho por cirujanos con experiencia el éxito operatorio es de 92% a 97% en la curación de la enfermedad en la primera cirugía (5,6,7,8).

El éxito de la cirugía de paratiroides depende de la identificación y la resección de tejidos paratiroides anormales. La falla en la identificación de tejidos hiperfuncionantes, tiene como consecuencia una persistencia de hiperparatiroidismo y una nueva reintervención quirúrgica. En la reintervención se encuentra un tejido difícil de identificar, por el incremento de fibrosis y pérdida de los planos de las estructuras anatómicas incrementandose el riesgo de complicaciones (4).

Se han catalogado 6 principales razones de fallas en la cirugía de paratiroides, presentandose una o la combinación de ellas, a continuación se enumeran en orden

de presentación, 1) Glándulas anormales múltiples (adenomas e hiperplasias), 2) Posición ectópica principalmente mediastinal, 3) Glándulas paratiroides supernumerarias, 4) Inexperiencia del cirujano, definida como una situación cuando el tumor de paratiroides fué encontrado en una situación normal durante la reintervención en ausencia de otras razones de falla, 5) Cáncer de paratiroides metastásico, 6) Error del resultado histopatológico transoperatorio (4).

En la serie de Levin & Clark, de 81 pacientes reintervenidos a 71 no se les realizó localización preoperatoria de paratiroides. Esta acorta el tiempo quirúrgico, evita la innecesaria búsqueda, mejora el resultado quirúrgico, reduce las complicaciones y evita una innecesaria reintervención (4). La exploración quirúrgica sistemática de las 4 paratiroides reduce la posibilidad de falla quirúrgica (5).

En las últimas décadas se ha avanzado y mejorado en la realización de pruebas diagnósticas en la localización preoperatoria de glándulas paratiroides anormales y se han desechado algunas pruebas invasivas por las complicaciones inherentes a las mismas, optándose por el uso de pruebas no invasivas como el Ultrasonido (US) de alta resolución, TAC, Imágenes de resonancia magnética (MRI), reportándose en las mejores series para el US una sensibilidad de 54% a 73% y especificidad del 90% a 98%, la TAC con una sensibilidad del 78% y especificidad de 92%, para MRI una sensibilidad de 82% y especificidad del 97% (5,6,7,8,9,10). Sin embargo a través de la experiencia se ha demostrado que el mejor estudio para la localización de glándulas paratiroides anormales es el gammagrama, del cual existen diferentes técnicas, que han mostrado ventajas como la localización

precisa de glándulas anormales, lo que evita exploraciones innecesarias, acorta el tiempo quirúrgico, reduce las complicaciones, evita una innecesaria reintervención y un menor costo económico (5,10,11,12,13,14,15,16,17,18).

Ha causado controversia elegir cuál es el método mas adecuado para la localización de glándulas paratiroides anormales, los mas aceptados son Tc-99m-Pernactato y Cloruro de Tálío 201 que han mostrado según estudios realizados, una sensibilidad que va desde el 42% hasta un máximo del 90% para adenomas y para hiperplasia de 32% hasta un 100% (19,20).

Una desventaja del estudio con Tálío 201, es que ha presentado propiedades físicas subóptimas de imagen con la Gama Cámara, específicamente la energía de radiación es inferior a la ideal, requiriendose una dosis de radiación mayor en cada paciente para obtener un mejor resultado (20).

Recientemente, en el año 1989 se introdujo un nuevo método en la localización de glándulas paratiroides anormales, este es el Tc-99m-Sestamibi, que fué primero usado para estudiar la perfusión miocárdica como una alternativa en el uso del Tálío 201, obteniendose buenos resultados, observandose gran capacidad de captación por glándulas paratiroides y tiroides. Actualmente se ha usado en la localización de glándulas paratiroides anormales en pacientes con hiperparatiroidismo (12,11). Se han logrado buenos resultados por su gran capacidad de captación por tiroides y paratiroides, obteniendose imagenes de rastreo en 2 a 3 horas después del inicio de la administración del radiofármaco (20).

Hay múltiples estudios con Tc-99m-Sestamibi que han mostrado buenos resultados en la localización de tejidos paratiroides anormales, principalmente de adenomas solitarios, con una sensibilidad que varía desde 88% hasta 100%, con una especificidad del 100%, y un valor predictivo positivo del 75% al 100% en hiperplasia (12,20).

Por lo anteriormente expuesto se ha pensado que un sólo radiofármaco, el Tc-99m-Sestamibi, es el más adecuado para la detección y localización preoperatoria de glándulas paratiroides anormales en pacientes con hiperparatiroidismo primario (1).

OBJETIVO DEL ESTUDIO

Comparar la utilidad del gammagrama con Tc-99m-201-Tc-99m, contra el gammagrama con Tc-99m-Sestamibi, en la localización preoperatoria de glándulas paratiroides, de pacientes en quienes se ha sospechado diagnóstico clínico y bioquímico de hiperparatiroidismo primario.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio clínico prospectivo, en el Hospital de Especialidades Centro Médico la Raza, en el periodo comprendido de Noviembre de 1994 a Febrero de 1995. Se estudiaron 8 pacientes (1 hombre y 7 mujeres), con un promedio de edad de 53.8 años (rango: 38 a 72 años). A todos los pacientes se les diagnosticó cuadro clínico y bioquímico de hiperparatiroidismo primario, un paciente (Caso No. 1) tenía antecedente de exploración cervical previa con hemitiroidectomía derecha 10 años previos, con persistencia de hiperparatiroidismo primario con litiasis

renal de repetición.

Se comparó 2 técnicas de localización preoperatoria de glándulas paratiroides, en un sólo grupo de pacientes. Primero se realizó gamagrama con técnica de sustracción con Tálío 201-Tc-99m, y 15 días después se realizó el segundo gamagrama con Tc-99m-Sestamibi. Todos los pacientes fueron sometidos a exploración quirúrgica cervical, con exploración sistemática de las 4 glándulas para correlacionar con el resultado del gamagrama y descartar la posibilidad de falsos negativos, sólo al paciente No. 1, que el gamagrama con Tc-99m-Sestamibi reportó localización ectópica retroesternal derecha intratímica, la exploración se realizó intensionada con buen éxito quirúrgico. A todas las piezas quirúrgicas se les realizó estudio histopatológico.

En el análisis estadístico se realizó valores promedios, comparación entre proporciones y se calculó sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, y grado de precisión.

Gamagrama con Tálío 201-Tc-99m:

Se calibra el equipo en el modo doble trazador, se coloca al paciente en decúbito supino con el cuello en hiperextensión, se administra por vía intravenosa los dos radiofármacos a una dosis de 2 mCi y 10 mCi respectivamente. Se toman imágenes estáticas de la parte superior del cuello hasta la parte superior del tórax, a los 15 a 18 minutos, usando una cámara centellográfica con detector de todos propósitos (TOSHIBA VO-5 OB). Se toman imágenes con matriz de 128 x 128 y posteriormente se realiza la toma de imágenes por sustracción computarizada.

Gamagrama con Tc-99m-Sestamibi:

Se coloca paciente en decúbito supino con cuello en hiperextensión, se administra 25 mCi del radiofármaco por vía intravenosa. Se toman imágenes planares desde la parte superior del cuello hasta la parte superior de tórax (mediástino), a los 10 minutos después de la administración del radiofármaco, usando (MICRODELTA-SIEMENS) con Cámara Gama (ORBITER) con una visión de campo, con detector de baja energía y alta resolución. El factor de aumento varío de 1.0 a 1.5 .Las imágenes se tomaron con una matriz de 128 x 128, la primera imagen a los 10 minutos y la segunda imagen o paratiroidea a las 2 o 3 horas posterior a la administración del radiofármaco.

RESULTADOS

Durante el período comprendido entre Noviembre de 1994 a Febrero de 1995, se realizó un estudio clínico prospectivo. Ocho pacientes con sospecha clínica y bioquímica de HPTP, se les realizó localización preoperatoria de glándulas paratiroides, comparando Tálío 201-Tc-99m contra Tc-99m-Sestamibi, posteriormente se sometieron a exploración cervical.

El promedio de edad fué de 53.8 años (rango:38 a 72 años), 7 (88%) mujeres y 1 (12%) hombres, un caso con antecedente de exploración cervical previa (TABLA I). El promedio de calcio total preoperatorio fué de 12.1 mg/dl (rango:10.8 a 13.6 mg/dl), (rango normal: 8.4 a 10.4 mg/dl)(TABLA I). Las manifestaciones que con mayor frecuencia se presentaron fueron en 5 (62%) de los pacientes fué osteoporosis, 4(50%) litiasis renal, 3 (37%) hipertensión arterial (TABLA I),solo una paciente presentó masa palpable en cuello (Fig. 4).El reporte histopatológico resultó en 6 (75%) de los pacientes adenoma y 2 (25%)

hiperplasia (TABLA I).

La localización quirúrgica de las glándulas afectadas fueron 2 (25%) superior derecha, 3 (37%) inferior derecha, 1 (12.5%) inferior izquierda, 2 (25%) retroesternal (TABLA II). El peso promedio de las glándulas resecaadas fué de 2.78 g (rango: 0.6 a 5.4 g)(rango normal 117 a 131 mgs) (TABLA II).

Todos los pacientes semetieron a exploración quirúrgica con resección de la glándula afectada, con normalización del calcio total en 100% de los pacientes, con un promedio de 8.98 mg/dl (rango: 8.1 a 9.6 mg/dl) (TABLA I). La morbimortalidad en todos los pacientes fué de cero.

El Tálío 201-Tc-99m, logró localizar correctamente solo en 3 de 8 pacientes, con un falso positivo, no logrando detectar un adenoma retroesternal derecho (Caso 1); el análisis estadístico reportó una sensibilidad de 37%; con un valor predictivo positivo de 60%, y grado de precisión del 30% (TABLA III).

El Tc-99m-Sestamibi localizó correctamente la glándula afectda en el 100% de los pacientes, con correlación quirúrgica en 100%, con una sensibilidad 100%, valor predictivo positivo del 100%, grado de precisión del 100%.(TABLA III).

Si se observó diferencia estadísticamente significativa ($P \leq 0.030$), por lo tanto el estudio muestra que el Tc-99m-Sestamibi es superior al Tálío 201-Tc99m para la localización preoperatoria de glándulas paratiroides.

TABLA I : Distribución por paciente, edad, sexo, manifestaciones clínicas, niveles de Ca sérico preoperatorio y postoperatorio, resultado histopatológico.

| Caso | Edad años | Sexo | Manifestaciones clínicas | Ca Preop. mg/dl | Ca Postop. mg/dl | Patología |
|------|-----------|------|--|-----------------|------------------|-------------|
| 1 | 40 | H | Litiasis renal, HTA (reintervenido) | 11.4 | 8.1 | Adenoma |
| 2 | 41 | M | Litiasis renal, HTA | 10.8 | 9.2 | Adenoma |
| 3 | 71 | M | Osteoporosis, masa palpable, tumor pardo | 13.3 | 8.8 | Adenoma |
| 4 | 65 | M | Osteoporosis | 13.2 | 8.8 | Hiperplasia |
| 5 | 72 | M | Osteoporosis | 13.6 | 9.6 | Adenoma |
| 6 | 62 | M | Osteoporosis | 11.1 | 9.6 | Adenoma |
| 7 | 42 | M | Litiasis renal | 11.5 | 8.7 | Adenoma |
| 8 | 38 | M | Litiasis renal, HTA | 11.9 | 9.1 | Hiperplasia |

H= Hombre, M= Mujer, HTA= Hipertensión arterial

TABLA II: Distribución por paciente, localización preoperatoria con Tálío -201-Tc-99m, Tc-99m-Sestamibi, localización quirúrgica y peso de la glándula reseca.

| Caso | Tálío 201-Tc-99m | Tc-99m-Sestamibi | Localización quirúrgica | Peso g |
|------|------------------|------------------|-------------------------|--------|
| 1 | Negativo | RED | RED | 2.6 |
| 2 | ID y SD | ID | ID | 0.603 |
| 3 | Negativo | ID | ID | 3.109 |
| 4 | ID | SD | SD | 3.0 |
| 5 | ID | ID | ID | 5.4 |
| 6 | Negativo | II | II | 0.99 |
| 7 | Negativo | SD | SD | 1.7 |
| 8 | RE | RE | RE | 4.90 |

SD= Superior derecha ID= Inferior derecha RE= Retroesternal
 ID= Inferior derecha II= Inferior izquierda RED= Retroesternal derecha

TABLA III: Localización preoperatoria de glándulas paratiroides en pacientes con hiperparatiroidismo primario, estudio comparativo entre Tálío 201-Tc-99m contra Tc-99m-Sestamibi. Significancia de las diferencias entre proporciones.

| | Tálío 201-Tc-99m | Tc-99m-Sestamibi |
|---------------------------|------------------|------------------|
| Sensibilidad | 37% | 100% |
| valor predictivo positivo | 60% | 100% |
| Precisión | 30% | 100% |
| No. pacientes | 8 | 8 |
| No. Glándulas resecaadas | 3 | 8 |
| Verdaderos positivos* | 37% | 100% |
| Verdaderos negativos** | 0 | 0 |
| Falsos positivos*** | 0 | 0 |
| Falsos negativos**** | 65% | 0 |

* P < 0.030
 *** P < 0.450 (NS)
 **** P < 0.031

A continuación se muestran dos casos de los pacientes No.1 y No.3

CASO No.1 :Masculino de 40 años de edad, quien desde hace 10 años se le diagnóstico cuadro clínico y bioquímico de hiperparatiroidismo primario, sometido a exploración cervicalcon resección aparente de las dos glándulas del lado derecho con hemitiroidectomía derecha, cursando posteriormente con persistencia de HPTP y litiasis renal de repetición. El gamagrama con Tálío 201-Tc-99m resultó negativo y el gamagrama con Tc-99m-Sestamibi mostró localización retroesternal derecha intratímica como lo muestra la Fig. 1. Se realizó exploración quirúrgica intensiionda, encontrandose correlación con la localización preoperatoria (Fig. 2), el resultado histopatológico reportó adenoma como se muestra en la (Fig.3). El calcio total postoperatorio se normalizó.

Fig. 1. Gamagrama con Tc-99m-Sestamibi. La flecha muestra adenoma retroesternal derecho intratímico, además se observa lóbulo tiroideo izquierdo (ausencia quirúrgica del derecho) glándulas parótidas y submaxilares.



Fig. 2. Fotografía que muestra adenoma retroesternal derecho intratímico al momento de realizar la resección quirúrgica.



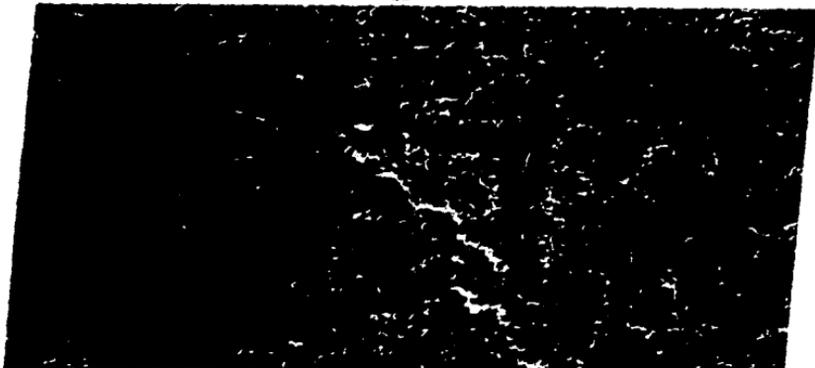


Fig. 3. Corte histológico de adenoma de paratiroides, se observan principalmente células oxifílicas.

CASO No.3: Femenino de 71 años de edad, con cuadro clínico y bioquímico de HPTP, presentó masa palpable en cuello (Fig.4), con datos radiológicos de osteoporosis severa, con descalcificación de tabla interna y externa del cráneo con imágenes de "sal y pimienta" como lo muestra la (Fig.5), con descalcificación de huesos largos y quistes óseos en patela (Fig. 6). El gammagrama con Tálcio 201-Tc-99m resultó negativo y el gammagrama con Tc-99m-Sestamibi reportó localización inferior derecha, se sometió a exploración cervical con correlación correcta con el resultado del Tc-99m-Sestamibi, la (Fig. 7) muestra la pieza quirúrgica, y el resultado histopatológico mostró adenoma (Fig. 8). El calcio total postquirúrgico se normalizó.

Fig.4 ; Caso No.3 muestra masa palpable en cuello (adenoma paratiroideo)

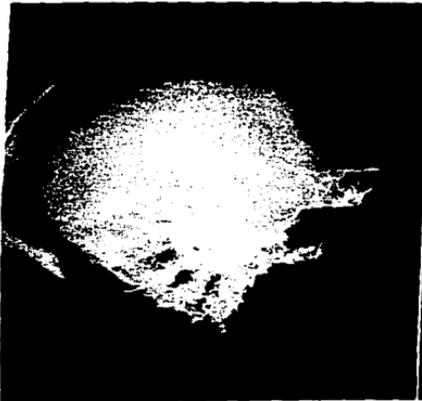


Fig.5 : CASO No.3 .Rx lateral de cráneo que muestra descalcificación de tabla externa e interna con lesiones en "sal y pimienta"



Fig.6 CASO No.3 . Rx lateral de rodilla derecha, con osteoporosis de husos largos y quistes óseos en patela.

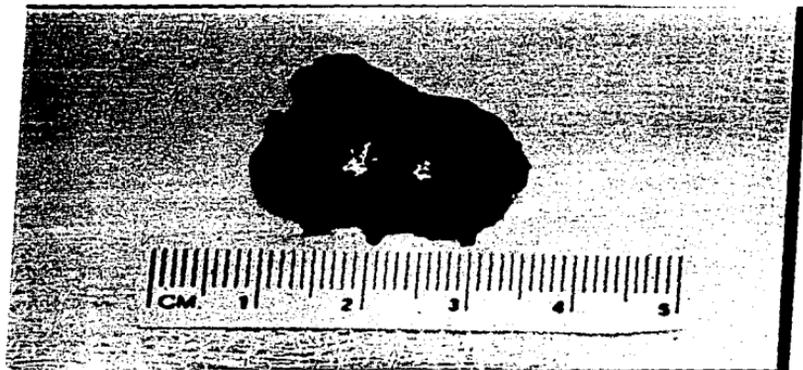


Fig. 7. Fotografía macroscópica de un adenoma de paratiroides (CASO 3)



Fig. 8. Corte histológico de adenoma de paratiroides que muestra un patrón foliular, con presencia de células oxífilas (CASO 3)

DISCUSION

En pacientes con hiperparatiroidismo primario, el tratamiento quirúrgico es resolutorio, y el éxito quirúrgico reportado en las mejores series es de 92% a 95% y algunos casos hasta del 97% (5,6,7,8).

La localización preoperatoria de glándulas paratiroides en pacientes con HPTP, es de gran ayuda para el cirujano en la obtención del éxito quirúrgico y la curación del paciente.

Las razones de fallas en la primera cirugía de paratiroides, se han descrito por varios grupos de investigadores; Levin & Clark (4) han señalado como las mas importantes, la resección incompleta del número de glándulas afectadas, localización ectópica principalmente mediastinal e intratiroidea.

Entre las pruebas no invasivas para la localización de glándulas paratiroides, una de las aceptadas es el Tálío 201 (19,20).

Recientemente en el año de 1989, Coakley et al (1), reportaron el uso del Tc-99m-Sestamibi como nuevo radiofármaco que es captado por tiroides y paratiroides, propuesto como el mas eficaz para la localización preoperatoria de glándulas paratiroides.

En nuestro estudio comparamos la eficacia para la localización preoperatoria de glándulas paratiroides, del Tálío 201-Tc-99m contra el Tc-99m-Sestamibi. Los resultados del estudio demuestran diferencia estadísticamente significativa (P 0.030), mostrando que el Tc-99m-Sestamibi es superior al Tálío 201-Tc-99m con una sensibilidad de 100% y 37% respectivamente. El Tálío 201-Tc-99m resultó un falso negativo en un paciente con exploración cervical previa fallida, y el Tc-99m-Sestamibi identificó un adenoma retroesternal derecho confirmandose la eficacia para la localizaciones ectópicas.

Por lo anteriormente expuesto y considerando la desventaja del Tállo 201, que tiene propiedades subóptimas de imagen con la Gama cámara, requiriendo mayor dosis de radiación en cada paciente, por lo que se considera que el Tc-99m-Sestamibi es el radiofármaco mas adecuado para la detección y localización preoperatoria de glándulas paratiroides. Se recomienda su utilización preoperatoria en todos los pacientes con HPTP, con especial interes en en pacientes que requieren reintervención , realizando en todos los casos exploración intensionada según reporte del gamagrama y no exploración sistemática de las 4 glándulas, lo que traerá como ventajas una disminución del tiempo quirúrgico anestésico, disección innecesaria, disminución de la morbilidad y disminución del costo económico.

CONCLUSIONES

- 1.- Los adenomas se presentaron en un 75% de los pacientes, resultando ser un valor inferior a lo reportado en la literatura que es de 80%, la hiperplasia se presentó en un 25% que fué mayor a lo esperado de 18%. No se presentaron carcinomas.
- 2.- El cuadro clínico que con mayor frecuencia caracterizó al grupo estudiado, fué la osteoporosis en 62%, litiasis renal en 50%, hipertensión arterial en 37%.
- 3.- La localización ectópica fué del 25%, resultando ser mayor a lo esperado de un 15% a 20%.
- 4.- El Tc-99m-Sestamibi mostró ser superior en la localización preoperatoria de glándulas paratiroides comparado con Tállo 201-Tc-99m, con una sensibilidad del 100% y 37% respectivamente.
- 5.- No hay duda de que el Tc-99m-Sestamibi, es útil en casos de HPTP poliglándular, ya que en los 8 casos estudiados todos fueron uniglándular, obteniéndose correlación quirúrgica en un 100%, con normalización del calcio total postquirúrgico en todos los pacientes.
- 6.- El Tc-99m-Sestamibi demostró su utilidad en la localización de glándulas ectópicas, ya que identificó los dos casos presentados; de no haberse realizado el estudio preoperatorio probablemente no se hubiera obtenido éxito quirúrgico. El Tállo 201-Tc-99m no logró identificar la glándula ectópica en un paciente con falla en la primera intervención quirúrgica.

- 7.- Una desventaja relativa del estudio con Tc-99m-Sestamibi es su elevado costo económico; pero resulta mas barato el estudio que la prolongación del tiempo quirúrgico-anestésico, exploración quirúrgica innecesaria, aumento de las complicaciones y una probable reintervención.

- 8.- Un solo radiofármaco (Tc-99m-Sestamibi), basta para la detección y localización preoperatoria de glándulas paratiroides anormales en pacientes con HPTP, y especialmente en pacientes con falla en la primer cirugía.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Taillefer R, Boucher Y, Potvin C, et al. Detection and localisation of parathyroid adenomas in patients with hyperparathyroidism, using a single radionuclide imaging procedure with Technetium-99m-Sestamibi (Double-Phase estudy). J Nucl Med 1992;33(10):1801-1809.
- 2.- Heath H, Hodgson SF, Kennedy KA. Primary hiperparathyroidism. Incidence, morbidity, and potential economic impact in a community. N Engl J Med 1980;302:189-193.
- 3.- Potts JT, Ackerman P. Diagnosis and management of asymptomatic primary hyperparathyroidism: Consensus Development Conference Statement. Ann Inter Med 1991;114:593-597.
- 4.- Levin KE, Clark OH. The reasons for failure in parathyroid operations. Arch Surg 1989;124:911-915.
- 5.- Auguste LJ, Attie JN, Schnaap. Initial failure of surgical exploration in patients with primary hiperparathyroidism. Am J Surg 1990;--160:333-336.
- 6.- Attie JN, Khan A, Rumancik WM, et al. Preoperative localization of parathyroid adenomas. Am J Surg 1988;156:323-326.
- 7.- Van Heerden JA, James EM, Karsell PR, et al. Small-part ultrasonography in primary hyperparathyroidism. Ann Surg 1982;195:774-780.
- 8.- Hasselgren PO, Fidler JP. Further evidence against the routine use of parathyroid ultrasonography prior to initial neck exploration -- for hiperparathyroidism. Am J Surg 1992;164:337-340.
- 9.- Edis AJ, Evans TC. High-resolution, real-time ultrasonography in -- the preoperative localization of parathyroid tumors. N Eng Med -- 1979;301(10):532-534.
- 10.- Kohri K, Ishikawa Y, Kodama M, et al. Comparison of imaging methods for localization of parathyroid tumors. Am J Surg 1992;164:140-145.
- 11.- Roe SM, Burns P, Graham D, et al. Cost-Effectiveness of preoperative localization studies in primary hiperparathyroid disease. Ann -- Surg 1994;219(5):582-586.
- 12.- Casas AT, Burke GJ, Sathyanarayana, et al. Prospective comparison -- of Technetium-99m-Sestamibi/Iodine-123 radionuclide scan versus -- high-resolution ultrasonography for the preoperative localization -- of abnormal parathyroid glands in patients with previously unoperated primary hyperparathyroidism. Am J Surg 1993;166:369-373.
- 13.- Wänzelberg GG, Hydovitz JD. Radionuclide imaging of parathyroid tumors: historical perspectives and newer techniques. Sem Nucl Med -- 1985;15(2):161-170.
- 14.- Fine EJ. Parathyroid imaging: Its current status an future role. -- Sem Nucl Med 1987;17(4):350-359.
- 15.- Brownless SM, Gimlette MD. Comparison of techniques for Thallium-201-Technetium-99m parathyroid imaging. Br J Radiol 1989;62(738): 532-535.
- 16.- Thompson CT, Bowers J, Broadie TA. Preoperative ultrasound and Thallium Technetium subtraction scintigraphy in localizing parathyroid lesions in patients with hiperparathyroidism. Am Surg 1993;59:509-512.
- 17.- Gooding GA, Okerlund MD, Stark DD, et al. Parathyroid imaging: comparison of double-tracer (Tl-201, Tc-99m) Scintigraphy an high-resolution US. Radiol 1986; 161(1):57-64.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 18.- Irvin GL, Prodhomme DL, Deriso GT, et al. A new approach to parathyroidectomy . Ann Surg 1994;219(5):574-581.
- 19.- Ferlin G, Borsato N, Perelli R. New perspectives in localizing enlarged parathyroidism by Technetium-Thallium subtraction scan. J Nucl Med 1983;24:438-441.
- 20.- O'Doherty MJ, Kettle AG, Wells P, ET AL. Parathyroid imaging with Technetium-99m-Sestamibi: Preoperative localization and tissue uptake studies. J Nucl Med 1992;33:313-318.
- 21.- Wei JP, Burke GJ, Arlic R, et al. Preoperative imaging of abnormal parathyroid glands in patients with hyperparathyroid disease using combination Tc-99m-Perchnetate and Tc-99m-Sestamibi radionuclide scans. Ann Surg 1994;219(5):568-573.