

Dr. Javier Onofre-Castillo,¹
Dr. Ricardo Flores-Torres

Concordancia entre reportes preliminares y definitivos de Tomografía Computarizada de cráneo

RESUMEN

Objetivo: Conocer el grado de concordancia entre reportes preliminares y definitivos de TC de cráneo.

Material y métodos: Mediante una prueba de concordancia, se compararon los resultados preliminares y definitivos de 71 pacientes.

Resultados: Se demostró un buen grado de acuerdo entre ambos tipos de reportes mediante una medida de concordancia al azar de 92% con una Kappa de Cohen de 85%.

Conclusión: El reporte radiológico preliminar es una herramienta útil para el Médico Clínico en la atención de los pacientes; su correcta elaboración

les ayudará a decidir acerca de la gravedad de una situación clínica y asimismo actuar en consecuencia.

Palabras clave: Reporte radiológico, prueba de concordancia.

continúa en la pág. 86

¹ Del Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad. Hidalgo 2525, Col. Obispadó, C.P. 64060, Monterrey, N.L.

Copias (copies): Dr. Javier Onofre Castillo E-mail: radiodxman@hotmail.com

Introducción

El presente trabajo de investigación pretende conocer el grado de igualdad entre reportes preliminares contra definitivos de estudios de Tomografía Computarizada (TC) de cráneo.

Una TC de cráneo produce una imagen desde la base del cráneo hasta el ápex. Se puede administrar un medio de contraste intravenoso (I.V.) para evaluar mejor una situación clínica que amerite dicho procedimiento; esto vuelve más denso un tejido en el caso de que esté muy vascularizado. El medio de contraste también se usa para producir una imagen de los vasos sanguíneos de la cabeza y el cerebro.

Un reporte preliminar es un documento que se elabora ya sea a mano o en computadora y que resume breve, pero concisamente, los hallazgos más importantes observados al evaluar un estudio radiológico, en nuestro caso, una TC de cráneo.

Dicho reporte proporciona al Médico Clínico, de manera inmediata, la guía para decidir acerca de la gravedad de una situación clínica y de esta manera actuar en consecuencia. La razón de su existencia es sencillamente que ante el gran volumen de estudios que se manejan diariamente en un hospital, particular-

mente uno de gran afluencia de pacientes, es casi imposible revisar cada estudio, uno a uno y con detalle en un periodo de tiempo corto.

Además de los hallazgos que forman la parte principal de un reporte preliminar, éste debe incluir datos como: fecha, nombre del paciente, edad, tipo de contraste utilizado (si es que se usó), tipo y motivo del estudio, así como los incidentes que se hayan presentado durante el procedimiento.

Los reportes preliminares son hechos por residentes de Radiología, con el requisito indispensable de su elaboración en conjunto con un Médico Radiólogo, que habitualmente es el mismo que unas horas más tarde realiza el reporte definitivo.

Un reporte definitivo es aquel documento oficial, membretado, realizado y firmado por un Médico Radiólogo, unas horas después, en donde se expone en detalle los hallazgos encontrados en un estudio en particular y tiene como objetivo el refrendar o en ocasiones refutar los hallazgos mencionados en el reporte preliminar.

La importancia radica en el hecho de que un reporte preliminar mal elaborado o inconcluso puede tener en ocasiones consecuencias fatales para los pacientes.

Cohen presentó un estudio, en el cual se investigó la preferencia del clínico en cuanto a la realización de estudios radiológicos y sus reportes preelminares, los cuales pueden ser hechos a mano o en computadora y

ABSTRACT

Objective: To know the concordance level among preliminary and definitive reports of the CT.

Material and methods: Through a concordance test, the preliminary and definitive resul-

ts of 71 patients were compared.

Results: A good concordance level was demonstrated between both types of reports, by means of a random measure of concordance of 92% with a Kappa of Cohen of 85%.

Conclusion: The preliminary radiological report is a useful tool for the General Practitioner in the patient's medical care; the

correct elaboration will help them to decide about the seriousness of a clinical situation and also to act in consequence.

Key words: Radiological report, test of concordance.

ser enviados por correo electrónico, o bien, que el realizador del estudio dé un reporte verbal ya sea en persona o por teléfono al clínico.

A través de una encuesta de opinión hacia estos últimos se llegó a la conclusión de que los Médicos Clínicos prefieren un reporte verbal, ya sea en persona o por teléfono de los resultados obtenidos de estudios de imagen.¹

McLoughlin expuso un estudio referente a la realización de reportes preliminares hechos por residentes y la aprobación de éstos por parte los Médicos Clínicos, realizando una encuesta a estos últimos para saber el grado de aceptación de dichos reportes.

Se llegó a la conclusión de que los médicos clínicos prefieren que los reportes de radiografías simples sean lo más breves y concisos posibles, a diferencia de los demás estudios radiológicos, como la tomografía computarizada o la resonancia magnética, etc., donde el clínico prefiere un reporte preliminar detallado, aunque el resultado del estudio sea normal.²

Por otra parte, Strub presentó un estudio donde se analizó el desempeño de los residentes de Radiología, en la elaboración de reportes preliminares de cabeza durante sus guardias nocturnas.

Se revisaron 22,590 reportes preliminares de TC de cráneo elaborados por residentes durante la noche, los cuales fueron revisados por sus maestros a la mañana siguiente; se encontraron 1,037 discrepancias, de las cuales 141 se referían a la presencia de hemorragia intracraneal.

En su estudio, Strub llegó a la conclusión de que si bien es cierto que los departamentos de Radiología están sometidos a una gran presión por parte de los departamentos de urgencias, y que los errores cometidos por los residentes pudieran ser en ocasiones potencialmente adversos para el paciente, también lo es el hecho de que dichos errores son pocos y que, afor-

tunadamente, al menos en este estudio, ningún paciente sufrió las consecuencias.³

Igualmente, otros autores han llegado a la conclusión de que el grado de concordancia de los reportes realizados por residentes es suficientemente adecuado e incluso, que el grado de concordancia entre dichos reportes, realizados por un médico radiólogo con subespecialidad en imagen seccional, es muy cercano al de los residentes.⁴⁻⁶

Holman expuso el impacto numérico de la mala edición de los reportes radiológicos preliminares a través de la revisión de éstos y su respectiva comparación con los reportes definitivos; se llegó a la conclusión de que 5.6% de los reportes tenían diferencias significativas y que 2% de estas diferencias aumentaban el riesgo de morbimortalidad en los pacientes.⁷

Stevens realizó un estudio en donde se investigó específicamente el nivel de discordancia entre reportes preliminares y definitivos realizados por radiólogos de guardia y revisados por ellos mismos unas horas después.

En su artículo, Stevens no especificó en qué parte del cuerpo se realizaron dichos estudios de TC; sin embargo, el objetivo de su estudio fue determinar el grado de discordancia entre dichos reportes, de tal manera que la localización exacta de la parte del cuerpo que se estudió es irrelevante.

En este estudio se compararon 2,380 reportes preliminares de TC con su respectivo reporte definitivo; el grado de discordancia fue del 2%, con tan sólo 1.6% considerado de importancia clínica.⁸

Material y métodos

Para llevar a cabo este proyecto se optó por el diseño de una prueba de concordancia, prueba muy utilizada en las especialidades paraclínicas, la cual per-

mitirá probar el grado de cercanía entre los reportes preliminares y los definitivos de TC de cráneo.

El muestreo es no-probabilístico; hecho por conveniencia con un alfa tolerado de 0.05, un nivel de desacuerdo de 0.200 y un grado de error del 0.01, el tamaño de la muestra fue de 246 reportes a dos colas y de 173 a una cola, con una tamaño de muestra ajustado de 71 reportes, según las tablas realizadas por Velázquez 2003.

Tras aprobación inicial del protocolo de investigación se procedió primero a la identificación para captura de datos.

Se incluyeron aquellos pacientes a los cuales se les realizó Tomografía Computarizada (TC) de cráneo simple y/o contrastado por cualquier causa además de su realización en el Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad.

Dado que fue suficiente contar con la disponibilidad de ambos reportes (preliminar y definitivo) no se previeron motivos de exclusión, así como tampoco criterios de eliminación. No se requirieron fuentes externas de financiamiento.

Una vez identificados los pacientes a los cuales se les realizó TC de cráneo, se procedió a identificar la existencia de reportes tanto preliminar como definitivo, los cuales se incluirían en el presente trabajo de investigación; se cotejaron los datos en una hoja de captura que incluiría las categorías diagnósticas más frecuentes y el dictamen de concordancia para finalmente analizar los datos obtenidos.

Resultados

Se cotejaron 71 reportes de TC de cráneo, tanto preliminares como definitivos, de marzo a octubre de 2008, de los cuales 43 casos fueron masculinos, mientras que 28 casos fueron femeninos (60.5% y 39.4%, respectivamente). Las edades de los pacientes a los cuales se les realizó el estudio de TC oscilaron entre los 0 y los 92 años de edad (media de 43 años).

Para fines de este trabajo, se simplificó el análisis de ambos reportes tomando en cuenta los hallazgos, de manera tal que aquéllos cuyos datos no indicaran situaciones de alta mortalidad, fueron considerados

como normales; por ejemplo, si el preliminar reportaba datos de sinusitis aguda, a pesar de no ser un estudio normal, se dio como tal por no ser una patología que ponga en riesgo inmediato la vida del paciente, esto para ambos tipos de reportes.

Una vez analizados, se procedió a categorizar los reportes como normales o como anormales basándose en los hallazgos reportados.

De los 71 casos, 40 (56%) fueron considerados como normales en ambos reportes, mientras que 26 (36%) fueron considerados como anormales; en cinco casos hubo discordancia entre ambos, encontrándose cuatro casos (5.6%) cuyo reporte definitivo fue reportado como anormal, mientras que su respectivo preliminar fue considerado como normal; de estos cuatro, uno se reportó como normal cuando en realidad presentaba hemorragia subaracnoidea, el resto fueron situaciones en las cuales, si bien es cierto que no existió concordancia, fueron situaciones menores que no ponían en riesgo la vida del paciente.

Sólo un caso (1.4%) fue reportado como anormal en el preliminar mientras que su respectivo definitivo se reportó como normal. En este caso se reportó un hematoma subgaleal parietal izquierdo, cuando en realidad el estudio resultó normal.

Con estos datos se procedió a realizar un análisis matemático mediante la proporción de coincidencias frente al total de sujetos, es decir, una medida de concordancia al azar utilizando al reporte preliminar de cada caso como el observador B y el reporte definitivo como el observador A (*Cuadro I*).

Se utilizó la fórmula de proporción de coincidencias, siendo $(a+d)/n$, se encontró una medida de concordancia al azar de 92%.

Posteriormente, se realizó un análisis de los datos esperados, utilizando el índice Kappa de Cohen o índice de concordancia Kappa. Así, tomando en cuenta que Kappa se define como $(Po-Pe)/1-Pe$, donde Po es la proporción de concordancia observada y Pe es la proporción de concordancia esperada, se logró obtener un índice de 0.85 (85%), el cual fue comparado con la tabla de valores Kappa para su análisis final (*Cuadro II*).

Cuadro I. Muestra los datos de 71 casos observados, desglosados y agrupados en su respectiva categoría. A cada celda se le asignó un nombre para su posterior análisis.

| Definitivo (a) | Preliminar (b) | | Total |
|----------------|----------------|---------|---------|
| | Normal | Anormal | |
| Normal | (a) 40 | (c) 1 | (f1) 41 |
| Anormal | (b) 4 | (d) 26 | (f2) 30 |
| Total | (c1) 44 | (c2) 27 | (n) 71 |

Cuadro II. Donde se muestra la relación del índice Kappa con su respectivo grado de acuerdo.

| Kappa | Grado de acuerdo |
|------------|------------------|
| Menor de 0 | Sin acuerdo |
| 0-0.2 | Insignificante |
| 0.2-0.4 | Bajo |
| 0.4-0.6 | Moderado |
| 0.6-0.8 | Bueno |
| 0.8-1 | Muy bueno |

Discusión

El presente trabajo de investigación pone de manifiesto el grado de concordancia de los reportes de TC de cráneo realizados en el Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad. Tomando en cuenta que el grado de discordancia entre reportes preliminares y definitivos es de alrededor de 39%,⁵ nuestro trabajo reporta rangos mucho más bajos.

Nuestros resultados arrojan un índice de concordancia de 85%, lo cual es considerado como muy bueno, según el índice Kappa de Cohen.

La revisión de la literatura que se utilizó como base de esta investigación muestra que, a diferencia de nuestro trabajo, el objetivo fue demostrar el grado de discordancia, más que el de concordancia entre reportes preliminares y definitivos, mientras que otros se enfocaron a averiguar el grado de asertividad de los reportes realizados por residentes al compararlo con el de sus maestros.

Por ejemplo, Strub y otros autores investigaron el grado de asertividad de los reportes preliminares elaborados por residentes durante sus guardias nocturnas comparándolo con los reportes definitivos realizados por Radiólogos al día siguiente.³⁻⁶

En este estudio se revisaron 22,590 casos de pacientes a los que se les realizó TC de cráneo, de los cuales resultaron 1,037 discrepancias, es decir, 4.6%.

Aquí, Strub se enfocó en el grado de asertividad de los residentes de Radiología, como su objetivo principal, comparando sus reportes con los de sus maestros, es decir, el grado de eficacia de los residentes. Su estudio reveló el grado de discrepancia, más que el de concordancia de ambos tipos de reportes.

Asimismo, Holman expuso el impacto numérico de la mala edición de los reportes radiológicos preliminares a través de la revisión de éstos y su respectiva comparación con los reportes definitivos.⁷

Aquí se revisaron 4,871 reportes preliminares y se compararon los cambios que se realizaron en el reporte definitivo, resultando un total de 1,648 reportes (33.8%), de los cuales 200 tuvieron cambios sustanciales, que tuvieron como consecuencia tratamientos inadecuados en seis de estos últimos casos. De tal manera que el objetivo en este caso fue demostrar las consecuencias de una mala redacción del reporte preliminar, más que la simple comparación entre ambos.

Por otra parte, Stevens realizó un estudio en donde, de nuevo, se estudió específicamente el nivel de discordancia, más que el de concordancia entre reportes preliminares y definitivos realizados por radiólogos de guardia y revisados por ellos mismos unas horas después.⁸

El grado de concordancia fue inversamente proporcional al grado de discordancia, como lo muestra la literatura previa a la realización de esta investigación. Tomando esto en consideración, es posible decir que el grado de eficiencia en la elaboración de reportes preliminares en nuestro trabajo es muy similar al de los trabajos previos.

Conclusión

El reporte radiológico preliminar es una herramienta útil para el Médico Clínico en la atención de los pacientes, porque su correcta elaboración los ayudará a decidir acerca de la gravedad de una situación clínica y asimismo actuar en consecuencia.

Referencias

1. Cohen MD. Making preliminary radiographic reports available to referring clinicians: current status. *Acad Radiol* 2008; 15(1): 127-31.
2. McLoughlin RF, So CB, Gray RR, Brandt R. Radiology reports: how much descriptive detail is enough? *AJR Am J Roentgenol* 1995; 165(4): 803-6.
3. Strub WM, Leach JL, Tomsick T, Vaga A. Overnight Preliminary Head CT Interpretations Provided by Residents: Locations of Misidentified Intracranial Hemorrhage. *American Journal of Neuroradiology* 2007; 28: 1679-82.
4. Cooper VF, Goodhartz LA, Nemcek AA Jr, Ryu RK. Radiology Resident Interpretations of On-call Imaging Studies: The Incidence of Major Discrepancies. *Acad Radiol* 2008; 15: 1198-204.
5. Feldmann EJ, Jain VR, Rakoff S, Haramati LB. Radiology residents' on-call interpretation of chest radiographs for congestive heart failure. *Acad Radiol* 2007; 14: 1264-70.
6. Branstetter BF 4th, Morgan MB, Nesbit CE, Phillips JA, Lionetti DM, Chang PJ, Towers JD. Preliminary Reports in the Emergency Department: Is a Subspecialist Radiologist More Accurate Than a Radiology Resident? *Acad Radiol* 2007; 14: 201-6.
7. Holman BL, Aliabadi P, Silverman SG, Weissman BN, Rudolph LE, Fener EF. Medical impact of unedited preliminary radiology reports. *Radiology* 1994; 191(2): 519-21.
8. Stevens KJ, Griffiths KL, Rosenberg J, Mahadevan S, Zatz LM, Leung AN. Discordance Rates Between Preliminary and Final Radiology Reports on Cross-sectional Imaging Studies at a Level 1 Trauma Center. *Acad Radiol* 2008; 15: 1217-26.



La Sociedad Mexicana de Radiología e Imagen, A.C.

Les hace una cordial invitación para visitar su página web

www.smri.org.mx



**Sociedad Mexicana de Radiología e Imagen, A.C.
AMUSEM y CMU, le invitan al**

VII Curso Anual de Ultrasonido 2008

www.smri.org.mx

www.amusem.org.mx



**Hotel Sheraton María Isabel
Ciudad de México**

del 12 al 15 de Septiembre de 2008



Acreditado por:
El Consejo Mexicano de
Radiología e Imagen, A.C.,



Avalado por el:
Colegio Nacional de
Médicos Especialistas en
Radiología e Imagen, A.C.

Informes e Inscripciones:



B.P. SERVIMED, S.A. DE C.V.SM
Barranca del Muerto No. 225
Col. Alpea, 01010 México, D.F.
Tel.: + 52 (55) 9171-8570
Fax: + 52 (55) 5660-1903
E-mail: smri@servimed.com.mx
Web page: www.servimed.com.mx/ultrasonido