

# GAMMAGRAFIA HEPATICA EN LA PRACTICA HOSPITALARIA

*Saúl FALCON B. Andrés TORRES D.*

Instituto Peruano de Energía Nuclear, Apartado 1687 Lima - Perú.

## RESUMEN

Se interpreta los resultados obtenidos de 91 pacientes a quienes se les realizó gammagrafía hepática y su correlación con la clínica, el examen anátomo - patológico y/o de laboratorio, encontrándose imágenes normales en el 22 % e imágenes anormales en el 78 %. Entre las imágenes anormales 41 % mostraron lesión focal y 37 % lesión difusa. Al hacer la correlación anátomo - patológica se encontró una sensibilidad del 95 %, una exactitud del 94 % y una especificidad del 88 %, y al hacer la correlación de laboratorio la gammagrafía mostró 92 % de buena correlación mientras que la fosfatasa alcalina y bilirrubinas fueron menos apropiados (66 y 62 % de buena correlación respectivamente).

## ABSTRACT

Hepatic gammagraphy results for 91 patients are interpreted as correlated with the clinic anatomic - pathological and/or laboratory examination. Normal images are found in 22 % of the cases and abnormal images exhibited focal damage and 37 % diffuse damage. In making the anatomopathological correlation, a 95 % sensibility, a precision of 94 % and a specificity of 88 % were found; and, in making the laboratory correlation, the gammagraphy showed 92 % of good correlation. The alkaline phosphatase and bilirrubines were less appropriated (66 % and 62 % of good correlation respectively).

## 1. INTRODUCCION

La gammagrafía hepática sigue siendo uno de los aportes más significativos de la medicina nuclear a la medicina en la rutina asistencial en diversas especialidades médicas.

Es un procedimiento inculento e inocuo y con la introducción de nuevos equipos de mejor resolución se ha perfeccionado, dando información valiosa que no se consigue con la exploración clínica ni radiológica convencional (Rx).

Hemos realizado en el presente trabajo una revisión de 91 pacientes atendidos en la División de Aplicaciones Biomédicas del Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN), provenientes de diversos hospitales metropolitanos: Hospital Arzobispo Loayza (la mayoría), Hospital Dos de Mayo, Hospital General Base Cayetano Heredia, Hospital Hipólito Unzueta e Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.

Es motivo del presente trabajo hacer las correlaciones clínicas, anatómo - patológicas y/o de laboratorio con los resultados de la gammagrafía hepática.

## 2. REVISION DE PROCEDIMIENTOS

### 2.1 GAMMAGRAFIA HEPATICA - DESCRIPCION

Es un procedimiento de medicina nuclear que aprovecha la especial propiedad que tiene la célula hepática para extraer de la sangre partículas suspendidas de cierto tamaño gracias a la propiedad de fagocitosis del sistema reticuloendotelial (RES) [1]. También la célula hepática tiene la propiedad de transporte activo en el caso de colorantes orgánicos y otras sustancias.

Las sustancias atrapadas por el RES hepático que se usan con gammagrafía consisten en suspensiones de partículas coloidales marcadas con un radioisótopo emisor de radiaciones gamma, partículas cuyo tamaño varía entre 5 y 300 milimicras, las cuales al ser inyectadas por vía endovenosa, son transportadas por la sangre y al pasar por el hígado y bazo son atrapadas en forma uniforme y proporcional al tamaño y a la función de las diferentes partes del órgano.

Las dosis en el adulto son de alrededor de 3 - 5 mCi de coloide marcado con  $\text{In} - 113\text{m}$  ó  $\text{Tc} - 99\text{m}$  que nos dan una dosis de radiación en hígado, que es el órgano crítico, de aproximadamente 470 mrad/mCi y en cuerpo total de 9 mrad/mCi (2).

El radiofármaco es inyectado por vía endovenosa, pudiéndose empezar el examen 10 minutos después o más tarde si se sospecha insuficiencia hepática, obteniéndose imágenes en posiciones anterior, lateral derecho y posterior del hígado, completándose con el lateral izquierdo si la situación lo requiere.

La gammagrafía hepática es un procedimiento sencillo, inocuo y tolerable para el paciente. Puede efectuarse el estudio en niños y adultos y puede repetirse si es necesario. Proporciona al médico la siguiente información:

- Situación, forma y tamaño del hígado.
- Presencia de lesiones o defectos focales hiperactivos que nos hablan inespecíficamente de un proceso de sustitución intrahepática, o concentración irregular del radiofármaco en forma difusa que puede corresponder a diferentes patologías.
- Caracteres de la imagen esplénica que forma parte del estudio.
- Si existe concentración del radiofármaco por el RES en otras áreas (médula ósea, pulmón, etc.) que se ve frecuentemente en cuadros de daño hepático difuso de cierta severidad.

### 2.2 INDICACIONES PARA LA GAMMAGRAFIA HEPATICA

Las principales son las siguientes:

- Confirmación de hepatomegalia y diferenciación con la ptosis hepática.
- Sospecha de lesiones intrahepáticas tales como: Tumores primarios o metastásicos, quistes, abscesos, hematomas, etc.
- Diagnóstico diferencial de masas intra-abdominales.
- Síndromes dolorosos del cuadrante superior derecho del abdomen.
- Localización de lesiones hepáticas para la biopsia dirigida, aspiración o exploración quirúrgica.
- Evolución mediante gammagrafías seriadas en pacientes con diversos tipos de lesiones y respuesta al tratamiento (cirugía, quimioterapia, radioterapia, terapia antibacteriana o antiparasitaria, etc.).
- Evaluación y evolución de lesiones hepáticas difusas (cirrosis por ejemplo).

### 2.3 IMAGEN GAMMAGRAFICA DEL HIGADO NORMAL

Para una interpretación adecuada es necesario conocer las distintas variaciones de la forma habitual que han sido muy bien descritas por McAfee y col [3] (figura 1.).

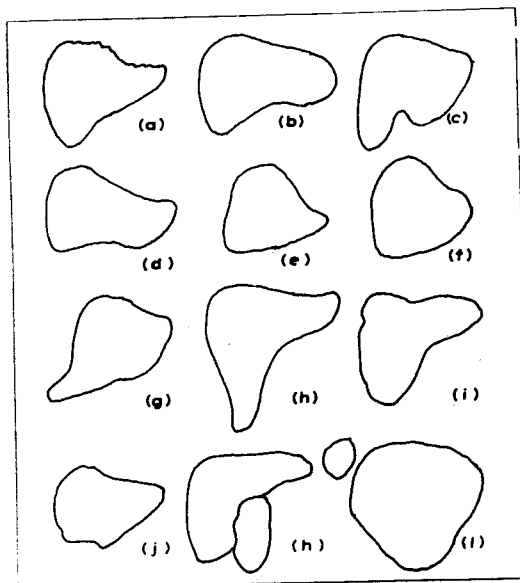


Fig. 1 Variaciones de la Configuración Normal del Hígado en vista Anterior : (a) (b) (c) Hígado triangular (65% de los normales). (a) Triangular típico (41%). (b) Triangular con borde cóncavo (6%). (c) Escotadura hiliar (15%). (d) Hígado cuadrangular (12%). (e) "Sombrero Gendarme", configuración asociada con diafragma alto (14%). (f) Hígado globoso (3%). (g) Hígado con concavidad del borde lateral derecho causada por la parrilla costal. (h) Lóbulo de Riedel (4%-5%). (i) Lóbulo superior accesorio. (j) Punta inferior ausente o en muesca (1%-2%). Indentación inferior causada por riñón derecho (l) Interposición congénita del colon entre el hígado y la pared abdominal lateral (Reproducido de McAfee y col., Arch. Int. Med. 116, (1965) 95

Sabemos que las 4/5 partes del hígado corresponden al lóbulo derecho y el resto al lóbulo izquierdo. En la vista anterior o frontal se observa al hígado generalmente como un triángulo, aunque existen diversos tipos morfológicos normales del órgano. En la vista lateral derecha aparece en forma romboidal, piriforme u ovoidea (figura 2).

Es necesario remarcar que al mismo tiempo obtenemos la imagen esplénica que ayuda considerablemente en muchas ocasiones.

La distribución del radiofármaco es más o menos uniforme obteniéndose menor densidad en el lóbulo izquierdo en la vista frontal en razón a su espesor. En la proyección posterior por lo general no se observa el lóbulo izquierdo por la interposición de la columna vertebral [4].

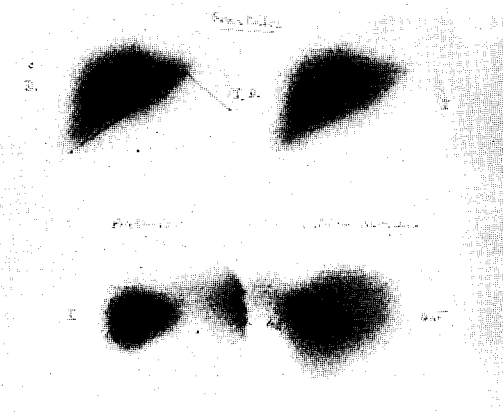


Fig. 2 Gammagrafía Hepática Normal : Imágenes en frontal, una de ellas con marcación del reborde costal; y en lateral derecho. La imagen en posterior se obtuvo sólo para visualizar el bazo ( detector de campo visual limitado)

## 2.4 IMAGEN GAMMAGRAFICA DEL HIGADO ANORMAL (Figuras 3, 4 y 5).

Tenemos varias variables que deben ser evaluadas conjuntamente:

— Tamaño anormal. La hepatomegalia es la anomalía más frecuente, que puede deberse a diferentes causas tales como infiltración, grasa, hepatitis, congestión pasiva, cirrosis temprana, sarcoidosis, lesiones inflamatorias y compromiso focal.

— Forma anormal. Por factores intrahepáticos o extrahepáticos focales o difusos.

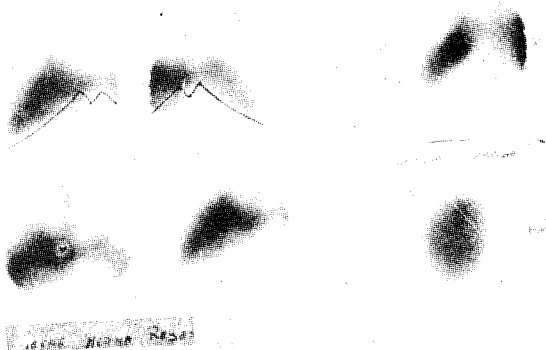
— Posición anormal. La más frecuente es la ptosis hepática o hígado descendido, rechazo causado por otros órganos, masas abdominales, ascitis o derrame pleural. Algo muy infrecuente es el "situs inverso".

— Concentración anormal del radiofármaco pueden ser de dos formas:

a. Distribución anormal en forma difusa. Cuando la extracción del radiofármaco de la sangre por el hígado está alterada por daño celular, o por reducción de la perfusión sanguínea, se producen fluctuaciones parciales en la concentración del radiofármaco dando densidades no uniformes. Esta situación se ve en procesos inflamatorios, infiltrativos o dege-

nerativos. Cuando hay daño celular difuso también se ve incremento de concentración por el RES extrahepático (bazo, médula ósea, etc.) [1], [3], [4], [5].

b. Distribución anormal en forma focal. Las lesiones que ocupan espacio en el hígado, son las que forman las lesiones focales o áreas "hiporradiactivas" o "frías". La detección de estas lesiones o defectos focales es una de las utilidades más importantes de la gammagrafía hepática. Aunque las lesiones focales son inespecíficas gammagráficamente [6], los quistes y abscesos por tumores pueden presentar límites mal definidos o de aspecto infiltrante. Para completar el estudio en muchos de estos casos con lesiones mayores de 4 a 5 cm. de diámetro es importante la realización de la gammagrafía del espacio vascular hepático que nos dará información más específica sobre si el defecto es vascularizado o no [7] (figuras 4 y 5).



**Fig. 3** Gammagrafía Hepática Anormal: Gammagrafía de hígado anormal, tipo difuso. Corresponde a un paciente con cirrosis hepática. Notese la densidad irregular del hígado, el aumento de tamaño y alta densidad del bazo, la visualización de la columna vertebral por mayor captación del radiotrazador por el RES de la médula ósea y la elevada densidad del fondo corporal por aclaramiento deficiente del radiotrazador.

## 2.5 MATERIAL Y METODOS

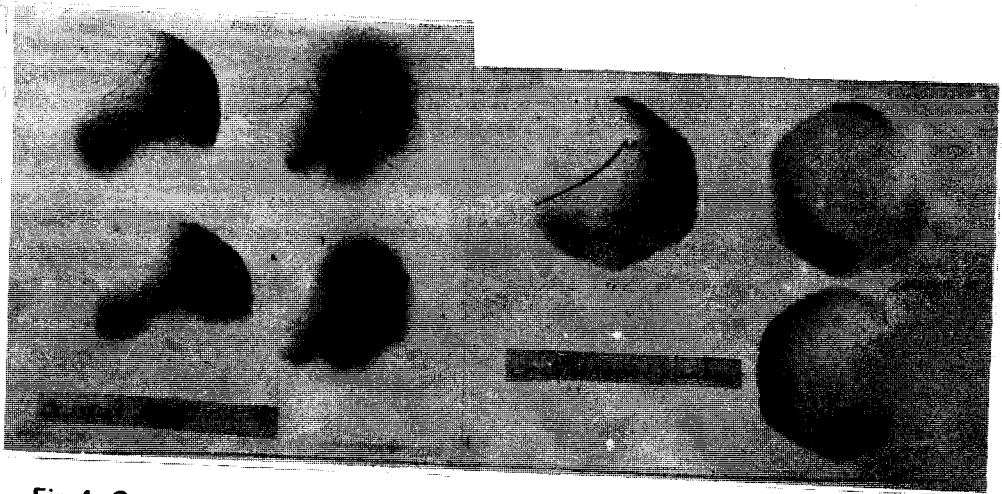
Se seleccionaron 91 casos de pacientes que tuvieron estudio anatómico - patológico y/o microbiológico de la lesión hepática.

La edad de los pacientes está comprendida entre 8 y 81 años, siendo 65 del sexo femenino y 26 del sexo masculino.

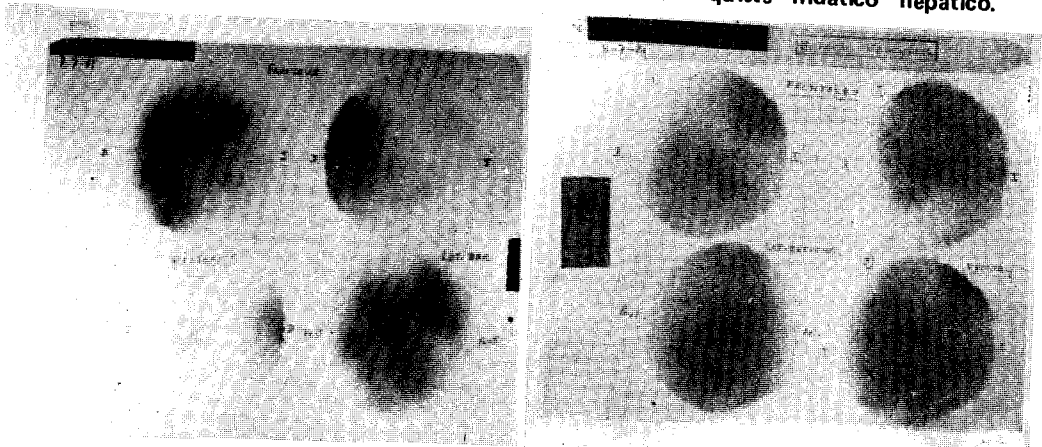
El equipo utilizado para este estudio fue una gamma cámara Nuclear Chicago, tipo Pho-Gamma III, de 19 fotomultiplicadores.

A todos los pacientes se les realizó gammagrafía hepática, dosajes de fosfatasa alcalina y bilirrubinas. A 11 de ellos se les realizó gammagrafía del espacio vascular hepático.

Para la gammagrafía hepática el radiofármaco utilizado fue solución de PVP - Indium - 113 m (coloidal) a la dosis de 3 - 5 mCi. Para la gammagrafía del espacio vascular hepático se usó una dosis de 5mCi de eluato de  $In^{113m}$  que una vez inyectado forma en el plasma un complejo Indium 113 - transferrina [8].



**Fig. 4** Gammagrafía Hepática Anormal, Tipo Unifocal, con Espacio vascular Negativo: Las 4 imágenes de la izquierda son vistas anteriores de la gammagrafía hepática convencional donde observamos hepatomegalia y un área "fría" o defecto focal en la región superior del lóbulo derecho. Al observar las imágenes correspondientes a la gammagrafía del espacio vascular a la derecha seguimos viendo el área "fría". Esto indica que se trata de un proceso intrahepático no vascularizado. Correspondió este caso a un quiste hidático hepático.



**Fig. 5** Gammagrafía Hepática Anormal, Tipo Multifocal, con Espacio Vascular Positivo: Las 4 imágenes de la izquierda son de la gammagrafía hepática convencional donde observamos múltiples áreas frías o defectos focales diseminados en todo el órgano. Al observar la imagen correspondientes a la gammagrafía del espacio vascular (a la derecha) éstas nos son visibles. Esto indica que se trata de múltiples procesos intrahepáticos vascularizados. Correspondió este caso a metástasis intrahepática.

La dosis se administró por vía intravenosa realizando el examen 10 a 20 minutos después de la inyección en posiciones anterior, lateral derecho y posterior.

Las determinaciones de fosfatasa alcalina fueron hechas mediante el método de King Armstrong.

### 3. RESULTADOS

(CLASIFICACION GENERAL DE LOS 91 PACIENTES POR DIAGNOSTICO FINAL)

TABLA 1

Diagnóstico Final Anátomo - Patológico (A - P) en 75 Casos.

| Diagnóstico                           | No. de casos | Total |
|---------------------------------------|--------------|-------|
| a. Tumores Primarios                  | 7            | 7     |
| - hepatocarcinoma                     |              | 19    |
| b. Metástasis Hepáticas               | 2            |       |
| - melanoma maligno                    | 3            |       |
| - adenocarcinoma gástrico             | 1            |       |
| - cáncer de páncreas                  | 2            |       |
| - adenocarcinoma de ovario            | 3            |       |
| - coriocarcinoma                      | 2            |       |
| - adenocarcinoma de recto             | 2            |       |
| - adenocarcinoma de sigmoides         | 2            |       |
| - linfoma                             | 2            |       |
| - no determinado                      |              | 2     |
| c. Cáncer de vesícula y vías biliares |              | 6     |
| d. Cirrosis                           |              | 8     |
| e. Abscesos hepáticos                 | 5            |       |
| - piógeno                             | 1            |       |
| - amebiano                            | 2            |       |
| - no determinado                      |              | 10    |
| f. Colecistitis                       | 3            |       |
| - aguda                               | 6            |       |
| - crónica                             | 1            |       |
| - colestasis                          |              | 8     |
| g. Hidatidosis hepática               |              | 5     |
| h. Hepatitis                          | 1            |       |
| - aguda                               | 1            |       |
| - crónica                             | 3            |       |
| - granulomatosa                       |              | 1     |
| i. Poliquistosis                      |              | 9     |
| j. Normal                             |              |       |

**TABLA 2**

**Diagnóstico Final Confirmado por Clínica y Examen Micro - Biológico y/o Quirúrgico en 16 Casos.**

| Diagnóstico                    | No. de casos | Totales |
|--------------------------------|--------------|---------|
| a. Septicemia                  |              | 2       |
| b. Hidatidosis pulmonar        |              | 3       |
| c. Abscesos extrahepáticos     |              | 5       |
| - pionefrosis                  | 1            |         |
| - absceso pre - renal          | 1            |         |
| - abscesos fascicular en muslo | 1            |         |
| - abscesos de pared abdominal  | 2            |         |
| d. Enfermedades endocrinas     |              | 6       |
| - diabetes                     | 3            |         |
| - hipertiroidismo              | 1            |         |
| - hipotiroidismo               | 1            |         |
| - bocio multinodular           | 1            |         |

**TABLA 3**

**Resultados de la Gammagrafía en los 91 Casos**

|                                 | No. de casos | totales | Porcentajes | Porcentajes de totales |
|---------------------------------|--------------|---------|-------------|------------------------|
| a. Gammagrafía hepática normal  |              | 20      |             | 22 0/0                 |
| b. Gammagrafía hepática anormal |              | 71      |             | 78 0/0                 |
| - lesión focal                  | 37           |         | 41 0/0      |                        |
| - lesión difusa                 | 34           |         | 37 0/0      |                        |
| Total                           |              | 91      |             | 100 0/0                |



Tabla.4 Resultados en 75 pacientes con Estudio Anátomo- Patológico de Tejido Hepático

| Dx Final (A-P)               | N° de Casos | Sexo |    | Gammagrafía Hepática |        |        | Bilirrubina |    | Fosfatasa Alcalina |    | Gammagrafía Espec. Vasc. |     |
|------------------------------|-------------|------|----|----------------------|--------|--------|-------------|----|--------------------|----|--------------------------|-----|
|                              |             | M    | F  | Focal                | Difusa | Normal | ↑           | N  | ↑                  | N  | Neg                      | Pos |
|                              |             |      |    |                      |        |        |             |    |                    |    |                          |     |
| Tumores primarios            | 7           | 1    | 6  | 6                    | 1      | 0      | 3           | 4  | 6                  | 1  | 0                        | 3   |
| Metástasis                   | 19          | 7    | 12 | 17                   | 2      | 0      | 7           | 12 | 11                 | 8  | 0                        | 2   |
| Ca. Vesícula y Vías Biliares | 2           | 0    | 2  | 1                    | 1      | 0      | 1           | 1  | 2                  | 0  | -                        | -   |
| Cirrosis                     | 6           | 2    | 4  | 1                    | 5      | 0      | 2           | 4  | 2                  | 4  | -                        | -   |
| Abcesos                      | 8           | 2    | 6  | 7                    | 1      | 0      | 4           | 4  | 7                  | 1  | 1                        | 0   |
| Colelitiasis                 | 10          | 1    | 9  | 2                    | 6      | 2      | 6           | 4  | 9                  | 1  | -                        | -   |
| Hidatidosis                  | 8           | 3    | 5  | 8                    | 0      | 0      | 3           | 5  | 5                  | 3  | 4                        | 0   |
| Hepatitis                    | 5           | 3    | 2  | 1                    | 3      | 1      | 3           | 2  | 4                  | 1  | -                        | -   |
| Poliquistosis                | 1           | 0    | 1  | 1                    | 0      | 0      | 0           | 1  | 0                  | 1  | 1                        | -   |
| Normal                       | 9           | 4    | 5  | 0                    | 1      | 8      | 4           | 5  | 1                  | 8  | -                        | -   |
| Total                        | 75          | 23   | 52 | 44                   | 20     | 11     | 33          | 42 | 47                 | 28 | 6                        | 5   |
| %                            | 100         | 31   | 69 | 59                   | 27     | 15     | 44          | 56 | 63                 | 37 | -                        | -   |

Tabla.5. Resultados en 16 Pacientes con Diagnóstico Final Confirmado por Clínica y Estudio Microbiológico y/o Quirúrgico

| Dx Final Confirmado     | N° de Casos | Sexo |    | Gammagrafía Hepática |        |        | Bilirrubina |    | Fosfata | Alcalina |
|-------------------------|-------------|------|----|----------------------|--------|--------|-------------|----|---------|----------|
|                         |             | M    | F  | Focal                | Difusa | Normal | ↑           | N  | ↑       | N        |
| Septicemia              | 2           | 0    | 2  | 0                    | 2      | 0      | 1           | 1  | 1       | 1        |
| Hidatidosis pulmonar    | 3           | 0    | 3  | 1                    | 0      | 2      | 0           | 3  | 1       | 2        |
| Abcesos Extrahepáticos  | 5           | 1    | 4  | 1                    | 1      | 3      | 1           | 4  | 2       | 3        |
| Enfermedades Endocrinas | 6           | 2    | 4  | 0                    | 2      | 4      | 1           | 5  | 2       | 4        |
| Total                   | 16          | 3    | 13 | 2                    | 5      | 9      | 3           | 13 | 6       | 10       |
| %                       | 100         | 19   | 81 | 12.5                 | 31.25  | 56.25  | 19          | 81 | 37.5    | 62.5     |

TABLA 6

Resultados Totales en los 91 Pacientes

| No. de Casos | Sexo |      | Gammagrafía Hepática |        |        | Bilirrubinas |      | Fosfatasa | Alcalina |
|--------------|------|------|----------------------|--------|--------|--------------|------|-----------|----------|
|              | M    | F    | Focal                | Difusa | Normal | N            | N    | N         |          |
| 91           | 26   | 65   | 37                   | 34     | 20     | 32           | 59   | 53        | 38       |
| 100%o        | 29%o | 71%o | 41%o                 | 37%o   | 22%o   | 35%o         | 65%o | 58%o      | 42%o     |

Tabla.7 Correlación entre la Gammagrafía y el Diagnóstico A-P en 75 Casos

| G \ AP               | Positivo | Negativo | Total |
|----------------------|----------|----------|-------|
| Gammagrafía Positiva | 63       | 1        | 64    |
| Gammagrafía Negativa | 3        | 8        | 11    |
| Total                | 66       | 9        | 75    |

$$\text{Sensibilidad} = \frac{63}{63+3} = 0.95$$

$$\text{Especificidad} = \frac{8}{8+1} = 0.88$$

$$\text{Exactitud} = \frac{63+8}{64+11} = 0.94$$

Tabla.8 Correlación entre Gammagrafía y Niveles de Bilirrubina y Fosfato Alcalina con el Diagnóstico Final

| Estudio \ Resultados | Correlación Adecuada | Falsos +  | Falsos -  | Total      |
|----------------------|----------------------|-----------|-----------|------------|
| Gammagrafía Hepática | 84<br>92%            | 8<br>7%   | 1<br>1%   | 91<br>100% |
| Fosfatos Alcalinos   | 60<br>66%            | 4<br>4%   | 27<br>30% | 91<br>100% |
| Bilirrubina          | 68<br>75%            | 24<br>26% | 11<br>12% | 91<br>100% |

Tabla.9 Correlación entre Gammagrafía Hepática y Gammagrafía del Espacio Vascular Sanguíneo en Procesos Intrahepáticos Focalizados (tumores, metástasis, Abscesos, quiste hidático y Poliquistes)

| Estudio \ Resultados             | Correlación Adecuada | Falsos +  | Falsos - | Total      |
|----------------------------------|----------------------|-----------|----------|------------|
| Gammagrafía Hepática             | 38<br>90.5%          | 4<br>9.5% | 8<br>8%  | 42<br>100% |
| Gammagrafía del espacio vascular | 11<br>100%           | 0<br>0%   | 0<br>0%  | 11<br>100% |

#### 4. COMENTARIOS

Como podemos observar en los resultados, de los 91 pacientes estudiados el diagnóstico final fue anátomo-patológico en 75 casos y confirmado por datos de la evolución clínica más los exámenes auxiliares y/o quirúrgicos en 16 casos (tablas 1 y 2).

De los 91 pacientes obtuvimos una gammagrafía dentro de la normalidad en el 22 0/o y una gammagrafía anormal en 78 0/o. En este último caso la subdividimos en forma focal (41 0/o) y en forma difusa (37 0/o) (tabla 3).

La tabla 4 nos muestra que en los casos de tumores primarios y metastásicos a hígado, la gammagrafía reveló que el 59 0/o de los casos presentaron lesiones focales y el 27 0/o lesión difusa. En los tumores primarios la lesión aparecía como área hiporradiactiva generalmente única y en otros casos como lesiones masivas. En las metástasis se observó generalmente lesiones multifocales poco definidas y a veces lesiones únicas. En los dos casos de

cáncer de vesícula y vías biliares una de ellas presentó una lesión focal que aumentaba la imagen del lecho vesicular y en el otro caso sólo se vio una alteración difusa. En la cirrosis, además de ver la lesión difusa, obtuvimos un patrón que tipificaba de manera especial a estos casos, observándose esplenomegalia, inversión de la relación de concentración del radiofármaco predominando en bazo, y concentración anormal por el sistema reticulo-endotelial (RES) de la médula ósea de la columna vertebral y a veces por el RES de los pulmones. Algunos autores [9] encuentran que el patrón gammagráfico de cirrosis es el de mayor especificidad. En los cuadros de absceso generalmente encontramos un área hiporradiaactiva o lesión focal las cuales fueron disminuyendo después de los respectivos tratamientos. En los casos de hidatidosis obtuvimos lesión focal en todos; esta lesión era bien definida habiendo buena concentración del radiofármaco en el tejido hepático circundante. En el único caso de poliquistosis se observó un patrón gammagráfico polifocal.

En la tabla 5 los dos casos de septicemia fueron confirmados por hemocultivos seridos y el cuadro clínico, encontrándose lesiones difusas en los trazados gammagráficos. En tres casos de hidatidosis pulmonar la gammagrafía hepática fue normal en 2 y mostró una lesión focal en uno por probable quiste hepático el cual no se llegó a confirmar por AP, ya que la paciente no fue operada. En los abscesos extrahepáticos, obtuvimos una lesión focal en un paciente con abscesos de pared abdominal adyacente al hígado; y en los 2 restantes el absceso estuvo alejado del hígado y la gammagrafía fue normal (tabla 2).

Si hacemos la correlación entre el resultado gammagráfico y el diagnóstico A-P tenemos (tabla 7) que el método en nuestra serie tuvo una sensibilidad (verdaderos positivos/verdaderos positivos + falsos negativos) del 95 0/o, una especificidad (verdaderos negativos/verdaderos negativos + falsos positivos) del 88 0/o y una exactitud (verdaderos positivos + verdaderos negativos/total de casos) del 94 0/o en nuestro estudio.

En la tabla 8 al correlacionar la gammagrafía, los niveles de bilirrubina y fosfatasa alcalina con el diagnóstico final se obtuvo correlación adecuada en 92 0/o con la gammagrafía hepática, en 66 0/o con la fosfatasa alcalina y en 62 0/o con los niveles séricos de bilirrubina.

En los procesos intrahepáticos focalizados (tabla 9) la correlación del cuadro clínico con la gammagrafía hepática fue buena en 90.5 0/o. La gammagrafía del espacio vascular sanguíneo tuvo una correlación buena en 100 0/o en 11 casos para definir lesiones vascularizadas (tumores sólidos) o avasculares (quistes o abscesos) en casos de lesión focal definida en la gammagrafía convencional (tabla 4). De los 11 casos, 3 fueron tumores primarios de hígado, 2 tumores metastásicos, 1 absceso hepático y 4 casos de quistes hidáticos.

## 5. CONCLUSIONES

Se evaluaron 91 pacientes que tuvieron gammagrafía hepática encontrándose imágenes normales en 20 casos (22 0/o) y anormales en 71 (78 0/o). Entre las imágenes anormales 37 mostraron lesiones de tipo focal (41 0/o) y 34 de tipo difuso (37 0/o). Las lesiones focales correspondieron a tumores primarios, metástasis, abscesos y quistes; y las difusas a cirrosis y hepatitis.

Al correlacionar el método gammagráfico con el hallazgo anátomo-patológico obtuvimos una sensibilidad de 95 0/o, una exactitud de 94 0/o y una especificidad de 88 0/o. Estos valores altos pueden estar modificados en parte por el hecho de que muchos de nuestros pacientes hospitalarios llegan al examen cuando las lesiones están ya algo avanzadas

siendo más fácilmente visibles en la gammagrafía. La especificidad se incrementa definitivamente si la gammagrafía hepática convencional se asocia a la gammagrafía del espacio vascular o pool sanguíneo cuando las lesiones focales son mayores de 4 cm.

Se comprobó también la bondad del método gammagráfico al correlacionarlo con el diagnóstico final, obteniéndose 92 % de buena correlación mientras que los niveles de bilirrubina y fosfatasa alcalina por sí solos fueron menos apropiados (62 % y 66 % de buena correlación respectivamente).

## 6. REFERENCIAS

- [1] Holder, L.E. and Saenger, E.L.: The Use of Nuclear Medicine in Evaluating Liver Disease. *Seminars in Roentgenology*, 10 (1975) 215
  - [2] Webster, E.W.; Alpert, N.M.; Brownell, G.H.: Radiation Goses in Pediatric Nuclear Medicine and Diagnostic X-Ray Procedures. En: *Pediatric Nuclear Medicine* (James, A.E.; Wagner, H.N.; Cooke, R.E.; Eds.) W.B. Saunders Co. Philadelphia, 1974, pp 34 - 58
  - [3] McAfee, J.G.; Ause, R.G.; Wagner, H.N.: Diagnostic Value of Scintillation Scanning of the Liver. *Int. Med.* 116 (1965) 95
  - [4] Cuaron, S.A.; Acero, E.A.: Hígado y Vías Biliares. En: *medicina Nuclear, Aplicaciones Clínicas* (Gotta, H.). Fondo Educativo Interamericano S.A.; 1981
  - [5] Gates, G.F.; Gwinn, J.L.; Lee, F.A. and Payne, V.C. Jr.: Excess Extrahepatic Uptake of Radiocolloid Associated with Liver Abscesses. *J. Nucl. Med.* 14 (1973) 537
  - [6] Wiener, S.N. and Parulekar, S.G.: Scintigraphy and Ultrasonography of Hepatic Hemangioma. *Radiology*. 132 (1979) 149
  - [7] Luwin, E.; Lewituz, Z.: Blood Pool Scanning in Investigating Hepatic Mass Lesions. *Sem. Nucl. Med.* 2 (1972) 128
  - [8] Wochner, R.D.; Adatepe, M.; Van Amberg, A.; et al: A New Method for Estimation of Plasma Volumen Using Distribution Space of Indium-113 Transferrin. *J. Lab. Clin. Med.* 75 (1970) 711
  - [9] Geslien, G.E.; Pinsky, S.M.; Poth, R.K.; Johnson, M. C.: The Sensivity and Specificity of 99 m. Tc-Sulfur Colloid Liver Imaging in Diffuse Hepatocelular Disease. *Radiology*. 118 (1976) 115
-

Licencia Creative Commons

Gammagrafía hepática en la práctica hospitalaria por Saúl Falcón,  
Andrés Torres se distribuye bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.