

## Evaluación de la interpretación de la radiografía de tórax por los médicos de guardia en un hospital universitario

A. Urrutia, J. Bechini, J. Tor, A. Olazábal\* y C. Rey-Joly

Servicios de Medicina Interna y \*Radiología. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona. Universitat Autònoma de Barcelona.

**FUNDAMENTO:** Analizar si la interpretación sistemática de las radiografías de tórax en urgencias por un radiólogo obtendría mayor rendimiento diagnóstico y mejoraría los resultados asistenciales.

**MATERIAL Y MÉTODO:** Estudio descriptivo de los ingresos de 3 meses, recogiéndose la interpretación de la radiografía de tórax del médico de guardia y, al día siguiente, la de un radiólogo. Se compararon los diagnósticos radiológicos de los dos y, posteriormente, se evaluó si los cambios hubiesen modificado el tratamiento.

**RESULTADOS:** La discordancia entre el médico de guardia y el radiólogo es del 13,7%. De los 29 casos discordantes, el radiólogo concordaba con el informe de alta en 19 (65,5%), y de éstos en ocho habría habido un cambio en el tratamiento, siendo en siete de ellos de valor positivo, de acuerdo con el diagnóstico final. Las diferencias entre los dos médicos no eran significativas.

**CONCLUSIÓN:** Parece existir una tendencia a un mayor rendimiento diagnóstico de la radiografía de tórax en urgencias con la participación del radiólogo en su interpretación.

**Palabras clave:** Radiografía de tórax. Diagnóstico.

Evaluation of chest X-ray readings by emergency room physicians of a university hospital

**BACKGROUND:** We aimed to find out whether systematic reading of chest radiography (CRx) by radiologists in the emergency unit might lead to a higher diagnostic efficiency and improve health care.

**MATERIAL AND METHOD:** Descriptive study of consecutive admissions during 3 months in an internal medicine department. We registered the CRx interpretation by the emergency unit physician first, and a radiologist the next day. In cases with different interpretations, we assessed whether these differences would have modified the treatment.

**RESULTS:** The overall disagreement between the emergency room physician and the radiologist was 13.7%. In 19 of 29 cases with different readings, the radiologist interpretation was in agreement with the final diagnosis. In 7 of these 19 cases, the radiologist reading of CRx would have led to a positive change of treatment. However, differences between both physicians were not statistically significant.

**CONCLUSIONS:** There seems to be a higher diagnostic efficiency when the emergency room physician interpretation of CRx is complemented by a radiologist.

**Key words:** Chest X-ray. Diagnosis.

Med Clin (Barc) 2001; 117: 332-333

Correspondencia: Dr. A. Urrutia.  
Servicio de Medicina Interna.  
Hospital Universitari Germans Trias i Pujol.  
Ctra. del Canyet s/n. 08917 Badalona. Barcelona.  
Recibido el 13-3-2001; aceptado para su publicación el 26-6-2001

En muchos hospitales la interpretación de la radiografía de tórax (RxT) es responsabilidad del médico de guardia, que determinará de acuerdo con ella la conducta a seguir, muchas veces sin que exista una valoración por parte de un radiólogo. Este tipo de organización del trabajo no es exclusivo de nuestro medio, quedando para el radiólogo las exploraciones especializadas<sup>1-3</sup>. Por otra parte, en numerosos hospitales de nuestro entorno los médicos implicados en la asistencia urgente a los pacientes son médicos incluidos en programas de formación (médicos residentes) y son los encargados de realizar la interpretación radiográfica y decidir la actuación médica a seguir. No obstante, el clínico siempre puede contrastar sus opiniones con compañeros de más experiencia, con miembros de la plantilla o con el radiólogo de guardia, según su criterio. Algunos autores han encontrado que la participación de los radiólogos lograba mejorar la interpretación de las RxT y las decisiones clínicas subsecuentes<sup>4</sup>, mientras que otros opinan que la interpretación de las mismas por los clínicos es suficiente para adoptar una decisión<sup>5,6</sup>. Nuestro propósito es comprobar si la interpretación sistemática de las RxT por parte de un radiólogo difiere de la de los médicos de guardia, y si su participación puede mejorar los resultados asistenciales.

### Material y método

Se trata de un estudio descriptivo en el que se analizan de forma consecutiva los ingresos habidos en el servicio de medicina interna, procedentes de urgencias, desde el 27 de marzo de 2000, hasta el 25 de junio del mismo año, recogiéndose la edad, el sexo, el número y tipo de las enfermedades que padecían y el diagnóstico de ingreso. Además se recogía el comentario o la interpretación de la RxT del médico de guardia, que se encontraba registrado en la historia de urgencias.

Al día siguiente del ingreso un mismo radiólogo realizaba la interpretación de la misma RxT que había leído el médico de guardia, de manera ciega, ignorando el diagnóstico y la situación del paciente. El radiólogo valoraba también las características técnicas de la RxT, analizando si era válida para poder efectuar un diagnóstico radiológico.

Los diagnósticos radiológicos del médico de guardia se compararon con los del radiólogo mediante la prueba de la  $\chi^2$ , analizándose por parte de dos clínicos si los cambios en la valoración radiológica hubiesen supuesto una modificación en la decisión de ingreso y, sobre todo, una variación en el tratamiento.

Además, los diagnósticos se agruparon en tres grandes apartados con el fin de analizarlos según la concordancia entre el médico de guardia y el radiólogo: hallazgos agudos positivos, hallazgos crónicos positivos y hallazgos negativos o de normalidad. Se consideraron hallazgos agudos positivos todas las situaciones de presentación aguda acompañadas de alteraciones en la RxT. Son hallazgos crónicos positivos las enfermedades crónicas con cambios radiológicos, y los hallazgos negativos los correspondientes a la normalidad.

En los casos de discordancia entre clínico y radiólogo, sus informes se compararon con el diagnóstico final, considerado como patrón de referencia, con la finalidad de evaluar como positivos los cambios en la valoración radiológica y de tratamiento que coincidían con el diagnóstico final y como negativos los que no eran coincidentes. Para la comparación de las discrepancias entre los diagnósticos se utilizó la prueba exacta de Fisher.

### Resultados

Entre el 27 de marzo y el 25 de junio de 2000 se registraron en el servicio de medicina interna 249 ingresos (245 enfermos), 160 eran varones (65,3%). La edad media (DE) era de 64,19 (19) años, (límites, 16-98). Sólo 19 pacientes (7,5%) carecían de alguna enfermedad de base, y algo más de la mitad (53%) tenía dos o más procesos subyacentes.

En 33 de los 245 ingresos (15,56%) el radiólogo consideró que la RxT no tenía la calidad suficiente para poder realizar una valoración con garantías, por lo que se excluyeron del estudio. De los 212 enfermos restantes, 154 eran varones y 58 mujeres.

En la tabla 1 se exponen los diagnósticos radiológicos del médico de guardia y del radiólogo. Los diagnósticos más frecuentes para ambos fueron el de normalidad y el de condensación, y no había diferencias significativas entre los dos médicos en lo referente a los diagnósticos radiológicos.

La discordancia diagnóstica estaba presente en 29 casos (13,7%), desacuerdo que se debía fundamentalmente a los casos con enfermedad aguda (27 casos, el 23,5% de los 115 casos agudos). Los 27 casos discordantes con enfermedad aguda se debían básicamente a la diferente apreciación sobre la presencia o no de infiltrados o condensaciones pulmonares (16), signos radiológicos de insuficiencia cardíaca (8) y presencia o no de derrame pleural (3). De los 29 casos (13,7%) en que hubo cambio en la valoración radioló-

TABLA 1

**Diagnósticos radiológicos del médico de guardia y del radiólogo**

Diagnóstico	Médico de guardia	Radiólogo	$\chi^2$
Condensación	57 (26,9)	61 (28,8)	0,14; p = 0,71
Normal	66 (31,1)	50 (23,6)	2,39; p = 0,12
Cambios crónicos	23 (10,8)	24 (11,3)	0,01; p = 0,91
Insuficiencia cardíaca (más cardiomegalia)	25 (11,78)	33 (15,5)	0,38; p = 0,53
Patrón intersticial	14 (6,6)	7 (3,3)	1,37; p = 0,24
Derrame pleural	12 (5,7)	9 (4,2)	0,02; p = 0,8

Entre paréntesis se expresan los porcentajes.

$\chi^2$  con corrección de Yates. Sólo se exponen los diagnósticos con más de 4 casos.

TABLA 2

**Concordancia con el informe de alta en los casos en que hubo cambio en la valoración radiológica y en el tratamiento**

	Concordancia con el informe del alta		Total
	Informe del médico de guardia	Informe del radiólogo	
Cambio en el tratamiento	1	7	8
Sin cambio en el tratamiento	9	12	21
Total	10	19	29

p exacta de Fisher; p = 0,2.

gica, sólo en uno (0,5%) habría existido una modificación en la decisión de ingreso y en 8 casos (3,8%) se habría producido una variación en el tratamiento, por lo general la instauración de tratamiento antibiótico o de depletivo para insuficiencia cardíaca.

Por otra parte, en los 29 casos en que existía discordancia entre los dos médicos, aplicamos la prueba exacta de Fisher para analizar la correlación de la concordancia de los diagnósticos emitidos por el médico de guardia y por el radiólogo con el diagnóstico de alta con la modificación en el tratamiento (tabla 2), y se puede observar que, aunque en 7 de los 8 casos en que hubo cambio en el tratamiento era el informe del radiólogo el que concordaba con la valoración emitida en el alta del enfermo, esta diferencia no tenía significación estadística.

## Discusión

Se trata de un estudio descriptivo que compara la práctica diaria en un servicio de urgencias con la lectura de las RxT por un radiólogo, con la intención de valorar si la interpretación sistemática de las radiografías practicadas a los enfermos en urgencias por parte de un radiólogo puede influir en la evaluación de los enfermos, mejorando los diagnósticos radiológicos con una consiguiente mejor adecuación del tratamiento. En muchas ocasiones los médicos de guardia han consultado con compañeros de más experiencia o con el radiólogo de guardia, aunque no se pudo llegar a concretar en qué casos ni en cuántos de ellos se realizó la consulta, por no disponer de anotaciones de todos estos hechos en las his-

torias clínicas. Por ello tampoco se han podido comparar médicos en distintos niveles de formación, y lo que se compara es la interpretación libre por los equipos de guardia y la interpretación sistemática por radiólogos o, expresado de otra forma, la práctica «real» con la «ideal». Destaca que de 245 RxT el radiólogo considera inadecuadas para su interpretación 33 (el 13,5% de las exploraciones). Hemos considerado que había que eliminar estos casos del análisis, ya que el radiólogo pensaba que se debería haber repetido el estudio radiológico para poder establecer un diagnóstico con fiabilidad. Estas cifras plantean por sí mismas la necesidad de la revisión sistemática de las RxT por expertos, aunque sólo sea para que los enfermos ingresen con una radiografía técnicamente correcta. El cambio, en la valoración radiológica del 13% de los casos es una cifra que no difiere mucho de los datos de otros países<sup>1,6,7</sup>, y en nuestro estudio habría supuesto una variación en el tratamiento en el 3,8% de los casos, que no se aleja mucho del 3 y el 2,7% que se cita en la bibliografía internacional<sup>1,7</sup>. Valorar las RxT en enfermos con pluripatología –sólo el 7,5% carecía de enfermedad de base– puede explicar en parte estas discrepancias con repercusiones diagnósticas, ya que son circunstancias favorecedoras de la discordancia<sup>6</sup>.

Para valorar cuál de los médicos había interpretado correctamente la RxT en los casos de discordancia, tomamos como patrón de referencia la valoración global de los estudios radiológicos del informe de alta, no la lectura por otro radiólogo. Si bien es posible que en el informe de alta la valoración pudiera no ser completa,

también es cierto que la lectura por un segundo radiólogo, y más en las RxT, no estaría exenta de nuevas discordancias<sup>6,7</sup>. De esta forma, si bien era la opinión del radiólogo la que estaba de acuerdo mayoritariamente (65%) con el diagnóstico final, no sucedía así en todos los casos, y aunque la gran mayoría de las modificaciones de tratamiento que se habrían llevado a cabo de acuerdo con la opinión del radiólogo eran concordantes con el diagnóstico final del enfermo, las diferencias entre los dos médicos no eran estadísticamente significativas.

Parece, por tanto, que la participación sistemática del radiólogo podría mejorar los resultados asistenciales. Para lograr esto sin sobrecargar al radiólogo, se ha propuesto la interpretación de todas las radiografías por parte del radiólogo en el horario de máxima afluencia a urgencias (en nuestro medio podría ser entre las 9.00 y las 24.00 h)<sup>2</sup>. Otra forma de disminuir las discordancias sería que el radiólogo leyera todas las RxT en las que el clínico no tuviera plena seguridad de que está realizando una buena interpretación. Con este método algunos autores han conseguido disminuir el porcentaje de desacuerdo de forma importante (entre un 0,7 y un 5,4%)<sup>6</sup>.

Para confirmar las tendencias observadas en este estudio de aportación positiva de la participación del radiólogo, sería conveniente poder comparar en la práctica real, en estudios más amplios, los resultados de la interpretación de las RxT sólo por el médico de guardia con los resultados de la valoración de las RxT por el médico de guardia y el radiólogo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Espinosa JA, Nolan TW. Reducing errors by emergency physicians in interpreting radiographs: longitudinal study. Br Med J 2000; 320: 737-740.
- Preston CA, Marr JJ III, Amarenco KK, Suthar BS. Reduction of «callbacks» to the ED due to discrepancies in plain radiograph interpretation. Am J Emerg Med 1998; 16: 160-162.
- O'Leary MR, Smith M, Olmsted WW, Curtis DJ. Physician assessment of practice patterns in emergency department radiograph interpretation. Ann Emerg Med 1998; 17: 1019-1023.
- Klein EJ, Koenig M, Diekem DS, Winters W. Discordant radiograph interpretation between emergency physicians and radiologists in a paediatric emergency department. Ped Emerg Care 1999; 15: 245-248.
- McLain PI, Kirkwood CR. The quality of emergency room radiograph interpretations. J Fam Pract 1985; 20: 43-48.
- Lufkin KC, Smith SW, Matticks CA, Brunette DD. Radiologist's review of radiographs interpreted confidently by emergency physicians infrequently leads to changes in patient management. Ann Emerg Med 1998; 31: 202-207.
- Mayhue FE, Rust DD, Aldag JC, Jenkins AM, Ruthman JC. Accuracy of interpretations of emergency department radiographs: effect of confidence levels. Ann Emerg Med 1989; 18: 826-830.