

11237
30
30j-

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL DE PEDIATRIA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

Fac. de Medicina.

TESIS DE RECEPCION PARA LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA MEDICA.

TITULO: UTILIZACION DE LA RADIOGRAFIA DE TORAX EN UN HOSPITAL
PEDIATRICO DE TERCER NIVEL.

NOMBRE DEL TESISTA: DRA. ROCIO CARDENAS NAVARRETE.

TESIS CON
VALIA EN ORIGEN

TUTOR: DR. JUAN GABRIEL ESPINOSA.

ASESOR METODOLOGICO: DRA. MARIA DEL CARMEN MARTINEZ GARCIA.

ABRIL 1992.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE PEDIATRIA
05 JUN 10 1992
DEPTO DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

AGRADECIMIENTOS.....	i
COLABORADORES.....	11
RESUMEN,,,,,,,,,,,,,	2
ABSTRACT.....	4
ANTECEDENTES.....	6
MATERIAL Y METODOS.....	8
RESULTADOS.....	11
DISCUSION.....	15
BIBLIOGRAFIA.....	18
TABLAS Y FIGURAS.....	21 a 27

RESUMEN :

Objetivos: 1. Describir la frecuencia con la que se solicita la radiografía de tórax en un hospital de pediatría de tercer nivel. 2. Identificar la frecuencia de anomalías detectadas en dicho estudio por el servicio de radiología. 3. Describir la frecuencia y las características de la información considerada como clínicamente útil, tanto en la solicitud de la radiografía como en el reporte radiológico y el expediente clínico y 4. Identificar la frecuencia con la que el resultado de la radiografía de tórax se asocia a cambios diagnósticos y/o terapéuticos.

Diseño de la investigación: encuesta descriptiva.

Unidades de estudio: 371 radiografías de tórax efectuadas durante los meses de diciembre de 1990 y enero de 1991.

Resultados principales: Las radiografías de tórax constituyeron el 32 % del total de estudios radiológicos solicitados, de las cuales 335 (90 %) fueron solicitadas para pacientes hospitalizados. Los servicios hospitalarios que con mayor frecuencia solicitaron dicho estudio fueron la unidad de cuidados intensivos (n = 149, 40 %) y Pediatría Médica (n = 116, 31 %). Los diagnósticos más frecuentes motivo de la solicitud correspondieron a neumonía (n = 55, 15 %) y neoplasias sólidas (n = 51, 14 %). 348 de las solicitudes tenían impresión diagnóstica emitida por el médico tratante (94 %), en tanto que únicamente 127 (34 %) mencionaron datos clínicos. El reporte de radiología se encontró anexo al expediente en 162 de los casos (44 %). De los pacientes que contaban con reporte radiológico y de los había

practicado la radiografía de tórax como estudio inicial (n = 95) se identificaron anomalías en 49 (50 %). Los resultados del estudio se transcribieron en el expediente en 56 casos (58 %), se anotó la interpretación del médico tratante en 129 casos (62 %) y en 84 estudios (20 %) no se anotó referencia alguna al resultado del estudio. De los estudios que tuvieron reporte oficial por el radiólogo se identificaron cambios en el plan terapéutico en 93 casos (50 %), solicitándose otros estudios radiológicos en 65 de los pacientes (35 %), posterior a la interpretación de dicho estudio.

Conclusiones : Una tercera parte del total de estudios radiológicos solicitados durante el periodo de estudio correspondieron a radiografías de tórax. A su vez, en el 50 % de las radiografías de tórax solicitadas al ingreso del paciente se identificaron anomalías. La solicitud del estudio mencionó en general (94 %) la impresión diagnóstica motivo de la misma, pero sólo en el 34 % se anotaron datos clínicos que la apoyaran. El reporte radiológico se anexó en el expediente clínico en menos de la mitad de los casos (44 %) y los resultados se asociaron a cambios terapéuticos en el 50 % de los pacientes.

Palabras clave : Tórax, radiografía; Radiografía de tórax;
Rayos X de tórax.

ABSTRACT

Objectives. 1. To describe the frequency in which the thorax radiography is requested in a third level pediatric hospital, 2. To identify the frequency of detected abnormalities in such a study by the radiology service, 3. To describe the frequency and the characteristics form the information considered as useful in a clinical way, not only in the radiography application but in the radiologic report and the clinical file as well, 4. To identify the frequency in which the thorax radiography result is associated with diagnosis changes and/or therapeutic ones.

Design of the investigation. Descriptive survey.

Study units: 371 thorax X-rays completed during December 1990 and January 1991.

Primary results: The thorax radiographies were 32 % of the entire radiological study during the survey; 335 of the latter ones (90 %) were requested for inpatients. The hospital services which had the highest request for such a study were the Intensive Care Unit (n = 149, 40 %) and Medical pediatry (n = 116, 31 %). The most frequent diagnosis leading to the application was pneumonia (n = 55, 15 %) and solid neoplasia (n = 51, 14 %). Three-hundred forty eight of the applications had diagnostic impression given by the physician in charge (94 %); whereas only 127 (34 %) mentioned clinical data. The radiology report was attached to the file in 162 (44 %) of the cases. It was found that from the patients who had a radiology report and the thorax radiography as an initial study (n = 95), 48 (50 %) suffered from abnormalities. The results of the study were transcribed in the

file in 34 cases (16 %); the physician's interpretation was written down in 127 cases (62 %) and in 60 studies (33 %) there was no reference to the results of the study. Changes in the therapeutic plan of 93 cases (50 %) were identified from the studies with official report by the radiologist. Other radiology studies were requested in 45 of the patients (35 %), after the interpretation of such study.

Conclusions : Abnormalities in 50 % were identified from the total thorax radiographies requested as the patient entered. The study application mentioned as a whole (94 %) the diagnostic impression which led to the application, but only in 127 cases (34 %) were supporting clinical data written down. The radiology report was attached to the file in less than half the cases (44 %). In 63 % of the cases the supporting reason of the study was written down whereas in 23 % there was no reference to the result at all.

Key words : Thorax, radiography; Chest radiography
Chest X - ray.

I. ANTECEDENTES :

En los últimos años un tema que ha recobrado ser de particular interés dentro del campo de la atención médica ha sido el control de la calidad de la misma. Existen múltiples razones que justifican dicho interés, entre las que se encuentran aspectos de carácter público, profesionales y políticos. La realización de estudios encaminados a evaluar esta área parece reflejar una mayor conciencia y conocimiento por parte del personal de salud, en lo que se refiere a evaluar la disponibilidad de recursos, la organización de la atención, así como los costos económicos (1-2).

Se ha venido reconociendo un incremento en los costos atribuibles al uso de la tecnología en medicina, tanto desde el punto de vista diagnóstico como terapéutico, razón por la cual se ha insistido en la necesidad de que antes de la utilización amplia de cada uno de este tipo de elementos, se demuestre desde una perspectiva científica su potencial utilidad (1-6).

La radiografía de tórax es uno de los recursos diagnósticos que se utilizan con mayor frecuencia (7-9), incluso se ha podido identificar sobreeso de la misma, sobre todo en las unidades de terapia intensiva (10-16). Del mismo modo, se han llevado a cabo algunos estudios en los que se sugiere que la utilización de la radiografía de tórax para el diagnóstico de ciertas entidades clínicas no es de gran valor, ya que en algunos casos no se ha identificado una relación clara entre el diagnóstico clínico y el radiológico (7,17-20). Un ejemplo de esta situación en México se refiere a un estudio que mostró que de 185 radiografías de tórax

evaluadas, el 85 % mostraron resultados normales y únicamente una de las alteraciones fué considerada como clínicamente significativa. Cabe hacer notar, que este estudio se realizó en población adulta y en un hospital que atiende a pacientes altamente seleccionados (3).

Asimismo, existe controversia respecto al grado de influencia que tienen los datos clínicos contenidos en la solicitud del médico para la realización de la radiografía de tórax, sobre el tipo de diagnóstico que emitirá el médico radiólogo que interpreta dicho estudio (21-23). Ha sido claro que esta influencia existe y se relaciona con el grado de experiencia de los médicos que evalúan los estudios radiográficos. Así, ha podido identificarse que los residentes médicos de radiología suelen cometer una mayor cantidad de errores (falsas positivas) cuando la solicitud de la radiografía contenía datos clínicos (22). Otro estudio, sin embargo, no mostró influencia de los datos contenidos en la solicitud cuando se estudiaron neumotórax, enfermedad intersticial y nódulos pulmonares (21).

Dada la elevada frecuencia con que se utiliza este recurso diagnóstico nos propusimos describir las características de su empleo en una muestra de pacientes pediátricos, así como la frecuencia de anomalías identificadas por los radiólogos. Por otra parte evaluamos los patrones en el uso de la información contenida en la solicitud radiológica, en el expediente radiológico y en el expediente clínico respecto a la forma en que se solicita e interpretan los resultados del estudio.

II. MATERIAL Y METODOS :

El diseño del estudio fue una encuesta descriptiva. Los pacientes fueron seleccionados en un hospital de pediatría considerado como de tercer nivel de atención, el cual atiende predominantemente a pacientes con problemas oncológicos o con problema de diagnóstico. Recibe pacientes adscritos al sistema de seguridad social de unidades médicas de segundo nivel de atención, tanto del área sur de la Ciudad de México como del sur y sureste de la República Mexicana. Se evaluaron todos los estudios radiológicos de tórax que se practicaron entre el primero de diciembre de 1990 y el 31 de enero de 1991. En total se identificaron 570 estudios radiológicos, de los cuales se excluyeron 199 (35 %) debido a alguna de las siguientes razones : extravío del expediente radiológico (n = 103), imposibilidad de localizar el expediente clínico (n = 63) o bien cuando una nueva radiografía de tórax se solicitó con la finalidad de evaluar los resultados obtenidos con una maniobra terapéutica (n = 33).

Los estudios se identificaron a partir de los archivos de radiología. Posteriormente se localizaron los expedientes radiológicos con el objeto de evaluar tanto la solicitud hecha para efectuar el estudio como el reporte de radiología. En una segunda revisión independiente y ciega se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes que contaban con expediente radiológico.

Se consideró como unidad de análisis al estudio radiológico, ya que en 153 pacientes se llevó a cabo dicho estudio en forma seriada, siendo de 2.4 el promedio de estudios radiológicos

ejemplos de torax realizados por paciente (excluyendo aquellos estudios encaminados a evaluar maniobras terapéuticas como resultado del estudio radiográfico inicial).

Para el análisis del expediente clínico se siguió la siguiente estrategia: Inicialmente se revisó si se encontraba anexado el informe radiológico. Posteriormente se verificó si se encontraba solicitado dicho estudio; esta búsqueda se llevó a cabo en las indicaciones médicas y en las notas de evolución previas a la fecha en que se practicó el estudio radiológico. Las razones clínicas para haber efectuado la solicitud del estudio se identificaron a partir de las notas médicas correspondientes al ingreso del paciente en el cual se realizó el estudio radiológico. En las notas médicas posteriores al día en que se efectuó la radiografía se buscó la interpretación hecha por los médicos, ya fuera basada en el informe radiológico o una interpretación del estudio llevada a cabo por los mismos clínicos tratantes. Los cambios terapéuticos y/o diagnósticos atribuibles a los resultados del estudio radiológico, se identificaron a partir de las indicaciones médicas correspondientes al día en que se comentó en el expediente acerca de los resultados del estudio.

Análisis estadístico. Se utilizaron medidas de estadística descriptiva, fundamentalmente frecuencias simples, porcentajes, promedios, desviación estándar, amplitud y mediana. Dicha elección se fundamentó en el nivel de medición de cada una de las variables estudiadas. El número total de radiografías realizadas durante los meses en que se llevó a cabo el estudio se estimó a partir del promedio mensual de estudios radiográficos no

especializados (incluyéndose los estudios de tomografía computada, resonancia magnética y ultrasonido). Para establecer relaciones entre variables se emplearon la prueba de χ^2 o, en el caso de no cumplirse con sus condiciones se utilizó la prueba exacta de Fisher (24). El nivel de significación estadística se fijó en 0.05 para una hipótesis nula bimarginal.

III. RESULTADOS.

a) Descripción general : De un total de 1776 estudios radiológicos no especializados el 32 % (n = 570) correspondió a radiografías de tórax, de los que fueron evaluables 571 y las cuales fueron efectuadas a 153 pacientes (promedio = 2.4 estudios radiológicos por paciente; amplitud 1 - 20). 77 de los pacientes fueron de sexo femenino (51 %) y 76 de sexo masculino (49 %). En relación a la edad se solicitaron radiografías de tórax con mayor frecuencia en el grupo de recién nacidos y lactantes (n = 156, 45 %), seguido del grupo de escolares (n = 100, 27 %), los preescolares (n = 71, 19 %) y los adolescentes (n = 34, 9 %) (Tabla 1). Los servicios hospitalarios que solicitaron el mayor número de estudios fueron terapia intensiva (n = 149, 40 %), pediatría médica (n = 116, 31 %) y oncología (n = 43, 12 %). El mayor porcentaje de estudios radiológicos solicitados correspondieron a hospitalización (n = 335, 90 %). Los servicios de la consulta externa que solicitaron un mayor número de estudios fueron oncología y pediatría médica (figura 1).

b) Frecuencia y tipo de anomalías encontradas : Del total de estudios efectuados, solamente 50 % (n = 156) tenían reporte del radiólogo, de los cuales en 128 (69 %) se encontró alguna anomalía. Al dividir los estudios que contaban con reporte radiológico en radiografías realizadas al ingreso del paciente (n = 95) y estudios subsiguientes (n = 91), la frecuencia de anomalías ocurrió en 48 pacientes a quienes se les efectuó el estudio al momento de su ingreso (50 %) y en 80 estudios llevados

a cabo en forma subsecuente (88 %). Estas alteraciones se identificaron con una frecuencia proporcional tanto en la consulta externa como en hospitalización.

Entre los estudios que contaban con reporte, el servicio en el que se identificaron mayor número de anomalías entre los estudios solicitados fueron : neumología (n = 5, 100 %), pediatría médica (n = 75, 77 %) y nefrología (n = 10, 77 %) (figura 2).

De las radiografías consideradas como anormales, en 115 de 128 (90 %) la anomalía observada fue la misma que la que había predicho el médico tratante. Al considerar el servicio del que provenían los pacientes, pudo observarse que la mayor frecuencia de aciertos en relación a las anomalías esperadas se presentó en el servicio de oncología con 34 (79 %), neumología con 4 (80 %), y pediatría médica con 57 (59 %) (figura 2).

Al asociar el diagnóstico anotado en la solicitud por parte de los médicos tratantes con los hallazgos radiológicos, pudo identificarse que en el caso de neumonía ésta se sospechó clínicamente en 55 pacientes, corroborándose dicha impresión en 26 (47 %). En el caso del neumotórax, éste se sospechó clínicamente en 16 pacientes y se corroboró radiológicamente en 13 (81 %). En 3 pacientes se anotó la posibilidad de derrame pleural, el cual fue identificado en la radiografía en 7 casos.

En relación a los datos clínicos se pudo observar una escasa precisión al asociarlos a los hallazgos radiológicos. Así por ejemplo, se anotó en la solicitud la presencia de dificultad respiratoria en 21 casos, en tanto que se reportó

algún hallazgo radiológico compatible con dicha observación en 51 pacientes.

c) Uso de la información : 348 de las solicitudes tuvieron impresión diagnóstica emitida por el médico tratante (94 %), en tanto que únicamente 127 (34 %) mencionaron datos clínicos. De las 186 (50 %) radiografías que tuvieron reporte radiológico, 162 se anexaron al expediente clínico (44 %). Los médicos anotaron algún comentario referente al estudio realizado, en el expediente clínico en 287 casos (77 %). De los datos anotados por los médicos, en 58 casos (16 %) los resultados se describieron: en 229 (62 %) los resultados anotados en el expediente correspondieron directamente a la interpretación que hacían los médicos de los hallazgos radiológicos. En 24 estudios (23 %) no se efectuó ninguna anotación en el expediente relacionada a comentar los resultados de la radiografía. La indicación de la solicitud del estudio radiográfico se identificó en el expediente en 315 ocasiones (65 %). Las razones por las cuales se había solicitado el estudio se encontraron descritas en las notas médicas del expediente en 111 (30 %) ocasiones (figura 3). La razón de la solicitud se mencionó en 102 casos (30 %) de los pacientes que se encontraban hospitalizados, en tanto que dichas razones se anotaron en el expediente de 7 pacientes (25 %) de la consulta externa. La relación entre radiografías solicitadas e interpretadas por servicio se representa en la figura 4.

d) Relación entre los resultados del estudio y cambios en el programa diagnóstico o terapéutico del paciente : En forma

Posterior a haberse efectuado e interpretado el estudio radiológico, se identificaron cambios en la terapéutica en 93 casos (80 %) y se solicitaron otros estudios radiológicos en 65 ocasiones (35 %) en aquellos pacientes cuyos expedientes contaban con reporte radiológico. De los nuevos estudios solicitados, el que con mayor frecuencia se realizó fue la radiografía de tórax ($n = 33$, 51 %).

Por servicio solicitante quienes con mayor frecuencia realizaron cambios en la terapéutica, en forma posterior a tener los resultados de la radiografía de tórax, fueron los servicios de admisión en 9 ocasiones (39 %), seguido del servicio de neumología con 2 pacientes (33 %) y terapia intensiva en 47 casos (32 %). Los servicios que solicitaron estudios adicionales en orden de frecuencia fueron neumología en dos casos (33 %), admisión con 5 (22 %) y oncología con 9 (21 %) (figura 5).

IV. DISCUSIÓN :

La radiografía de tórax constituye uno de los estudios de diagnóstico más solicitados (9); se ha estimado que en 1980 en los EUA se tomaron 52 millones de radiografías de tórax, constituyendo aproximadamente el 60 % de las radiografías solicitadas al ingreso de los pacientes a los hospitales (15). Sin embargo, existe poca información en la literatura médica acerca de si este estudio es de utilidad en todas las circunstancias clínicas en que se emplea, como para justificar su uso tan frecuente (8-9). En el área de Pediatría es particularmente notable la insuficiencia en cuanto a la información existente; destacan en este sentido los estudios de Sivit y Hauser, en los cuales se documentó la utilidad de la radiografía simple de tórax en la evaluación rutinaria de los niños ingresados al servicio de terapia intensiva (11-12). En nuestra investigación, uno de cada tres estudios radiológicos no especializados fue una radiografía de tórax. Este alto porcentaje puede ser explicado parcialmente debido a que el hospital cuenta con una unidad de terapia intensiva, servicio en el cual se sabe que se solicita con mayor frecuencia este tipo de estudio.

Una dificultad en establecer la frecuencia real de anomalías en nuestra investigación, se debió a que en el servicio de terapia intensiva prácticamente ninguna de las radiografías de tórax (2/149), fueron evaluadas por el médico radiólogo y por lo tanto no contaban con reporte radiológico. Dado que es en estas unidades donde se ha documentado el mayor número de anomalías, es posible que la cifra detectada en

nuestra investigación por estar proporcionando una estimación subestimada de la cifra real. Así, en un estudio llevado a cabo en adultos la frecuencia de anomalías en una unidad de cuidados intensivos fue de 45 %. Sin embargo, en el estudio de Sivit llevado a cabo en una unidad similar pediátrica la frecuencia de anomalías fue tan alta como de 81 % (11).

Previamente se ha identificado la importancia de clasificar a los estudios radiológicos de acuerdo a si fueron solicitudes por vez primera o en forma subsiguiente. Al analizar nuestros resultados en tal sentido fue posible observar que la frecuencia de anomalías en los estudios de primera vez fue marcadamente menor que la que se presentó en los estudios subsiguientes (50 % vs 88 %).

Se ha defendido la utilización de la radiografía de tórax en forma rutinaria, aún sin la presencia de datos clínicos debido a la alta frecuencia de anomalías encontradas. Así por ejemplo, en el estudio de Janower se identificó un 37 % de nuevos hallazgos, aún cuando no había evidencia de datos clínicos en los pacientes (14). Sivit encontró hasta un 81 % de anomalías independientemente de la presencia de datos clínicos en los pacientes (11). Esta misma conclusión ha sido obtenida a partir de los estudios realizados en adultos, los cuales muestran que en unidades de terapia intensiva la utilización rutinaria de radiografías de tórax contribuyen a obtener información de anomalías no identificadas clínicamente, sobre todo en lo que se refiere a la posición de cánulas y catéteres (13-14). Sin embargo, con respecto a las anomalías encontradas, es

reporte disciplinar si dicha alteración es relevante clínicamente. Uno de los criterios para valorar dicha relevancia es que el resultado de la radiografía de tórax haya dado lugar a cambios en la terapéutica. En el estudio de Viniegra se identificó que solamente el 9.5 % del 10% de anomalías encontradas tuvo relevancia desde el punto de vista clínico (8). Estos resultados fueron concordantes con los encontrados por Hubbel quien identificó anomalías en el 36 % de 294 pacientes, en los que se asociaron cambios en la terapéutica únicamente en el 4 % de los mismos (10). En cambio, Sivit encontró que del 81 % de estudios anormales, tuvo lugar un cambio en la terapéutica en el 25 % de los casos (11). En el estudio de Janower se realizaron cambios en la terapéutica en el 35 % de los pacientes con hallazgos considerados como anormales y que constituían el 65 % del total de estudios realizados (14). Nuestros resultados muestran el nivel más alto de cambios ya que en los pacientes que contaban con reporte radiológico, en el 50 % se realizaron cambios en la terapéutica.

Determinar la utilidad del estudio radiográfico de tórax en los pacientes pediátricos es de fundamental importancia ya que puede contribuir a la optimización de los recursos, podría incrementar la calidad de la atención médica y permitiría identificar la importancia real de este estudio diagnóstico en la clínica. A partir de nuestros resultados se deriva que la radiografía de tórax constituye una de los herramientas de uso más frecuente y útil para el diagnóstico, en la práctica médica del pediatra que se desenvuelve en un medio hospitalario.

V. BIBLIOGRAFIA :

1. Kritchevsky S, Simmons BF. Continuous quality improvement: Concepts and applications for physician care. JAMA 1991;266:1817-1823.
2. Fajardo SO. Control de calidad de la atención médica. Una investigación a nivel mundial. Gac Med Mex 1988;124:385-390.
3. Hillman EJ. The assessment of MR imaging. AJR 1988;151:858-860.
4. Phillips WC, Scott JA. Medical decision making: Practical points for practicing radiologists. AJR 1990;154:1149-1155.
5. Abrams HL. The overutilization of x-rays. N Engl J Med 1979;300:1213-1216.
6. Phibbs B. The abuse of coronary arteriography. N Engl J Med 1979;301:1394-1396.
7. Bauman MH, Strange CH, Sahn SA. Do chest radiographic findings reflect the clinical course of patients with sarcoidosis during corticosteroid withdrawal? AJR 1990;154:481-485.
8. Herrera HM, Hernández OJ, Carmona PA, Ponce de León RS, Viniegra VL. Utilidad de la telerradiografía del tórax como estudio de rutina en el Instituto Nacional de la Nutrición. Rev Invest Clin (Mex) 1987;39:53-57.
9. Tape TG, Mushlin AI. The utility of routine chest radiographs. Ann Intern Med 1986;104:665-670.
10. Belemeyer WB, Crapo RO, Calhoun S, Cannon CY, Clayton PD. Efficacy of chest radiography in a respiratory intensive care unit. A prospective study. Chest 1985;88:691-696.
11. Sivit CJ, Taylor GA, Hauser GJ y col. Efficacy of chest

- radiography in pediatric intensive care. *WJR* 1989;153:575-577.
12. Hauser GJ, Pollack RM, Sivitt CJ, Taylor GA, Biles DI, Gulion ChJ. Routine chest radiographs in pediatric intensive care: a prospective study. *Pediatrics* 1989;83:465-470.
13. Henschle CI, Fauciernack GE, Schroeder S, Hart DE, Herman PG. Bedside chest radiography: diagnostic efficacy. *Radiology* 1983;149:23-26.
14. Janower ML, Jennas-Nocera Z, Mulai J. Utility and efficacy of portable chest radiographs. *AJR* 1984;142:265-267.
15. Hubbel FA, Greenfield S, Tyler JL, Chetty K, Wyle FA. The impact of routine admission chest x-ray films on patient care. *N Engl J Med* 1985;312:209-213.
16. Heulitt MJ, Ablow RC, Santos CC, O'Shea M, Hilfer CL. Febrile infants less than 3 months old: value of chest radiography. *Radiology* 1988;167:135-137.
17. Osborne D. Radiologic appearance of viral disease of the lower respiratory tract in infants and children. *AJR* 1978;130:29-33.
18. Swischuk LE, Hayden CK. Viral vs. bacterial pulmonary infections in children (Is roentgenographic differentiation possible ?). *Pediatr Radiol* 1986;16:278-284.
19. Cristom NI. Pneumonia in children and some of its variants. *Radiology* 1988;167:297-302.
20. Stark DD, Federle MP, Goodman PC. Differentiating lung abscess and empyema: Radiography and computed tomography. *AJR* 1983;141:163-167.
21. Doubilet P, Herman PG. Interpretation of radiographs: Effect

of clinical history. AJR 1981;137:1045-1048.

22. Good DC, Cooperstein LA, De Marino GB y col. Does Knowledge of the clinical history affect the accuracy of chest radiograph interpretation?. AJR 1990;154:709-712.

23. Shuman WF. The poor quality of early evaluations of MR imaging: A reply. AJR 1988;151:857-858.

24. Siegel S. El caso de dos muestras independientes. En: Siegel S. Estadística no paramétrica. 2a. ed. México:Trillas, 1975:120-187.

TABLA 1

GRUPO DE EDAD	TOTALRX. SIMPLES	RX. DE TORAX	RX.EVALUADAS
	1766	570	371
LACTANTES			166
PREESCOLARES			71
ESCOLARES			100
ADOLESCENTES			34

FRECUENCIA DE RADIOGRAFIAS DE TORAX DE ACUERDO AL AREA DE ATENCION

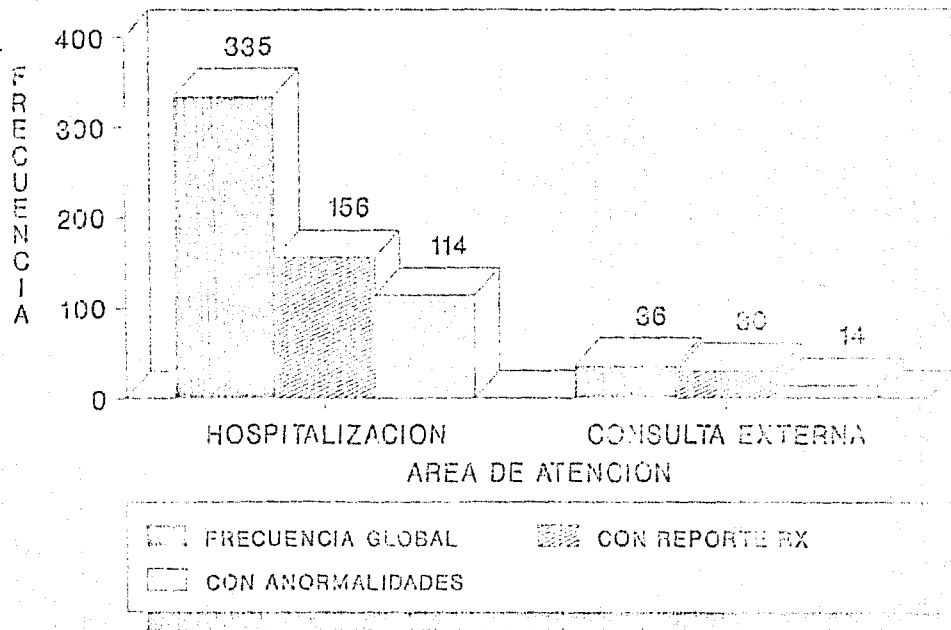


FIGURA 1

REPORTE RADIOLOGICO Y FRECUENCIA DE ANORMALIDADES OBSERVADAS Y ESPERADAS.

SERVICIO SOLICITANTE

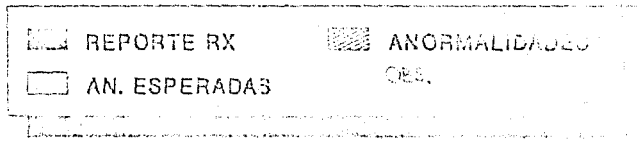
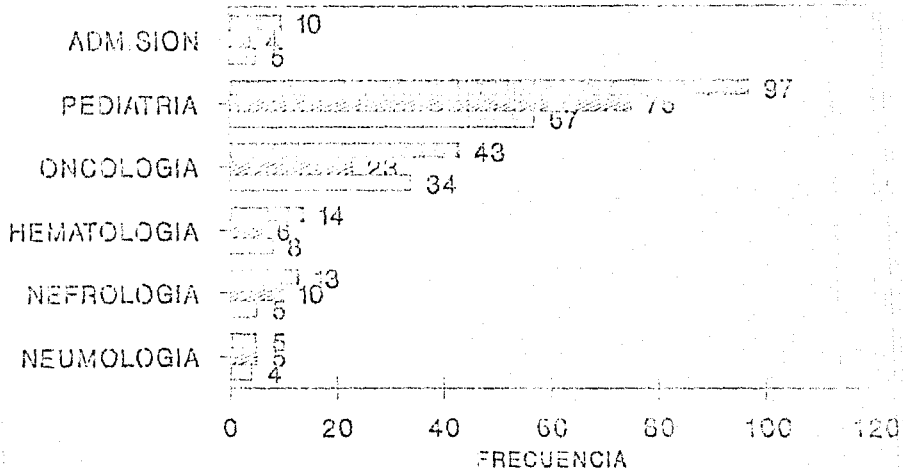


FIGURA 2

FRECUENCIA CON LA QUE EL MEDICO TRATANTE INDICA LA
RADIOGRAFIA DE TORAX Y COMENTA LOS RESULTADOS DE LA MISMA.

ESTUDIOS ANALIZADOS

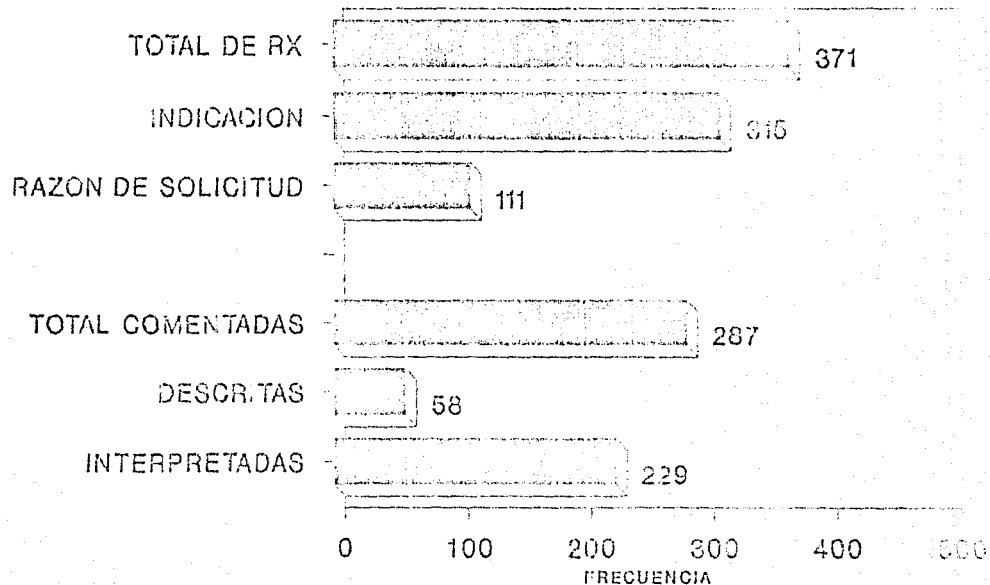


FIGURA 3

FRECUENCIA CON QUE SE ANOTO EN EL EXPEDIENTE LA RAZON DE LA SOLICITUD Y LA INTERPRETACION DE LA RADIOGRAFIA DE TORAX.

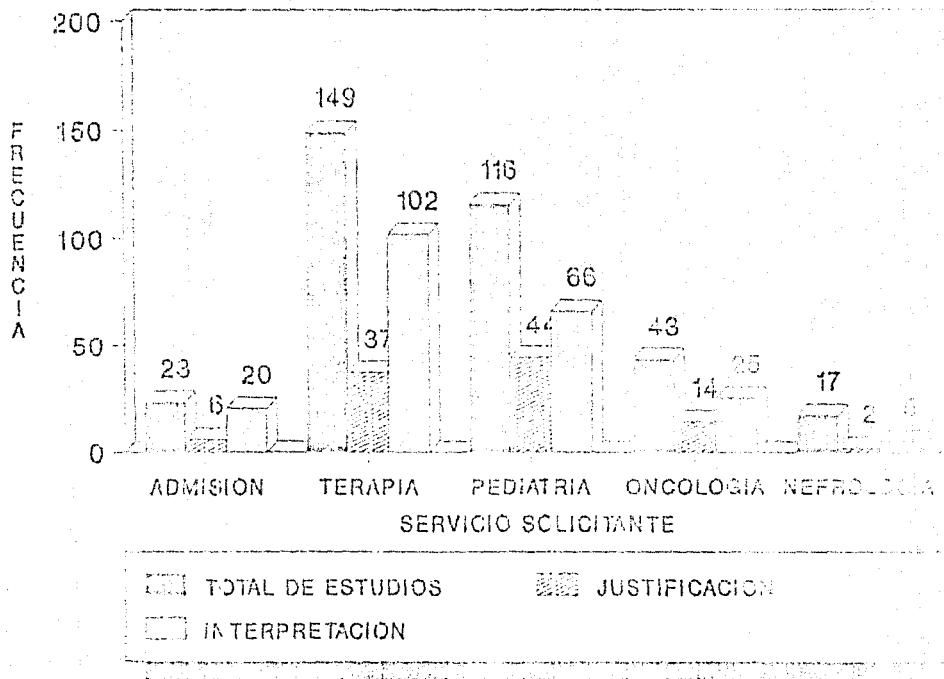


FIGURA 4

CAMBIOS EN LA TERAPEUTICA O SOLICITUD DE OTROS ESTUDIOS ASOCIADOS A LA INTERPRETACION DE LA RX DE TORAX.

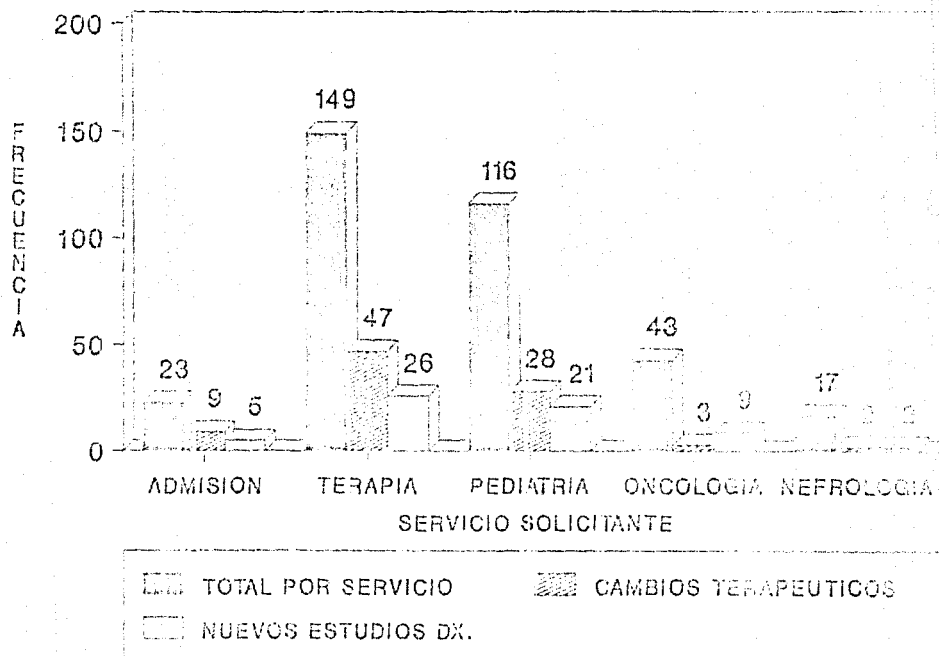


FIGURA 5