

11237
2ej
130



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA

Hospital Central Sur de Concentración Nacional

P E M E X

**Tomografía Computada Corporal en el
Diagnóstico de Procesos Ocupativos en
el Paciente Pediátrico**

T E S I S

Que para obtener el título de
la Especialidad en Pediatría

P R E S E N T A

Dr. Reynaldo Mayorga Morales

México, D. F.

1988.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

(3)

I N D I C E

INTRODUCCION.....	1
ANTECEDENTES.....	3
OBJETIVOS.....	14
HIPOTESIS.....	15
CRITERIOS DE INCLUSION.....	16
MATERIAL Y METODO.....	17
RESULTADOS.....	19
DISCUSION.....	33
CONCLUSIONES.....	37
BIBLIOGRAFIA.....	39
INDICE.....	42

El estudio de tomografía computada en pediatría ha tenido gran aceptación, sin embargo, no es disponible para todos los pacientes, ya que el alto costo de los aparatos ha limitado la disponibilidad de este estudio y son pocas las instituciones que con él, sin embargo la tomografía computada hasta cierto punto, puede evitar otros estudios y así disminuir su costo total para una entidad nosológica. (10,11).

Considerando la gran problemática de un diagnóstico oportuno en pacientes pediátricos, sobre todo con patología como son las masas tumorales en estudio o complicaciones de infecciones a nivel pulmonar, abdominal y pélvico, se plantea este trabajo donde se realizaran estudios de tomografía computada a los pacientes antes descritos, este estudio se comparará con otros estudios de gabinete como son los RX simples de abdomen, RX de tórax, tomografía lineal de tórax, ultrasonografía y urografía excretora para evaluar si es o no prudente de primera intención realizar este estudio con el fin de obtener un diagnóstico más rápido y evitar otros estudios que son más invasivos y secundariamente disminuir el tiempo de hospitalización del paciente e iniciar un tratamiento oportuno.

A N T E C E D E N T E S

Dentro de los grandes adelantos de la técnica moderna, la tomografía axial computada, ha venido a revolucionar el campo de la medicina -- sobre todo en la obtención de un diagnóstico con mayor precisión, -- prontitud y una mejor localización anatómica de una entidad a cual -- quier nivel del cuerpo humano.

Fue en 1973 cuando los profesores G.N. Hounsfield y Ambrose (pre -- mio nobel 1979) (1) quienes desarrollaron la tomografía axial compu -- tada conocida como CT-Scan. La técnica de base en la distribución de -- las diferentes radiodensidades por las que corre un haz de RX, que in -- tegrados en una computadora, dan una imagen visual directa de las es -- tructuras atravesadas, éste estudio ha reportado grandiosa ayuda en el diagnóstico de entidades nosológicas corporales.

Posteriormente Baker y Cola. en Inglaterra (2) y New y Cola en los EEUU. en 1974 (3) ven claramente demostrado el valor de ésta nueva mo -- dalidad en el diagnóstico neuroradiológico.

En 1975, Houser, O.W. y Cola. (4) y Harwood-Nash y Cola. (5) ven la -- necesidad del inicio clínico y radiológico de la tomografía computada -- en las edades pediátricas.

Una nueva revisión por Ledley, R.S. y Cola en 1974 (6) y por Alfidi R.J. y Cola en 1975 (7) sugieren un potencial significado para el -- diagnóstico por tomografía computada de lesiones de abdomen, pélvis y -- tórax.

Este estudio de gran complejidad en la que la atenuación a los va -- lores de absorción tienden a ser establecidos sobre una escala arbi -- traria, expresada por unidades Hounsfield (H.U.) el material de baja -- atenuación, como el aire da un valor de atenuación de -1000 HU y se -- presenta como negro en la imagen, densidades extremas, estructuras de -- gran atenuación como son los huesos son asignadas en valores de ate -- nuación de + 1000 HU y son representadas como blanco en la imagen.

El agua tiene un valor de atenuación de 0 HU, los otros tejidos--- tienen un promedio de atenuación de 30 y 60 HU y la grasa de -30 a -- + 20 HU, 2000 unidades de diferencia pueden ser detectadas por la tomografía computada, éstos contecimientos son para una mejor discriminación de densidades de la tomografía computada, lo cual es fundamental para detectar pequeñas lesiones (10).

En este estudio de gran ayuda diagnóstica, se presentan algunas con sideraciones que se deben de tomar en cuenta; una sería la dosis de radiaciones a las que se expone el paciente, la exposición de la piel de los pacientes es de 1.9 Rads por exámen, el cual provee 6 placas tomográficas de la cabeza, la exposición es aproximadamente equivalente a un exámen de RX convencional (2). La dosis varía de uno a cuatro rads por ciclo dependiendo de la unidad tomográfica en particular, la dosis de radiación equivalente a una placa simple de cráneo de 2.5 rads, la dosis gonadal con protección es menor que 0.1 millirads por tomografía completa (11).

El movimiento degrada ampliamente la imagen de la tomografía y no se puede pedir a un niño menor de 5 o 6 años que coopere conteniendo la respiración y no es seguro que permanezca inmóvil, por lo que es necesario la sedación. (12). Karen, Damgaard, y Cole en 1980 (13) estudió a pacientes pediátricos comparando la anestesia general y la sedación concluyendo que la anestesia general trae mejores resultados, ya que hay una mejor capacidad ventilatoria para el paciente y evita complicaciones y además permite una mejor evaluación de las partes distales del pulmón, especialmente cuando se sospecha de metástasis. Sin embargo Strain, J.D y Cole en 1986 (14) reporta mejores resultados usando diferentes tipos de medicación en la sedación para los estudios de tomografía computada. Otros autores como Boldt, W. Davis y Cole en 1977 en la universidad de Toronto (11) (Hospital para Niños) recomienda -- que la anestesia general puede ser usada en pacientes con compromiso neurológico y alteraciones mentales.

Para estudios de tomografía computada es necesario el uso de material de contraste para evitar errores en el diagnóstico, en abdomen es necesario opacificar el intestino delgado y a la vez el intestino grueso para diferenciar las asas intestinales de una posible patología, se administra al niño una bebida que consiste en una mezcla de Diatrinitrato de Meglumina diluido en zumo de naranja y estudios de tórax y mediastino se debe utilizar contraste endovenoso (11), el estudio con medio de contraste oral es necesario porque puede revelar nódulos linfáticos, masas malignas o abscesos. (14).

A nivel torácico a mejorado la capacidad del radiólogo para localizar y diagnosticar con exactitud enfermedad a este nivel, sobre todo, enfermedades de tipo metastásico, valoración de lesiones mediastinales y de la pared torácica. Se ha comprobado que la tomografía computada en niños al igual que en los adultos es el método mas sensible para la detección de metástasis, cuerpos extraños intrapulmonares, empiemas o líquidos pleurales loculados, así como las lesiones inflamatorias. Es un estudio poderoso y versátil para la valoración de las masas abdominales, permite reconstruir seccional y cruzada, la valoración de las densidades de varios órganos y tejidos en cada sección, cabe obtener información anatómica y fisiológica de órganos gravemente afectados y puede visualizar estructuras a pesar del gas suprayacente (11, 15).

Antonin, V. y Proto, y cols. en 1975 (16) analizaron 117 pacientes con nódulos pulmonares por tomografía computada en las cuales algunas fueron detectadas en base a que presentaban calcificaciones y así mismo variaciones en su densidad.

Es particularmente valiosa para confirmar y vigilar los procesos neoplásicos o masas abdominales, como en el tumor de Wilms de tipo bilateral, en imagenes de neuroblastoma es superior a la ultrasonografía pues define claramente los detalles anatómicos como las calcificaciones y lo más importante la propogación del tumor a órganos vecinos y ganglios linfáticos (11).

Muraki S. Alan y Cols. en 1984 (17) reporta un estudio prospectivo de 70 pacientes con metástasis de tumores de un sitio primario desconocido, por lo que es sin duda, el estudio de tomografía computada un método para detección de metástasis de otros órganos.

El timo es en ocasiones una estructura que se puede interpretar mal, sobre todo en estudios de pacientes pediátricos (12). David A. Cory y Cols. en 1987 (18) refiere que los nódulos superiores del mediastino pueden confundirse con el lóbulo anterior del timo y solo la resonancia magnética o la tomografía computada pueden en ocasiones confirmar el diagnóstico de una masa en mediastino superior en pacientes pediátricos, ya que este sitio puede haber nódulos como en la enfermedad de Hodgkin, metástasis secundarias, como las del sarcoma de Edwin y granulomas de la clavícula.

Otras masas de mediastino son los hidromas quísticos que se extienden desde el cuello hacia abajo y se presentan como una masa mediastinal; en los linfomas que es una enfermedad, que en ocasiones es limitada al cuello que tiene una extensión mediastínica, la tomografía computada es de gran utilidad sobre todo para ver la extensión de la enfermedad (12). Jung Gi. IK en 1987 (20) reporta el uso de la tomografía computada para el diagnóstico de linfadenopatía mediastinal en 23 pacientes con tuberculosis linfática en comparación con los RX convencionales, solo en 14 pacientes pudo hacerse el diagnóstico de nódulos mediastinales por la tomografía computada, que representa un 68% de todos los pacientes. Kirks D.R. y Cols. reporta en 1983 (21) que las masas mediastinales posteriores representan el 40% de todas las masas mediastinales y de ellas el 95% son de origen neurogénico; la tomografía computada con metrizamida es útil para detectar la extensión intraespinal de la masa paraespinal y es útil, sobre todo, para el abordaje quirúrgico.

La tomografía computada ofrece una información adicional a las RX- de tórax simples en el 82% de los casos y contribuye a un cambio sustancial en la terapéutica en el 56% de los pacientes pediátricos con masas mediastínicas (Siegel, S. Sagel y Cols. 1982) (22).

Muhm J.R. y Cols. en 1978 (23) reporta que los tumores de pulmón más frecuentes en la infancia son de origen metastásico, como el tumor de Wilms, rhabdomyosarcoma, teratocarcinoma (un caso reportado en esta tesis) y otros sarcomas; la tomografía computada es el método de preferencia para descartar ó diagnosticar metástasis hematógenas ó linfáticas en tórax.

Mark. G. Stein en 1987 (19) reporta 12 casos de linfangitis pulmonar en pacientes pediátricos estudiados con tomografía computada.

En ocasiones es difícil diferenciar la enfermedad pulmonar parenquimatosa contigua con la pleura, de un proceso pulmonar primario, como sería absceso pulmonar ó proceso neumónico extenso, que en ocasiones es difícil de distinguir del empiema, y sobre todo cuando la radiografía de tórax es dudosa, así como la tomografía lineal, la tomografía computada es de gran utilidad para esta distinción. (Baber, - C.E, Hedlund, L.W y Cols. 1980) (24).

En padecimientos pulmonares como son las bronquiectasias, la tomografía es de gran utilidad. Philippe Grenier MD y Cols. en 1986 (25)- reporta un estudio de 36 pacientes con hallazgos clínicos de enfermedad donde se realizó broncografía, y se demostró que en 42 pulmones - de 44 la tomografía fué de ayuda en este diagnóstico. Ambos, tomografía computada y broncografía demostraron la presencia de bronquiectasias en 24 pulmones y ausencia en 15; no hubo falsas negativas para el estudio de tomografía computada; en otros casos la tomografía computada fué sugestiva de bronquiectasias, pero la broncografía fué normal.

La sensibilidad de la tomografía computada fué de 93% tomando en consideración los riesgos de la broncografía, como las alteraciones en la ventilación, difusión, reacciones alérgicas al medio de contraste, la tomografía computada sería ideal para el diagnóstico de esta patología.

En otras entidades pulmonares, como los abscesos, las neumonías necrotizantes que tienen generalmente forma irregular con espículas y un amplio límite de densidad, la tomografía computada es de gran ayuda en el diagnóstico.

David W. y cols. reportan en 1970 (11) que de 117 pacientes examinados, en 32 se hizo el diagnóstico de masa abdominal, integrando neoplasias, enfermedades renales, infiltraciones y obstrucciones, tumor hepático y otras masas abdomino-pélvicas, en base a estudios de tomografía computada:

La evaluación del niño con una masa abdominal ha cambiado radicalmente en los últimos años, la utilización combinada de pielografía intravenosa/angiografía ha sido reemplazada por el exámen de ultrasonografía y la angiografía ha sido ampliamente suplida por la tomografía computada (8).

Effmann D. Erick en 1985 (15) reportan que el tumor de Wilms y el neuroblastoma son las dos masas malignas más comunes en los niños - esto es un 78% de las masas retroperitoneales y 23% de las masas renales. Los hallazgos radiográficos es de una masa intrabdominal obscura, confusa con desplazamiento del intestino, las calcificaciones son raras (3-5 %), la urografía excretora muestra tensión y distorsión del sistema pielo-calicial sin desplazamiento renal, la ultrasonografía revela masa ecógena, la tomografía computada define la localización y la extensión del tumor, así como sus características morfo

- extensión intrapélvica y abdominal del tumor y su vecindad con otras estructuras adyacentes.

Con la tomografía computada es fácil estudiar el tamaño, la forma y la densidad del hígado normal. En el hígado se presentan anomalías focales causadas por tumores primarios y secundarios, que en la infancia pueden ser metastásicos, debido a su mayor detalle anatómico la tomografía computada es el examen más preciso para evaluar la enfermedad metastásica (12).

Mineau, D.E. y Cola. en 1979 (31) reporta que los tumores hepato celulares incluyen, hepatoblastoma (15%) y carcinoma hepatocelular, que son los tumores más frecuentes y ciertos tumores hepáticos benignos como hamartomas y hemangiomas. Las características físicas de los tumores hepáticos malignos son similares, presentándose casi siempre como una masa abdominal superior, los tumores hepáticos primarios se localizan con más frecuencia en el lóbulo izquierdo; cabe obtener imágenes diagnósticas mediante RX simples de abdomen, ultrasonografía y la tomografía computada. Gore, W. Richard en 1982 (14) reporta que la tomografía computada puede detectar entre 79% y 94% cuando se complementa con los datos clínicos del hepatoma, la tomografía computada es el examen de preferencia; este último estudio además define con más precisión la localización y extensión de la neoplasia.

Un examen de tomografía computada abdominal efectuándose correctamente permite el diagnóstico de ganglios linfáticos retroperitoneales agrandados, además de una masa en mesenterio, hígado, riñón y otros órganos, por lo que este estudio de tomografía computada se utiliza en el diagnóstico de linfomas (12). Merten, F. David en 1985 (27) señala que la tomografía computada definirá con precisión la localización y extensión intrabdominal, así como su efecto sobre órganos vecinos.

El linfoma de Hodgkin produce linfadenopatía en múltiples sitios-- y esto es ideal para una evaluación por tomografía computada; 50% de los pacientes con diagnóstico de linfoma No Hodgkin tienen nódulos metastásicos que son bien evaluados por este estudio (Goro, M. Richard y Coia. 1982) (14). Y es de mayor utilidad en la enfermedad de Hodgkin, pero es claro que la tomografía computada no puede detectar depósitos de células en el bazo en la enfermedad de Hodgkin, y si la tomografía computada es positiva tal vez sea necesario practicar una biopsia para confirmación histológica (12).

La tomografía computada es de utilidad para exámenes de enfermedades óseas, principalmente traumatismos; anomalías congénitas y tumores primarios y secundarios (Charles, R. Fitz) (32). El osteosarcoma se diagnostica en muchas ocasiones con una placa simple y la tomografía computada se utiliza para delimitar la extensión de la masa en el tejido blando. La utilidad en la valoración exacta de la extensión intramedular del tumor, sobre todo en los huesos largos y grandes, como el fémur, en el sarcoma de Edwin, es de utilidad para evaluar la masa de tejido blando y su relación con las estructuras circundantes.

Charles, R. Fitz en 1985 (32) reporta que los tumores óseos primarios como el osteoma osteoide, que es el más conocido, son frecuentes en pediatría, así como el osteosarcoma, constituyen medios definitivos para el diagnóstico; las placas simples, tomografía computada y centelleo con radioisótopos, que descubren mejor el carácter expansivo del tumor mediante tomografía computada, la cual también muestra masa de tejido blando y este estudio es de utilidad también para el rastreo de metástasis a otros sitios como en el osteosarcoma o tumor de Edwin.

Jaffe, Nirman, M.D. y Cols. en 1975 (33) menciona que el exámen radiológico de placas simples sigue siendo técnica standar para localizar tumores óseos, sin embargo, la tomografía computada posiblemente sea la investigación más precisa; de todas maneras, la sensibilidad no es mayor del 10% en comparación con las placas simples.

En las anomalías congénitas, cuando más joven es el niño deber ser más evidente la anomalía para formular un mejor diagnóstico -- clínico de la columna vertebral, la anomalía más grande es el mielomeningocele y no suele estudiarse mas allá de una placa simple de abdomen, pero con frecuencia es necesario recurrir a la tomografía -- computada con metrizamida para evaluar los sitios de fijación. La tomografía computada con metrizamida es hoy por hoy el mejor método -- de diagnóstico, ya que permite la visualización de las mezclas complejas de tejido neurológico, grasa y líquido cefalorraquídeo (Fitz. R. Charles 1975) (32)°

Manfer, Benson, y Cols. en 1985 (33) reportan que la tomografía computada en 53 pacientes estudiados con el diagnóstico de dolor abdominal en estudio, un alto porcentaje de estudios de tomografía computada se reportan como normales y solo un paciente fué diagnosticado -- como carcinoma de páncreas; esto sugiere que la tomografía computada tiene muy baja sensibilidad para pacientes con dolor abdominal en estudio.

Así mismo en pacientes con fiebre de larga evolución que fueron estudiados por Picus, D. y Cols. en 1984 (34) de 28 pacientes, 22 tenían datos clínicos y radiológicos en abdomen y de 22 pacientes, solo en 19 (86%) se detectaron anomalías. Estos resultados sugieren que en niños con fiebre de larga evolución, la tomografía computada es de gran ayuda en el diagnóstico en una gran variedad de lesiones.

Otra utilidad de la tomografía computada de abdomen, es en traumas con ruptura de viscera maciza, colecciones hemáticas y abscesos, que pueden ser detectados por este estudio, sobre todo para valorar la extensión del daño, así como otras anomalías a nivel pélvico.

O B J E T I V O S

- 1.- En este estudio se desea conocer las ventajas de la Tomografía - Computada de tórax, abdomen y pelvis sobre otros estudios de gabinete, en masas en estudio, infecciones focales y masas tumorales en pacientes pediátricos.

- 2.- Confirmar las lesiones clinicamente establecidas, masas en estudio, neoplásicas e infecciones focales y sus complicaciones a nivel torácico, abdominal y pélvico por estudio de Tomografía Computada.

- 3.- Confirmar el contenido de una masa en estudio.

(15)

II I P O T E S I S

1.- La Tomografía Computada es de mayor utilidad y de mayor precisión que otros estudios de gabinete, para el diagnóstico en pacientes pediátricos.

2.- La Tomografía Computada evita otros estudios de tipo invasivo en el paciente pediátrico.

C R I T E R I O S D E I N C L U S I O N

- 1.- Se incluirán todos los estudios de Tomografía Computada de tórax-abdomen y pelvis que se hayan realizado en pacientes pediátricos-- desde Julio de 1984 a Diciembre de 1987.
- 2.- Se incluirán a los pacientes pediátricos, desde el nacimiento, -- hasta la edad de 14 años.
- 3.- Se realizarán estudios de Tomografía Computada de tórax, abdomen- y pelvis a los pacientes con diagnóstico de masa tumoral en estudio.
- 4.- En pacientes en que se haya diagnosticado padecimientos de tipo - neoplásico y se sospeche de metástasis a otros órganos.
- 5.- Se realizarán estudios de Tomografía Computada en pacientes con-- diagnóstico de procesos infecciosos abdominales, torácicos y pél- vicos y que se sospeche de complicaciones como colecciones para - mejor delimitación y abordaje terapéutico.
- 6.- Se realizarán estudios de Tomografía Computada a los pacientes -- hospitalizados en la Unidad de Pediatría del Hospital Central Sur de Concentración Nacional, con las características anteriormente- mencionadas.

M A T E R I A L Y M E T O D O

Se realizaron 28 estudios de Tomografía Computada Corporal (tórax, abdomen y pelvis) en 26 pacientes pediátricos entre 35 días y - 14 años de edad en el Hospital Central Sur de Concentración Nacional, (PEMEX).

Los estudios de Tomografía Computada se realizaron en un equipo -- CGR 10,000 de 1056 detectores, gas xenón presurizado, tercera generación, instalado en el Servicio de Radiología del hospital ya mencionado.

Todos los pacientes estuvieron internados para su estudio clínico y radiológico en el Servicio de Pediatría del Hospital Central Sur de Concentración Nacional, (PEMEX).

A todos los pacientes hubo necesidad de instalar venoclisis para sedación e inyección del material de contraste.

Se utilizó Conray 30 como material de contraste para inyección intravenosa y vía oral en los estudios de Tomografía Computada respectivos.

De los 26 pacientes, solo en 20 (76%) hubo necesidad de someterlos a sedación para realizar el estudio de Tomografía Computada.

La sedación fue administrada por Médicos adscritos al Servicio de Anestesia del Hospital Central Sur de Concentración Nacional, (PEMEX).

Todos los pacientes contaban con un diagnóstico clínico y radiológico previo al estudio de Tomografía Computada.

De los 26 pacientes estudiados, se recabaron los estudios de gabinete que contaban previo al estudio de Tomografía Computada.

Los estudios de Tomografía Computada fueron interpretados por Médicos adscritos al Servicio de Radiología (Sección Tomografía Computada) del Hospital ya mencionado, y el diagnóstico fue reportado por escrito para los diferentes estudios.

Todos los estudios de Tomografía Computada fueron recabados y comparados con todos los estudios de gabinete previos, para correlación y análisis clínico - radiológico.

Se compraron los resultados de Tomografía Computada y los resultados de los estudios de gabinete previos, y se sometieron a análisis de porcentaje para cada paciente.

R E S U L T A D O S

En el presente trabajo se estudiaron un total de 26 pacientes de los cuales 17 fueron del sexo masculino (65.3 %) y 9 del sexo femenino (39.6 %) (gráfica 1) desde 35 días de vida hasta 14 años de edad, de los cuales, 5 (19.2 %) eran menores de 1 año de edad; 3 (11.5%) de 1 a 2 años; 10 (38.9%) entre 2 y 6 años y 8 (30.3%) entre 6 y 14 años de edad (gráfica 2).

Todos los pacientes estudiados con tomografía computada tenían diagnóstico previo (tabla 1).

De los 26 pacientes, en 12 se obtuvieron placas simples de abdomen, en 15 teleradiografías de tórax, en 13 ultrasonografía, en 2 urografía excretora, en 5 gamagrafía y en 11 tomografía lineal de tórax dependiendo del diagnóstico clínico a su ingreso.

De los 26 pacientes estudiados se realizaron tomografía computada de tórax en 15 (53.5%), de abdomen en 11 (39.2%) y de pelvis en 2 (7.1 %) (gráfica 3; tabla 2.

Se compararon los estudios de tomografía computada y los resultados previos y se analizaron en porcentaje para cada uno.

En pacientes con patología abdominal se tomaron 12 estudios de RX - simples de abdomen con 4 estudios positivos y 8 negativos (tabla 3) - donde el porcentaje de positividad fue del 33.3 % de los casos; a los mismos pacientes se les tomaron 12 estudios de tomografía computada de abdomen de las cuales 11 fueron positivas y solamente 1 negativa, con un porcentaje de positividad del 91.6 % respectivamente.

En pacientes con patología tórácica se realizaron 15 RX de tórax de los cuales 5 fueron positivos y 10 negativos dando un porcentaje de positividad del 33.3 %, en todos los pacientes se realizaron estudios de tomografía computada, de los cuales 13 fueron positivas y 2 negativas dando un porcentaje de positividad del 86.6 % (tabla 4).

Así mismo se estudiaron por tomografía lineal de tórax a 11 pacientes de los cuales se reportaron 5 estudios positivos y 6 negativos -- con un porcentaje de positividad del 45.5 %, en relación con la tomografía computada que se realizó en los mismos pacientes con 10 estudios positivos y 1 negativo, dando un porcentaje de positividad del -- 90 % respectivamente. (tabla 5).

Se efectuó en 13 pacientes ultrasonografía abdominal de los cuales 10 fueron positivos y 3 negativos, dando un porcentaje de positividad del 76.9 % en relación con la tomografía computada que se realizó en los mismos pacientes con 11 estudios positivos y 2 negativos con un porcentaje de positividad del 84.6 %. (tabla 6).

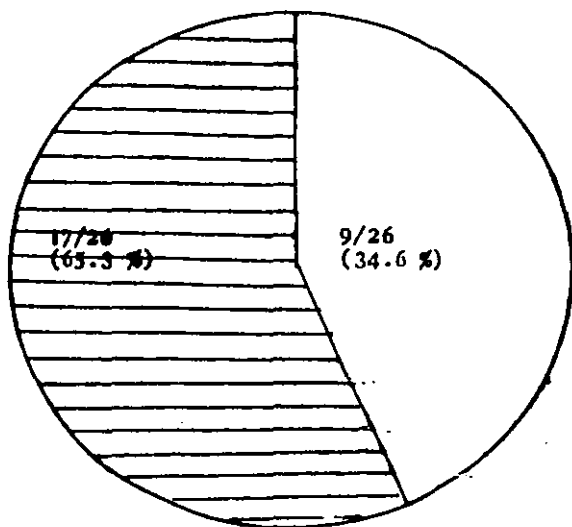
De los estudios de urografía excretora se realizaron en 2 pacientes de los cuales 1 fue positivo y 1 negativo, a los mismos pacientes se les realizó tomografía computada dando el mismo resultado, con un porcentaje de positividad del 50 % para ambos estudios. (tabla 7).

Se estudiaron a 5 pacientes por gammagrafía de los cuales 1 estudio fue positivo y 4 negativos, dando un porcentaje de positividad del -- 20 %, en relación con la tomografía computada que se efectuó en los mismos pacientes con 4 estudios positivos y 1 negativo, dando un porcentaje de positividad del 80 % respectivamente. (tabla 8).

: El diagnóstico final de cada paciente fue corroborado en 19 pacientes (73 %) por estudio anatomopatológico; en 3 por cirugía (11.5 %) - en 2 por medula ósea (7.6 %) (procesos mieloproliferativos) y solo en 2 pacientes (7.6 %) la tomografía fue confirmatoria para el diagnóstico.

GRAFICA I

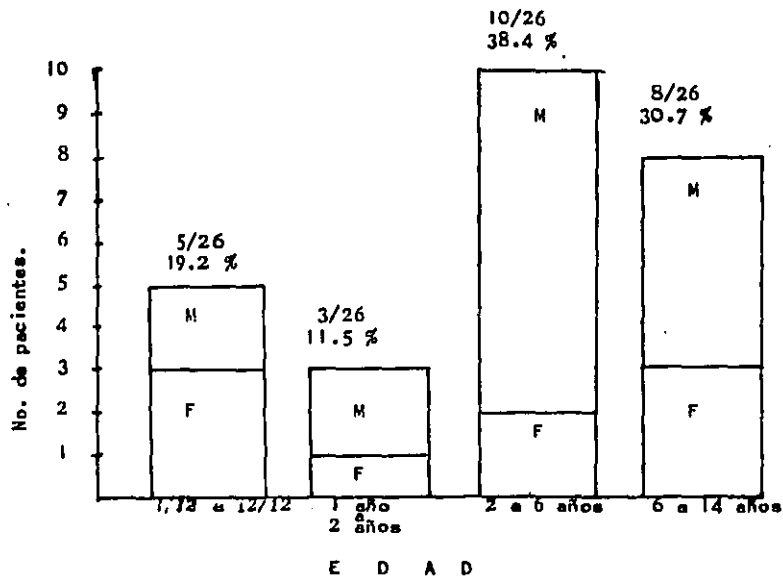
Distribucion per sexo de la poblaci6n estudiada.



 F E M E N I N O .
 M A S C U L I N O .
FUENTE: Archive clinico.

GRAFICA 2

DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO DE LA POBLACION ESTUDIADA.



M.-Masculino

F.-Femenino

FUENTE.-Archivo clínico.

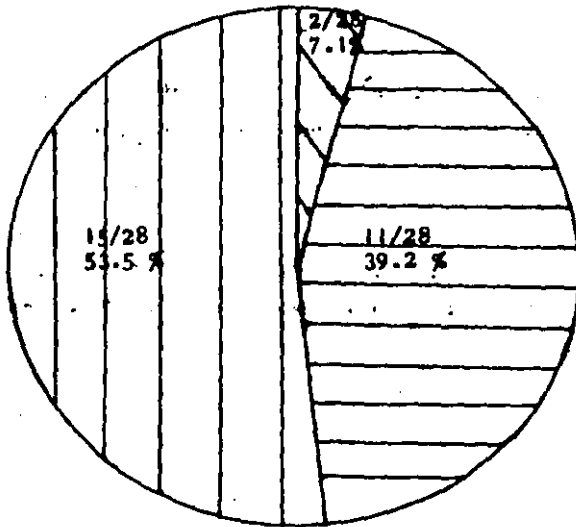
GRAFICA 2

(22)

(23)

GRAFICA 3

Distribución de los estudios de tomografía
computada realizados por región anatómica.



FUENTE ; Archivo radiológico.

T A B L A 1.

Distribución de diagnósticos y región anatómica estudiada por tomografía computada.

CASO	EDAD	SEXO	TAC	D I A G N O S T I C O S .	
				INGRESO	FINAL.
1	2a	F	P	Meningocele	Teratocarcinoma Sacrococcigeo
2	5a	F	A	Abdómen Agudo	Pancreatitis Aguda.
3	14a	M	A	Quiste abdominal	Hematoma Enquistado.
4	4m	F	T	Masa de mediastino en estudio.	Crecimiento de aurículo izquierda.
5	10a	M	T	Absceso Pulmonar	Absceso Pulmonar (Actinomicosis P).
6	2a	M	A	Quiste abdominal	Quiste abd.(LCR).
7.	2m	F	A	Síndrome de línea media.	Meningocele.
8	9a	F	A	Adenopatias en estudio.	Adenomegalias retroperitoneales -- (L.L.A).
9	4a	M	T/A	Masa retroperitoneal en estudio.	Neuroblastoma toraco-abdominal.
10	13a	M	T	Masa mediastinal en estudio.	Linfoma de Hodgkin
11	14a	F	T	Neumatocelas	Quiestes pulmonares congénitos.
12	13a	F	A	Hematuria en estudio.	Cistitis hemorrágica.
13	4a	M	T	Adenopatias en mediastino.	T.B.P.
14	3a	F	A	Masa en fosa ilíaca izq.	Quiste de ovario izquierdo.
15	5a	M	T	Masa en mediastino anterior.	Enfermedad adenomatosa pulmonar.

T A B L A 1. (continua)

16	8a	M	T	Sarcoma de Edwin Prob. Metástasis- pulm. y lumb.	Sarcoma de Edwin y metástasis en- columna dorsal.
17	18m	M	A	Adenopatías en es- tudio.	Adenomegalias retro- peritoneales (L.L.A)
18	12a	M	T	Hemotórax izq.	Hemotórax izq.
19	3m	F	P	Masa sacrococci- gea en estudio.	Meningocele anterior
20	11m	M	T/A	Atelectasia pul. derecha; hepatoes- plenomegalia en - estudio.	Neumonitis inespecí- fica; SIDA.
21	2a	M	T	Adenopatías en me- diastino medio.	T.B.P.
22	6a	M	T	Disfagia en estu- dio.	Restos tímicos ante- riores.
23	4a	M	T	Adenomegalias en - estudio.	Pseudolinfoma.
24	2a	M	A	Hepatoesplenomega- lia en estudio.	Adenomegalias retro- peritoneales (L.L.A)
25	2a	M	T	Linfangiomas	Linfangioma torácico anterior.
26	35d	M	A	Masa abdominal en estudio.	Hepatoblastoma.

TAC.-Tomografía axial computada.

T .-Tórax.

A .-Abdomen.

P .-Pélvis.

M .-Masculino.

F .-Femenino.

FUENTE.-Archivo clínico-radiológico:

TABLA 2

**Relacion de estudios de tomografía computada
por región anatómica.**

T.A.C.	Masas	Otras	Total.
TORAX	6	8	14
ABDOMEN	11	1	12
PELVIS.	2	-	2

T.A.C.-Tomografía axial computada.

FUENTE.-Archivo clínico-radiológico.

TABLA 3

Tabla de relación de porcentajes.

RX simples de abdomen y tomografía computada.

ESTUDIO	+	-	TOTAL	% +
A	4	8	12	33.3 %
B	11	1	12	91.6 %

A.-RX simples de abdomen.

B.-Tomografía computada.

FUENTE.-Archivo clínico-radiológico.

TABLA 4.

Tabla de relación de porcentajes.

Tele de tórax y tomografía computada.

ESTUDIO	+	-	TOTAL	% +
A	5	10	15	33.3 %
B	12	3	15	80 %

A.-RX de tórax.

B.-Tomografía computada.

FUENTE.-Archivo clínico-radiológico

TABLA 5

Tabla de relación de porcentajes.

Tomografía lineal de tórax y tomografía computada.

ESTUDIO	+	-	TOTAL	% +
A	5	6	11	45 %
B	10	1	11	90 %

A.-Tomografía lineal de tórax.

B.-Tomografía computada.

FUENTE.-Archivo clínica radiológica.

TABLA 6

Tabla de relación de porcentajes.

Ultrasonografía y tomografía computada.

ESTUDIO	+	-	TOTAL	% +
A	10	3	13	76.9 %
B	11	2	13	84.6 %

A.-ULTRASONOGRAFIA.

B.-TOMOGRAFIA COMPUTADA

FUENTE.-Archivo clínico-radiológico.

TABLA 7

Tabla de relación de porcentajes.

Urografía excretora y tomografía computada.

ESTUDIO	+	-	Total	% +
A	1	1	2	50 %
B	1	1	2	50 %

A.-Urografía excretora.

B.-Tomografía computada

FUENTE.-Archivo clínico-radiológico.

D I S C U S I O N

En la gran mayoría de los estudios publicados hasta la actualidad en relación a la tomografía computada corporal, es sin duda un estudio de gran utilidad en procesos ocupativos y otras patologías en el paciente pediátrico. (15, 16 17), la gran mayoría de los trabajos hacen referencia a la gran sensibilidad en comparación con otros estudios de gabinete.

De los 26 pacientes revisados en los cuales se realizaron estudios tomográficos con un gran porcentaje de positividad, son un ejemplo de la gran ventaja de este estudio en relación a otros.

Nester, L. Muler, en 1985 (36) reporta que en 25 pacientes con nódulos pulmonares solamente en 14 fué posible detectarlos por tomografía computada, ya que el resto de lesiones fueron menores de 1.3 cm. de diámetro y así otros autores hacen referencia de la gran sensibilidad del estudio.

De los pacientes revisados en este trabajo, se encontró que de 26 estudios, 23 fueron positivos lo que confirma la gran sensibilidad de la tomografía computada comparada con otros trabajos realizados, el porcentaje de éxito fué de 81.4%, comparados con 91% de series reportadas. (10, 12, 17, 20, 21).

De la serie de Jung y Cols. (20) reporta un 68% de positividad de la tomografía computada en comparación a los estudios convencionales. Así mismo Siegel (22) reporta un 82% de positividad para la tomografía computada que los RX de tórax simples.

De los pacientes estudiados por tomografía computada en el presente trabajo, hubo 8 en los que tenían diagnóstico de masa mediastinal en estudio que en su gran mayoría no fué posible diagnosticarlos por RX simples y tomografía lineal y solamente la tomografía computada fué de utilidad para los diagnósticos definitivos.

En 3 pacientes el diagnóstico fue TBP, uno con diagnóstico de restos tímicos anteriores, uno con crecimiento auricular izquierdo, que se confundía con sombra tímica; en un paciente solo es estudio anatomopatológico confirmó el diagnóstico de pseudolinfoma (tabla 7). --

En un paciente con masa mediastinal en estudio, la tomografía computada reportó hallazgos compatibles con quistes pulmonares congénitos, y solo por estudio anatomopatológico confirmó el diagnóstico de enfermedad adenomatoidea quística.

En pacientes estudiados con patología abdominal se realizaron 12 estudios con placas simples de abdomen y se obtuvieron 4 con diagnóstico positivo con un porcentaje de positividad del 33.3%, en comparación con 12 estudios de tomografía computada realizados en los mismos pacientes de los cuales se obtuvieron 11 positivos con un 91.6% de positividad. Así mismo se encontró que en 13 pacientes estudiados por ultrasonografía abdominal, se obtuvieron 10 resultados positivos y 2 negativos dando un 84.6% de positividad; los dos estudios negativos por tomografía computada, uno fue en diagnóstico de hepato-esplenomegalia en estudio y otro en un paciente con diagnóstico de sarcoma de Edwin en el cual se buscaban metástasis a órganos vecinos, resultando negativo el estudio.

El estudio de ultrasonografía es de gran utilidad en patología abdominal, sin embargo la tomografía computada posee más sensibilidad para los mismos pacientes, sobre todo cuando se quiere conocer la extensión de una lesión o las repercusiones sobre órganos adyacentes. En un estudio reportado por La Berge (37), menciona un 96% de sensibilidad para estudios de tomografía computada en relación del 70% para la ultrasonografía en patología abdominal, y sobre todo el estudio de tomografía computada ha desplazado a otros métodos de diagnóstico de tipo invasivo como la venocavografía y arteriografía selectiva en casos de tumores hepáticos; en el tumor de Wilms que además disminu-

- ye la morbilidad para cada paciente (12).

A nivel pélvico los dos estudios reportados en este trabajo, el primer caso fué de un paciente que ingresa con diagnóstico de meningocele y en las placas de abdomen se apreciaba una masa homogénea a nivel pélvico que rechazaba las estructuras vecinas; la ultrasonografía reportó masa fusiforme con contornos definidos con calcificaciones en su interior que sugería un posible teratoma, la cual fué estudiada -- por tomografía computada reportando las dimensiones, su precisa localización con la posibilidad diagnóstica de teratoma que se confirmó -- por estudio anatomopatológico. La tomografía computada ha demostrado ser la técnica más exacta, aunque los ultrasonidos constituyen el método de elección para exploración de la región pélvica.

De los estudios de urografía excretora, se realizaron en dos pacientes de los cuales hubo un porcentaje de positividad del 50%, mismo resultado fué para la tomografía computada, sin embargo en este caso, en un paciente el diagnóstico fué neuroblastoma y tanto la urografía como la tomografía computada fueron de utilidad, sin embargo esta última reportó una mejor localización, así como tamaño de la masa tumoral. En el segundo caso en un paciente con hematuria silenciosa, -- tanto el estudio de urografía como de tomografía computada fué negativo, siendo este uno de los casos donde no existía justificación para ambos estudios.

Del estudio de gammagrafía que se realizaron en los que se reportan un 20% de certeza diagnóstica, en comparación con la tomografía, en que hay un 81% de positividad para cada paciente, lo que es evidente la gran utilidad de la tomografía computada comparada con estudios gammagráficos. En los casos estudiados en este trabajo se realizaron los estudios para detección de metástasis a otros órganos de procesos oncológicos, sin embargo la tomografía ha demostrado ser de gran utili-

-dad en estos casos.

Correctamente utilizada, la tomografía computada es un procedimiento seguro y preciso para la obtención de imágenes en diversas patologías corporales y debe remplazar a muchos estudios convencionales de imágenes que se efectuaban anteriormente.

CONCLUSIONES

La Tomografía Computada es un estudio no invasivo de utilidad diagnóstica en la edad pediátrica. Es un procedimiento ideal para un diagnóstico oportuno y de certeza; nos da la posibilidad de prontitud en el tratamiento específico ya sea médico o quirúrgico.

Comparando este estudio con los convencionales (placas simples de tomografía lineal, gamagrama, ultrasonido y urografía excretora), se muestra su alta sensibilidad de diagnóstico en procesos ocupativos.

A nivel abdominal reporta un porcentaje de positividad hasta del 91.6% comparado con el 70% del ultrasonido, resultados semejantes a otros autores.

Es indudable su utilidad en patología tumoral, ya que un diagnóstico temprano con una mejor localización y extensión del proceso, brinda una mayor oportunidad para el tratamiento médico y/o abordaje quirúrgico.

De la misma forma, en presencia de procesos infecciosos (abscesos, neumonías y derrames) y otros procesos ocupativos como las hemorragias o colecciones de otra índole, se diferencian con mayor precisión.

Es pertinente aclarar que utilizado este estudio en forma racional con indicaciones bien precisas, acorta el tiempo de estancia hospitalaria por la prontitud en el diagnóstico e inicio de la terapéutica.

Es importante señalar que disminuye la morbilidad en relación a otros estudios de tipo invasivo como la arteriografía, venocavografía, incluso en cuanto a dosis de radiación que puede recibir un paciente al efectuar una serie de estudios para llegar a un diagnóstico y por último sabemos que es un estudio que no está al alcance de otros centros hospitalarios por su elevado costo, pero si tomamos en cuenta el costo de los estudios convencionales y el tiempo que tardan en efectuar

-tuarse los mismos tal vez no sea tan elevado.

Por el número de la muestra en el presente estudio y lo heterogéneo de los diagnósticos, es difícil efectuar pruebas estadísticas más precisas, pero aún así, no hay duda en cuanto a la utilidad de la Tomografía Computada Corporal.

ESTA TESIS
SALIR DE LA NO DEBE
DEBE BIBLIOTECA

B I B L I O G R A F I A .

- 1.- Hounsfield,G.H.Computerized transverse axial scanning (tomography) part 1.Description of system. Br. J. Radiol. 1973;46;1016-1022.
- 2.- Baker H,Campbell JK, Houser DW.et. al. Computer asiated tomography of head. An early evaluation. Mayo clin. Proc. 1974;49;17-21.
- 3.- New PFJ,Scott WR,Schnur JA,et. al. Computerized axial tomography-whit the EMI scanner.Radiology.1974;110;109-113.
- 4.- Houser OW,Smith JB. Gómez MR,Baker HL. Evaluation of intracranial disorders in children by computerized transaxial tomography.Apreliminar report. Neurology;1975;25;607-612.
- 5.- Horwood-Nasha DC,Fitz CR. Reilly BJ. Cranial computed tomography-in infants and children. Can. Med. Assoc. J. 1975;113-117.
- 6.- Ledley RS,Dichire G. Leussenhop AJ. Twigg HL. Computerized transaxial X-ray tomography of the human body.Science. 1974;186;207 - 211.
- 7.- Alfidi RJ. Haaga J, Meaney TF.et.al. Computed tomography of the -torax and abdomen;A preliminar report.Radiology;1975;117;257-263.
- 8.- Perry B. J. and Bridges C. Computerized transverse axial scanning-(tomography);part 3;radiation dose consideration. Br. J. Radiol.-1973;46;1048-1053.
- 9.- Ambrose James;Computerized transverse axial scanning (tomography)-part 2;Br. J. Radiol. 1973;46;1023-1047.
- 10.-Gore, M. Richard. Moss A. Albert. Margulis. R. Alexander. The assessment of abdominal and pelvic neoplasia;the impac of CT. Current problems in surgery.;982;XIX;9;499-548.
- 11.-Boldt,W. David. Ch. B. et.al. Computed of abdominal mass lesions-inchildren.Radiology;1977;124;371-378.
- 12.-Kuhn J. P. Tomografía corporal en niños.Anales Nestlé. 1985;43;--2;20-39.

- 13.-Damgaard, Karen-Pedersen and T. Quist. Pediatric Pulmonary CT--- Scannin (Anesthesia-induced changes) Pediatrics Radiol; 1980---9;195-198.
- 14.-Strain, D. John. Harvey, A. Lee. Foley Christopher. Intravenously-administered Pentobarbital Sodium for Sedation in Pediatric CT; Pediatric Radiology; 1986;161;106-108.
- 15.-Erfman L. Erick y Donal R. Kirks. Tomografía torácica computarizada en niños. Clin. Ped. North. Am; 1985;6;1439-1452.
- 16.-Proto V. Antony. Stephan R. Thomas. Pulmonary Nodules Studies by - Computed Tomography. Radiology; 1985;156;149-153.
- 17.-Muraki S. Alan Marcusu. et. al. Metastatic cervical adenopathy from tumors of unknow origin; the role of CT; Radiology; 1984;152;749 ---753.
- 18.-Cory A. David. Cohen D. Mervyn, Smith A John. Thymus in the superior mediastinus adenopathy; Appearance on CT. Radiology; 1987;162 ~ 457-459.
- 19.-Stein G. Mark. Mayo John Muller Nestor. et. al. Pulmonary lymphatic spread of carcinoma; appearance on CT scann. Radiology; 1987-162;371-375.
- 20.-Jung IM. Gi. Song Sik Koun. et. al. Mediastinal tuberculous lymphadenitis; CT manifestations; Radiology; 1987;164;115-119.
- 21.-Kirks DR. Dergler DE. Myelography in the evaluation of paravertebral mass lesions in infants and childrens. Radiology; 1976;119;--603-608.
- 22.-Siegel S. Sagal S. CT diagnostic of mediastinal masses. Radiology-1982;142;149-155.
- 23.-Muhn J. R. Brown L. R. Comparison of Whole lung tomography and-computed tomography for detectin' pulmonary nodules. A. J. R.; 1978 131;981-984.
- 24.-Baber C. E. Hedlund L. W. Oddson T. A. et. al. Differentiating empyemas and peripheral pulmonary abscesses. Radiology; 1980;135;755-758.

- 25.-Grenier MD. Philippe. Maurice Frantz. Musset Dominique. Bronchiectasis; Assessment by thin-section CT. Radiology; 1986; 161; 95-99.
- 26.-Bergin J. Collen. Muller L. Nestor. CT of interstitial lung disease; A diagnostic Approach. A. J. R. 1987; 148; 9-15.
- 27.-Merten F. David. Kirks R. Donald y cols. Imagen diagn6stica de masas abdominales pedi6tricas, Clin. Ped. Nort. Am. 1985; 6; 1453-1483.
- 28.-Griscon N. T. The reentgenology of neonatal abdominal masses. A. J. R. 1965; 93; 447-463.
- 29.-Kasper T. E. Osborne R. W. et. al. Urologic-abdominal masses in infants and children. A. J. R. 1971; 112; 155-163.
- 30.-Partlow W. F. and Layhi H. Teratomas in infants and children. A. J. R. 1971; 112; 629-633.
- 31.-Mineaud D. E. and Koshler P. R. Ultrasonod diagnosis of neonatal adenal hemorrhage. A. J. R. 1979; 132; 443-444.
- 32.-Fitz R. Charles. Imagen diagn6stica en ni6os con transtornos rasquideos. Clin. Ped. Nort. Am. 1985; 6; 1603-1625.
- 33.-Jaffe. Norman. M. D. Progresos en el tratamiento de tumores 6seos malignos en ni6os y adolescentes. Clin. Ped. Nort. Am. 1975; 6; 833-842.
- 34.-Benson Mamfor. Bree L. Robert et. al. Computed tomography studies of the painful abdomen. Radiology; 1985; 155; 443-444.
- 35.-Picus D. Siegel M. J. Abdominal computed tomography in children - whit unexplained prolonged fever. J. Comput; 1984; 8-5; 855-856.
- 36.-Muller L. Nestor. Gamsu Gordon et. al. Pulmonary nodules; detection usin magnetic resonance and computed tomography. Radiology- 1985; 155; 687-690.
- 37.-La Berge M. Jeanne. Lainig C. Faye et. al. Hepatocellular carcinoma; Assessement of resectabiliti by computed tomography and ultrasound. Radiology; 1984; 152; 485-490.