

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

El uso de términos imaginológicos: un reto en la comunicación médica

Using imaging terms: a challenge in medical communication

Dra. Zulma Luisa Barrera Jay¹, DraC. Zulema de la Caridad Matos Columbié²

¹ Especialista de I Grado en Imaginología. Máster en Medios Diagnósticos. Asistente. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba

² Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora Titular. Universidad de Guantánamo. Cuba

RESUMEN

Se realiza una revisión bibliográfica de la terminología propia de la especialidad imagenología con el objetivo de propiciar al médico de asistencia en la comunidad una correcta comunicación con el imagenólogo y la población; se ofrecieron aspectos a tener en cuenta en la interpretación de un informe radiológico contrastado, examen ultrasonográfico, tomografía axial computarizada y resonancia magnética.

Palabras clave: imagenología, comunicación, terminología médica

ABSTRACT

A literature review of the terminology of the specialty imaging with the objective of promoting the attending physician in the community proper communication with the specialist and population is made; doctors offer aspects to be considered in the interpretation of a contrasted radiological report, ultrasonographic examination, a CT scan and MRI.

Keywords: imaging, communications, medical terminology

INTRODUCCIÓN

La comunicación como categoría psicológica permite entender el proceso de socialización del ser humano en los marcos de una actividad determinada. Un aspecto esencial en el proceso de comunicación es el intercambio de información que se produce durante el mismo, se conoce que entre los hombres constituye información aquellos elementos nuevos, desconocidos y significativos para la persona. Una información puede ser valiosa porque está vinculada a la satisfacción de algunas necesidades.

La medicina no solo se ocupa de tratar al hombre enfermo, sino también de prevenir las enfermedades, la comunicación se convierte en una herramienta de trabajo para el especialista, en tanto, la información que precisa para tratar al hombre la obtiene por diferentes vías, donde adquiere valor no solo la palabra, sino también, los gestos y las manifestaciones conductuales que denoten un cambio importante para llegar a conclusiones importantes que permitan diagnosticar y tratar de manera adecuada.

Entre los propios médicos existe un vocabulario técnico, un lenguaje específico que muchas veces es entendido solo por ellos, es así como no es necesario redactar párrafos para solicitar un determinado medio diagnóstico que facilite diagnosticar una determinada patología, existe un sistema de signos o códigos que define qué se quiere y que se debe buscar mediante unos análisis complementarios, una tomografía, una placa de rayos X o un ultrasonido.

El lenguaje que se utilice de todos modos debe ser usado con mucho cuidado, muchos pacientes no entienden el código, pero otros sí, y ello puede ocasionar trastornos emocionales al conocer por ellos mismos mediante la lectura, lo que debe decirle y explicarle el médico en sí.

Otras veces, el lenguaje técnico encuentra que sectores poblacionales le ofrecen significados que no son tan directos como piensa el paciente, por ende, corresponde al médico desmontar mensajes mal elaborados que entorpecen un tratamiento, por ejemplo, o explicar más detalladamente el significado y manifestación en la salud de lo que han leído, tal es el caso de la imagenología.

La imaginología, conocida anteriormente como Radiología, ha experimentado enormes avances tecnológicos y aplicaciones clínicas cada vez más amplias desde que Roentgen descubrió los rayos X en 1895. En los últimos 20 años ha habido un crecimiento expansivo en el diagnóstico radiológico por imágenes con el refinamiento progresivo de las radiografías convencionales, el desarrollo de nuevas modalidades imaginológicas y la introducción de la informática en este campo científico, que complementa el trabajo del médico clínico.

Ante el advenimiento y desarrollo del ultrasonido diagnóstico (USD), de la tomografía axial computarizada (TAC), la resonancia magnética nuclear (RMI), y otras sofisticadas técnicas de diagnóstico por imagen, los futuros médicos necesitan de una adecuada orientación que los instruya y permita la elección del mejor método, entre el abrumador número de posibilidades para la solución de cada problema clínico.

Esta especialidad precisa también, que el desarrollo de habilidades imaginológicas en los estudiantes parta de la adecuada selección y utilización de estos equipos, que en una clase devienen en medios de enseñanza que permiten cumplir con los objetivos para desarrollara adecuadamente un contenido de enseñanza.

De ahí, que este trabajo tenga como finalidad, valorar el uso de términos imaginológicos en el proceso de comunicación médica donde intervienen medios diagnósticos tecnológicos, paciente, familiares, paramédicos y médicos.

DESARROLLO

La comunicación como sistema asimila un sistema de elementos que interactúan entre sí y con los elementos que se personalizan para ello. También en la comunicación, se valoriza mucho el *código* para regir e interpretar los mensajes, que, al igual que el primero, está también sometido a la ambigüedad (múltiples interpretaciones), y en la medicina ello adquiere valor capital, en tanto, se utiliza un lenguaje en español pero con fines específicos, es decir, en cada especialidad esos códigos originan un vocabulario técnico-específico debido al contexto en que transcurre la actividad que realizan los médicos.

Por supuesto que como explica A.M. González "los contextos presentan significaciones externas (las compartidas por el grupo que se comunica, dentro de una cultura dada) y las externas (que permiten comprender los significados según el carácter históricamente gestado de otra forma de

existencia social dada, o de la cultura en general) que los sistemas de comunicación son sistemas dinámicos, evolutivos, aunque no independientes”.

Elemento no menos importante lo ocupa el cuidado del lenguaje específico que debe tenerse en consideración a la hora de leer y escribir acerca de diagnóstico y resultados de las enfermedades que se verifican o se rechazan mediante la imagenología debido a que posee una terminología particular, es por ello que con el conocimiento y utilización de los términos imaginológicos para lograr una adecuada interpretación de un examen, de ahí la importancia de este trabajo.

El médico de asistencia del paciente debe conocer y manejar adecuadamente algunos términos propios de la especialidad de Imagenología para interpretar adecuadamente los informes enviados por el imagenólogo y comunicarse con él. Cada técnica imagenológica tiene su propia terminología, lenguaje que ha de cuidarse mucho delante del paciente quien muchas veces y gracia al desarrollo instructivo, logra desentrañarlo pudiendo acarrear situaciones de stress en él y otras veces solicita esclarecimiento de lo escrito y aunque se explique, no entiende de qué se le habla, pero entre especialistas si debe fluir este lenguaje específico.

Interpretación de un informe radiológico contrastado

En los exámenes del tracto digestivo se emplean palabras como imagen de adición cuando se quiere expresar que se ve medio de contraste por fuera de la luz del órgano estudiado, pero de forma circunscrita. Una imagen de adición, en la gran mayoría de los casos, es expresión de úlcera o de un divertículo.

Defecto de lleno o imagen de sustracción, por el contrario, es un área que no se opacifica con el contraste, dentro de la luz del órgano, se refiere, entre otras cosas a un tumor, un cuerpo extraño o una compresión extrínseca. También puede ser un cálculo, aire o coágulos, si se está refiriendo a la vesícula y vías biliares o a las cavidades renales, los uréteres o la vejiga.

Cuando se dice que hay una imagen en mancha suspendida donde se refuerza el contraste, o sea hay un área más blanca dentro del blanco que produce el contraste en la radiografía, o dentro del negro que produce el aire. Esto se produce por ulceración vista de frente. Proceso expansivo se refiere a algo que crece y ocupa espacio, por ejemplo, este

término pudiera utilizarse para referirse a un tumor, un quiste, un absceso.

Interpretación de un informe de un examen ultrasonográfico

El equipo de ultrasonido, consta de un monitor de televisión para ver la imagen, un potente ordenador que procesa los pulsos de señales e interpreta los ecos que recibe y un transductor que se aplica sobre el paciente para obtener los campos de visión deseados, cuando se lee un informe de ultrasonido, con frecuencia se encuentran términos como hipoecogénico, anecoico, hiperecogénico, isoecogénico. Esta terminología parte del hecho de que el ultrasonido es un método para obtener imágenes que utiliza ondas de sonido de alta frecuencia, más allá de la capacidad auditiva del ser humano. El transductor emite estas ondas sonoras y los distintos tejidos las transmiten (se dejan atravesar) de diferentes maneras.

Cuando una onda de sonido se encuentra un cambio en el tejido, una parte del sonido se transmite y otra parte se refleja y es captado por el transductor convirtiéndose en imagen.

Así las estructuras que no tienen ecos internos aparecen de color negro (el sonido las atraviesa fácilmente y no se refleja) y se puede ver la pared posterior de las mismas, a lo que se llama reforzamiento posterior. Las imágenes con estas características son denominadas imágenes anecoicas, de esta forma se ven los líquidos y el ejemplo más típico es el quiste.

Las estructuras sólidas y las líquidas con elementos internos como células, detritos; tiene ecos internos y aparecen como una zona con tonos de grises y según la intensidad de estos, pueden llamarse ecogénicas o hipoecogénicas.

Una zona ecogénica puede corresponder, por ejemplo, con una víscera sólida o un tumor y una hipoecogénica, con un quiste infectado o un ganglio. Cuando las ondas de sonido chocan con una superficie calcificada, lo que impide que penetren más allá de las calcificaciones (muy frecuente en los cálculos), la falta de eco por detrás del cálculo produce una sombra negra, es a lo que se le conoce como sombra acústica.

El término isoecogénico es comparativo, se utiliza cuando se quiere expresar que una estructura tiene la misma ecogenicidad que otra.

Según la posición en que se coloque el transductor, podemos ver las estructuras en diferentes planos. Se puede hablar entonces de **corte longitudinal o sagital**, cuando el corte es vertical, a lo largo del eje largo del cuerpo o del órgano explorado. Puede realizarse en línea media o parasagital.

El corte transversal o coronal es un corte en un ángulo recto al eje longitudinal del cuerpo o del órgano explorado. Se utiliza el término de axial en el cráneo y de transversal en el cuerpo. Puede obtenerse en cualquier posición del paciente.

Interpretación de un informe de una tomografía axial computarizada (TAC).

La Tomografía computarizada es una tecnología que utiliza los rayos x para generar imágenes de cortes transversales o axiales, de espesor muy fino, en cualquier parte del organismo humano. A diferencia del ultrasonido, los informes de TAC no hablan de **ecogenicidad**, sino de **densidad**, porque las radiaciones al atravesar en cuerpo humano y sus diversas estructuras, ofrecen una información de la densidad relativa de los tejidos, que se mide en unidades Hounsfield (UH), en honor a su descubridor.

Las estructuras muy densas como el hueso se visualiza de color blanco, las estructuras menos densas, como algunas vísceras sólidas, tumores, tienen diferentes tonalidades de grises, mientras que las lesiones de muy baja densidad (gas o grasa) se representan de color negro. Los términos que se utilizan en la TAC, por tanto, son hipodensidad e hiperdensidad.

Las unidades Hounsfield (UH) se comportan de la siguiente forma: el agua tiene una densidad cercana al cero; las densidades muy bajas (por debajo de 1000 UH) corresponden al aire, las densidades menores de 40 UH) corresponden a la grasa, los órganos sólidos del abdomen y tejidos blandos tienen entre 40 y 80 UH y se intensifican 20 UH con la administración de contraste. Más de 400 UH son expresión de una estructura calcificada y cuando tienen mas de 1000 UH corresponden a un metal.

La TAC es capaz de originar diferentes contrastes de grises en la imagen, pero el ojo humano solo puede apreciar un número limitado de tonos de grises, para compensar este problema se han creado ventanas (procesamientos de las imágenes mediante la computadora) que permiten visualizar las diferentes estructuras del cuerpo. Así en el tórax

se puede utilizar una ventana que oscurece las estructuras esqueléticas y mediastínicas, permite además visualizar solo el pulmón. También hay otra ventana que deja ver al mediastino y al esqueleto torácico pero ennegrece al pulmón y no permite su visualización. Estas diferentes ventanas se cambian fácilmente utilizando un pequeño botón o el mouse de la computadora.

En los informes de la TAC en ocasiones se habla de topograma, esta es la imagen que se obtiene al inicio de la exploración, similar a una placa simple, y que permite seleccionar el nivel donde se realizarán los cortes.

Interpretación de un informe de resonancia magnética

En el caso de la resonancia magnética (RM), el término utilizado para caracterizar las imágenes es intenso.

Las imágenes con esta técnica se obtiene de la siguiente forma: se coloca al paciente dentro de un imán (resistivo), superconductor o permanente, posteriormente se selecciona el plano del corte con una bobina de gradiente y se aplica una onda de radiofrecuencia, ambos, el imán y la bobina, entran en resonancia y de esta forma se organizan los átomos, absorbiendo energía. Al suspender la onda de radiofrecuencia los átomos vuelven a su estado caótico, liberando la energía absorbida, que es captada y analizada por una computadora, convirtiéndola en imagen.

Tesla (T) es la unidad de medición de fuerza en un campo magnético y los fabricantes producen imanes con diferente fuerza, que depende en gran medida del material de construcción. Los imanes resistivos y permanentes son de baja fuerza y bajo campo, por debajo de una T, mientras que los superconductivos casi siempre son mayores de una T, hasta tres o más.

Anteriormente se habló que el paciente dentro del imán produce señales como respuesta a la aplicación de los pulsos de radiofrecuencia, la intensidad se refiere a la brillantez de la imagen. Los tejidos de señal baja u oscura son hipointensos.

En relación a los términos de T1 y T2, se refiere a las propiedades físicas de los tejidos dentro del imán, como una respuesta de sus núcleos de hidrógeno a los pulsos de radiofrecuencia, para explorar estas propiedades se ajustan algunas variables de los equipos, especialmente el tiempo de repetición (TR) y el tiempo de eco (TE) que aparece en el extremo de las imágenes que se observan en el monitor del equipo o en

la película radiográfica obtenida y cuya interpretación correcta permite conocer el tipo de examen que se ha realizado. Así tenemos que un TR corto con un TE corto obtiene una imagen en T1; un examen con TR largo y un TE corto obtiene una imagen que no es ni en T1 ni en T2 y que se conoce como densidad protónica (DP).

Los equipos modernos cuentan con diferentes técnicas, muchas de ellas muy especializadas, propias de las compañías, que permite obtener imágenes muy rápidas, a veces con supresión de muchos tejidos (ej, grasa), así como estudios vasculares contrastados utilizando el gadolinio (medio de contraste usado en RM).

De una manera general y ejemplarizando con el cráneo, los ventrículos aparecen negros con la técnica de T1 y en blanco con la técnica de T2. O sea que una misma sustancia, como el líquido por ejemplo, puede aparecer híper o hipointensa, en dependencia de la técnica, T1 o líquido por ejemplo, puede aparecer híper o hipointensa, en dependencia de la técnica, T1 o T2.

CONSIDERACIONES FINALES

La especialidad de imaginología cuenta con excelentes dotaciones de medios técnicos y tecnológicos para la enseñanza que aun y cuando su costo en el mercado mundial son muy altos, Cuba los compra para la enseñanza y el trabajo asistencial, ello permite desarrollar con excelencia el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta especialidad.

El mundo de la imaginología deriva un vocabulario técnico muy específico que debe ser enseñando a los médicos en formación, así como utilizado adecuadamente entre especialistas, cuando se trata de informarse y comunicarse entre ellos en aras de tener la precisión y exactitud requerida para cada tipo de prueba.

El uso adecuado de la terminología imaginológica facilita tanto el diagnóstico como la valoración de las imágenes por los especialistas, de ahí la importancia de su conocimiento y ejercitación desde el mismo pregrado.

RECOMENDACIONES

Conformar el diccionario mínimo de imagenología para estudiantes de Medicina mediante la digitalización, para que sea utilizado en las clases y por los propios estudiantes en aras de elevar sus conocimientos y cuidar el vocabulario técnico y el lenguaje usual de la especialidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez Sintés R. Medicina General Integral en Cuba. En: Medicina General Integral. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008. p. 68-74.
2. Arend CF. Aspectos práticos e contemporâneos da linguagem médica voltada para o imaginologista: armadilhas e erros comuns. Radiol Brás[Internet].2013[citado 10 marzo 2015]; 46(2):106-109. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/rb/v46n2/15.pdf>
3. Behzadi C, Karul M, Henes FO, Laqmani A, Catala-Lehnen P, Lehmann W, et al. Comparison of conventional radiography and MDCT in suspected scaphoid fractures. World J Radiol [Internet]. 2015 [citado 10 mar 2015] 28; 7(1): 22–27. PMID: PMC4295175
4. Birnbaum BA, Jeferey Jr RB. CT and sonographic evaluation of acute right lower quadrant abdominal pain. AJR[Internet].1998[citado 15 marzo 2015]; 170(2):361-71.Disponible en: <http://www.ajronline.org/doi/abs/10.2214/ajr.170.2.9456947>
5. Cimino JJ, Hayamizu TF, Bodenreider O, Davis B, Stafford GA, Ringwald M. The caBIG Terminology Review Process. J Biomed Inform [Internet].2009 [citado 15 mar 2015]; 42(3): 571–580. PMID: PMC2729758
6. Connors A, Hruska C, Tortorelli C, Maxwell R, Rhodes D, Berg W, et al. Lexicon for standardized interpretation of gamma camera molecular breast imaging: observer agreement and diagnostic accuracy. European Journal of Nuclear Medicine & Molecular Imaging [Internet]. 2012 [citado 15 mar 2015]; 39(6): 971-982. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=74714794&lang=es&site=ehost-live>
7. Delcore R, Cheung LY. Acute abdominal pain. ACS Surgery: Principles and Practice. 2005 WebMD Inc. 1-16
8. Ehrlich MI. Las Reglas de la Comunicación. Paso a Paso. 2001; 11(2)
9. Fernández González AM. El componente informativo de la comunicación. Centro Iberoamericano para la Formación Pedagógica y la Orientación Educacional. CIFPOE. La Habana : Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona; 2005

10. Godolphim R, Lima R, Anflor Junior LC. Imaginología do tórax: introdução. Acta méd. (Porto Alegre)[Internet].2011 [citado 20 marzo 2015]; 32:289-299.Id: 641530
11. Goldberg SN, Grassi CJ, Cardella JF, Charboneau JW, Dodd GD, Dupuy DE, et al. Image-guided Tumor Ablation: Standardization of Terminology and Reporting Criteria. Radiology [Internet].2005[citado 25 marzo 2015]; 235(3): 728–739. PMID: PMC3406173
12. González Castro V. Profesión: Comunicador. La Habana: Editorial Pablo de la Torriente; 1989.
13. Hernández Calderón G. El imaginario educativo de la comunicación, hacia una conciencia participativa. Razón y Palabra [Internet]. 2002; (25): [aprox. 12p.]. Disponible en: <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n25/ghernan.html>
14. Hong Y, Zeng M, Zhang J, Dimitroff A, Kahn J. Application of standardized biomedical terminologies in radiology reporting templates. Information Services & Use [Internet]. 2013[citado 10 Mar 2015]; 33(3): 309-323. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=92677382&lang=es&site=ehost-live>
15. Islas O, Gutiérrez F, Campo Garrido. El espejo indiscreto. Por el accidentado sendero de la comunicación productiva en México. Razón y Palabra [Internet]. 2002 [citado 10 de mar 2015]; (2): [aprox. 86p.]. Disponible en: <http://www.razonypalabra.org.mx/espejo/2002/enero.html>
16. Kang T, Rhim H, Lee M, Kim Y, Choi D, Lim H. Terminology and reporting criteria for radiofrequency ablation of tumors in the scientific literature: systematic review of compliance with reporting standards. Korean Journal of Radiology: Official Journal of the Korean Radiological Society [Internet]. 2014, [citado 10 marzo 2015]; 15(1): 95-107. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=24497798&lang=es&site=ehost-live>
17. Kassing P, Mulaik M, Rawson J. Pricing radiology bundled CPT codes accurately. Radiology Management [Internet]. 2013 [citado 10 mar 2015]; 35(2): 9-15. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=23638574&lang=es&site=ehost-live>
18. Katz DS, Math KR, Oroskin SA. Secretos de la Radiología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006.
19. Kundra V, Silverman PM. Impact of multislice CT on imaging of acute abdominal disease. Radiol Clin N Am [Internet].2003 [citado 10 marzo 2015]; 41:1083-93.PMDI:1461659

20. Organización Panamericana de la Salud. Federación Mundial para la Educación Médica. Informe sobre la conferencia mundial de educación médica. Washington: OPS; 1998.
21. Pedroso Mendoza LE, Vázquez Ríos BS. *Imaginología*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005.
22. Pham AD, Névéol A, Lavergne T, Yasunaga D, Clément O, Meyer G, Morello R, et al. Natural language processing of radiology reports for the detection of thromboembolic diseases and clinically relevant incidental findings. *BMC Bioinformatics* [Internet]. 2014 [citado 10 marzo 2015]; 15(1): 266. PMID: PMC4133634
23. Rivera Michelen N. *Fundamentos metodológicos del proceso docente-educativo. El modelo de la actividad*. La Habana: ENSAP; 2004.
24. Schwartz LH, Panicek DM, Berk AR, Li Y, Hricak H. Improving Communication of Diagnostic Radiology Findings through Structured Reporting. *Radiology* [Internet]. 2011 [citado 20 enero 2011]; 260(1): 174–181. PMID: PMC3121011
25. Silva C IS, Marchiori E, Souza J, Soares A, Müller NL. Consenso brasileiro ilustrado sobre a terminología dos descritores e padrões fundamentais da TC de tórax. *J bras pneumol* [Internet]. 2010 [citado 20 ene 2011]; 36(1):99-123. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/39972605/Terminologia-Ilustrada-TC-Torax#scribd>
26. Tapia Villanueva R, Núñez Tapia RM, Salas Perea RS, Rodríguez Orozco AS. El internado médico de pregrado y las competencias clínicas. México en el contexto latinoamericano. *Rev Educ Med Super* [Internet]. 2007 [citado 20 Ene 2011]; 21(4):[aprox. 11 p.]. Disponible en http://hus.sld.cu/revistas/ems/vol21_4_07/em505407.html
27. Troeger J, Seidenstcker P. *Paediatric Imaging Manual*. Secaucus. NJ: Springer; 2008.
28. Valls Pérez O, Parrilla Delgado ME, Valls Figueroa CT. *Imaginología de urgencia. Valor de los algoritmos diagnósticos*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2012.p.2
29. Wook Kang T, Rhim H, Woo Lee M, Kim Y, Choi D, Keun Lim H. Terminology and Reporting Criteria for Radiofrequency Ablation of Tumors in the Scientific Literature: Systematic Review of Compliance with Reporting Standards. *Korean J Radiol* [Internet]. 2014 [citado 20 ene 2011]; 15(1): 95–107. PMID: PMC3909868
30. Yi H, Lei Zeng M, Jin Z, Dimitroff A, Kahn Jr C. Application of standardized biomedical terminologies in radiology reporting templates. *Information Services & Use* [Internet]. 2013 [citado 10 mar 2015]; 33(4): 309-323. Available from:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=99997576&lang=es&site=ehost-live>

Recibido: 6 de marzo de 2015

Aprobado: 19 de marzo de 2015

Dra. Zulma Luisa Barrera Jay. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba. **Email:** zulma65@infosol.gtm.sld.cu