

Artículo original

Calidad de la información disponible en internet sobre el aneurisma de aorta y su tratamiento endovascular

Enrique M. San Norberto*, James Taylor, Roberto Salvador, Álvaro Revilla, Borja Merino y Carlos Vaquero

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España

Historia del artículo:

Recibido el 4 de diciembre de 2010

Aceptado el 17 de abril de 2011

On-line el 22 de julio de 2011

Palabras clave:

Aorta
Aneurisma
Endoprótesis
Legibilidad
Accesibilidad
Utilidad
Fiabilidad

RESUMEN

Introducción y objetivos: Evaluar legibilidad, accesibilidad, utilidad y fiabilidad de la información existente en internet sobre el aneurisma de aorta y su tratamiento endovascular, para comprobar su función como vehículo de información comprensible que capacite al paciente para participar en decisiones respecto a su enfermedad.

Métodos: En noviembre de 2010 se recopiló información en internet sobre los términos «aneurisma aorta» y «endoprótesis de aorta» empleando los buscadores más extendidos: Google, Yahoo y MSN/Bing. Se analizaron las primeras 30 páginas ofrecidas por cada uno. Para calcular la legibilidad de los textos, se empleó el programa informático Inflesz y el instrumento LIDA como método validado de evaluación de páginas web relacionadas con la salud sobre accesibilidad, utilidad y fiabilidad.

Resultados: Los índices de correlación Word ($48,3 \pm 11,42$; $50,11 \pm 9,33$; $p = 0,87$), Flesch-Szigriszt ($52,69 \pm 8,86$; $49,31 \pm 7,24$; $p = 0,87$), Fernández-Huerta ($58,05 \pm 8,5$; $54,44 \pm 7,19$; $p = 0,82$) y Gunning-Fog ($22,03 \pm 2,05$; $23,86 \pm 1,59$; $p = 0,83$) y el grado de la escala Inflesz ($2,39 \pm 0,7$; $2,08 \pm 0,64$; $p = 0,28$) de las páginas web sobre «aneurisma de aorta» y «endoprótesis de aorta», respectivamente, reflejaron una legibilidad «algo difícil». Los valores de accesibilidad ($82,28 \pm 14,14$; $77,77 \pm 12,64$; $p = 0,98$), utilidad ($72,28 \pm 16,67$; $72,28 \pm 26,61$; $p = 0,08$), fiabilidad ($46,17 \pm 28,69$; $56,38 \pm 16,17$; $p = 0,06$) y valoración total LIDA ($70,22 \pm 16,85$; $72,15 \pm 14,93$; $p = 0,52$) resultaron «moderados».

Conclusiones: La información disponible en internet sobre el aneurisma de aorta y su terapéutica mediante implantación de endoprótesis presenta deficiencias en cuanto a accesibilidad, utilidad y fiabilidad, con la dificultad añadida de una complicada legibilidad. Creemos que los índices de legibilidad deber ser utilizados en la elaboración o la mejora de las páginas web sobre conocimientos médicos cardiovasculares.

© 2010 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

The Quality of Information Available on the Internet About Aortic Aneurysm and Its Endovascular Treatment

ABSTRACT

Keywords:

Aorta
Aneurysm
Endoprosthesis
Readability
Accessibility
Usability
Reliability

Introduction and objectives: To evaluate the readability, accessibility, usability, and reliability of information available on the Internet in the Spanish language about aortic aneurysm and its endovascular treatment, and to determine whether this information source provides comprehensible material that will enable patients to participate in decisions regarding their condition.

Methods: In November 2010, information from the Internet was compiled by entering the terms “aneurisma aorta” (aortic aneurysm) and “endoprótesis aorta” (aortic endoprosthesis) in the most widely used search engines: Google, Yahoo, and MSN/Bing. The first 30 pages provided by each search engine were analyzed. The Inflesz software was used to calculate the readability of the information retrieved and the LIDA instrument, a validated tool to evaluate the quality of health-related Web sites, was used to assess accessibility, usability, and reliability.

Results: The results for Web pages containing the terms *aneurisma aorta* and *endoprótesis aorta* indicated that the readability of the material retrieved was “somewhat difficult” based on the Flesch index within Microsoft Word (48.3 ± 11.42 and 50.11 ± 9.33 , respectively; $P=.87$), Flesch-Szigriszt index (52.69 ± 8.86 , 49.31 ± 7.24 ; $P=.87$), Fernández-Huerta index (58.05 ± 8.5 , 54.44 ± 7.19 ; $P=.82$), and Gunning-Fog index (22.03 ± 2.05 , 23.86 ± 1.59 ; $P=.83$), as well as the Inflesz grading scale (2.39 ± 0.7 , 2.08 ± 0.64 ; $P=.28$). The LIDA values for accessibility (82.28 ± 14.14 , 77.77 ± 12.64 ; $P=.98$), usability (72.28 ± 16.67 , 72.28 ± 26.61 ; $P=.08$), and reliability (46.17 ± 28.69 , 56.38 ± 16.17 ; $P=.06$) and the total score (70.22 ± 16.85 , 72.15 ± 14.93 ; $P=.52$), yielded an evaluation of “moderate”.

Conclusions: The Internet information on aortic aneurysms and its endovascular treatment with aortic endoprostheses was deficient with regard to accessibility, usability, and reliability, and had the added

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

DOI: 10.1016/j.recesp.2011.06.014, Rev Esp Cardiol. 2011;64:849-50.

* Autor para correspondencia: Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Ramón y Cajal 3, 47005 Valladolid, España.
Correo electrónico: esannorberto@hotmail.com (E.M. San Norberto).

difficultly of complicated readability. Our results suggest that readability indexes should be incorporated in the creation and improvement of Web sites providing medical information related to cardiovascular disease.

Full English text available from: www.revespcardiol.org

© 2010 Sociedad Española de Cardiología. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

INTRODUCCIÓN

Internet ha proporcionado múltiples fuentes de información para los pacientes, las cuales les permiten adquirir conocimientos útiles en la comprensión de sus enfermedades, aunque mucha de ella es incompleta, desactualizada e incluso errónea¹. De tal forma, se ha convertido en la manera más popular de adquirir información relacionada con la salud. Se ha llegado a cuantificar en más de un 50% los pacientes que consultan internet para obtener información médica, la cual influye en la toma de decisiones sobre su salud y se ha incrementado en los últimos años². Específicamente, la información relacionada con afecciones cardiovasculares es de escasa calidad y difícil acceso, especialmente las relacionadas con isquemia de las extremidades³.

Son dos las maneras de búsqueda de información empleadas habitualmente por los usuarios de internet: seguir los enlaces de una página conocida o emplear uno de los buscadores existentes. Los tres buscadores más visitados (Google, Yahoo, MSN/Bing) aglutinan más del 50% de las búsquedas de información. A pesar de que los buscadores ofrecen multitud de fuentes, un usuario normal visita solamente los colocados más arriba en la clasificación⁴. Sin embargo, un puesto en las primeras direcciones ofrecidas por los buscadores no es indicación de relevancia o veracidad.

La capacidad de entender la información escrita que recibe un paciente puede mejorarse significativamente ajustando la legibilidad del texto a su nivel de lectura⁵. La legibilidad es la dificultad relativa para descifrar las palabras de un texto y es un factor decisivo para hacer comprensible la información ofrecida a los lectores. Este creciente interés por la legibilidad está vinculado al progresivo desarrollo de la idea de autonomía moral de los pacientes en la toma de decisiones. La investigación sobre la mejora de los textos sobre salud dirigidos a los ciudadanos se hace imprescindible en un nuevo modelo de relación clínica basado en el protagonismo de estos^{6,7}.

Los aneurismas de aorta son los encontrados más frecuentemente en la práctica médica. La incidencia del aneurisma de aorta abdominal (AAA) varía entre el 6 y el 9% de los varones mayores de 65 años en Estados Unidos⁸. Aproximadamente el 1% de todas las muertes en los países industrializados tiene causa en la rotura de un AAA⁹. Por su parte, la incidencia de los aneurismas de aorta torácica es superior a 10 casos/100.000 personas/año¹⁰, y se considera que el tratamiento actual de elección es la implantación de endoprótesis, por delante de la cirugía abierta convencional en la mayoría de las ocasiones. La era del cambio en su tratamiento comenzó con la introducción de las endoprótesis por Parodi en 1989¹¹. Actualmente, más de la mitad de las intervenciones electivas de AAA se realizan mediante la implantación de endoprótesis¹².

El propósito de este estudio es determinar legibilidad, accesibilidad, utilidad y fiabilidad de la información disponible en internet sobre el aneurisma de aorta y su tratamiento endovascular mediante la implantación de endoprótesis. También hemos comparado los resultados obtenidos para ambos términos de búsqueda con intención de valorar la implantación de esta terapéutica revolucionaria e innovadora.

MÉTODOS

Este estudio observacional comenzó el 1 de noviembre de 2010 con la realización de la búsqueda de información en internet. Se eligió para la evaluación los siguientes tópicos comunes de patología cardiovascular: aneurisma de aorta y endoprótesis de aorta. Los términos fueron escritos en cada buscador como una frase y se limitó la búsqueda a lengua española. Se emplearon los tres buscadores más ampliamente extendidos en la identificación de cada una de las páginas web relacionadas: Google, Yahoo y MSN/Bing. Un buscador, según Golladay et al.¹³, es un programa informático libremente disponible que permite al usuario buscar en internet para encontrar páginas web relacionadas con la palabra o las frases introducidas en ellos. La selección de los buscadores se basó en el comScore2010, el cual demostraba que Google (el 62,6% del total de las búsquedas en internet), Yahoo (18,9%) y MSN/Bing (12,7%) fueron los buscadores más comúnmente empleados en julio de 2010¹⁴.

Las frases específicas de búsqueda realizada por tres de los autores fueron «aneurisma aorta» y «endoprótesis aorta». Los resultados de las búsquedas no fueron modificados según la importancia de las páginas web o sus contenidos. Se recopilaron las primeras 30 páginas web obtenidas por los buscadores empleados. Así, se analizaron 90 posibles páginas por tópico seleccionado, 180 páginas en total, y se excluyó del estudio las páginas duplicadas o que contenían información irrelevante. Los autores de cada una de las páginas web fueron clasificados en una de las siguientes categorías: médico, académico, comercial, no médico e inespecíficos¹². Las páginas que no contenían ningún tipo de información de los temas analizados sobre anatomía, fisiopatología, etiología, diagnóstico, tratamiento o pronóstico fueron consideradas irrelevantes.

Para calcular la legibilidad de los textos seleccionados se empleó el programa informático Inflesz, disponible en versión *freeware*¹⁵. Se obtuvieron los parámetros siguientes: palabras, sílabas, frases, promedio sílabas/palabra, promedio palabras/frase, índice de correlación Word, índice de Flesch-Szigriszt, índice de Fernández Huerta y grado en la escala Inflesz. El índice de Gunning-Fog se calculó mediante una utilidad *online* de acceso libre¹⁶. Para valorar la accesibilidad, la utilidad y la fiabilidad de las diferentes páginas web, se utilizó el instrumento LIDA¹⁷.

Legibilidad

La legibilidad es el conjunto de características tipográficas y lingüísticas del texto escrito que permiten leerlo y comprenderlo con facilidad. Hay varios tipos de legibilidad: lingüística, tipográfica, psicológica, conceptual, estructural y pragmática. Existen técnicas objetivas para el análisis de la legibilidad lingüística, desarrolladas sobre todo para la lengua inglesa^{18,19}. Existen diferentes utilidades, aplicaciones o programas informáticos, algunos de los cuales están disponibles en internet, como el programa Inflesz, descargable gratuitamente, que calcula, entre otros, los parámetros enumerados previamente y la validación de la escala de nivel de perspicuidad de Szigriszt, llamada escala Inflesz⁵.

Índice de correlación de Word o de Flesch

En general, la mayoría de las fórmulas de legibilidad parten de la hipótesis de que un texto es tanto más fácil de leer cuanto más cortas son las palabras y frases que utiliza. R.F. Flesch ha sido el personaje más influyente en el desarrollo de las fórmulas de análisis de la legibilidad. Su fórmula *Reading Ease Score* (RES) aplica la siguiente ecuación:

$$\text{RES} = 206,835 - 0,846 \text{ WL} - 1,015 \text{ SL},$$

donde WL es la longitud media de las palabras, medida como número de sílabas en 100 palabras, y SL es la longitud media de las frases en 100 palabras de un texto. Posiblemente sea la más influyente y conocida de la historia de la legibilidad. Su interpretación se realiza según una escala propuesta por el mismo autor, la escala RES de Flesch, que va de 0 a 100 puntos, dividida en siete tramos. La dificultad media o estándar de un texto se sitúa entre 60 y 70; por debajo de estas cifras será difícil leer, y más fácil cuanto más se acerque a 100.

Índice Flesch-Szigriszt

En la lengua española las primeras fórmulas de análisis de la legibilidad aparecieron en los años cincuenta. Ha habido sucesivos intentos de validación o adaptación de la fórmula original RES de Flesch: la fórmula de lecturabilidad de Fernández-Huerta y la fórmula de perspicuidad de Szigriszt-Pazos. La validación de la fórmula RES de Flesch realizada por Szigriszt-Pazos es, sin duda, la que debe considerarse de referencia en el momento actual para la lengua española. Él la denomina «Fórmula de Perspicuidad» o Índice de Legibilidad de Flesch-Szigriszt (IFSZ):

$$\text{IFSZ} = 206,835 - (62,3 \times \text{sílabas/palabras}) - \text{palabras/frases}.$$

En esta escala, un texto tiene una legibilidad normal cuando tiene puntuaciones entre 50 y 65, y se irá haciendo más difícil según se aproxime a los tramos cercanos a 0, donde se sitúa la literatura científica.

Índice Fernández-Huerta

El índice de Fernández-Huerta o fórmula de lecturabilidad es una adaptación de la fórmula RES de Flesch, y sitúa en el nivel 0 la mayor dificultad y en 100 la mayor sencillez. Un resultado < 30 se considera muy difícil, mientras que una puntuación de 70 se considera apropiada para adultos. Su cálculo es:

$$\text{Índice Fernández-Huerta} = 206,84 - (0,6 \times P) - (102 \times F),$$

donde P es el número de sílabas por cada 100 palabras y F, el número de frases cada 100 palabras.

Grado de escala Inflesz

Según el estudio de Barrio-Cantalejo et al²⁰, de 2008, la escala de nivel de perspicuidad de Szigriszt y la escala RES de Flesch no son adecuadas para los hábitos de lectura de la población española. Propone el empleo de la nueva escala Inflesz, obtenida mediante la modificación de ambas, para una valoración más adecuada. En dicha escala, la puntuación que marca el límite entre lo que es y no es accesible al ciudadano medio es 55. La «normalidad» se sitúa entre 55 y 65; el tramo llamado «muy difícil», con puntuaciones entre 0 y 40, mientras que el denominado «algo difícil», entre 40 y 55. De las mayores puntuaciones, entre 65 y 80 puntos se encuentra el denominado «bastante fácil» y por encima de él, para puntuaciones > 80, el tramo «muy fácil».

Índice Gunning-Fog

El índice Gunning-Fog utiliza un algoritmo basado en la media de palabras por oración y el porcentaje de palabras con tres o más sílabas. La fórmula concreta es: (media de palabras por oración + número de palabras con tres o más sílabas) × 0,4. El resultado es un índice que señala cuántos años de escolarización necesitaría una persona para entender el contenido de un texto. Cuanto más bajo sea dicho índice, más legible será el texto. Resultados por encima de 17 se consideran por encima del nivel de competencia de un alumno de instituto. Textos diseñados para la audiencia general requieren un índice < 12. Para alcanzar una comprensión cercana a universal se requiere un índice < 8.

Accesibilidad, utilidad y fiabilidad

Los métodos para determinar la calidad de las páginas *web*, y especialmente aquellas con contenido médico, son variables. Existen varias herramientas disponibles, pero pocas han sido probadas para valorar la fiabilidad. Elegimos la herramienta LIDA¹⁷ porque ha sido validada en tres áreas importantes: accesibilidad, utilidad y fiabilidad. Los resultados LIDA se consideran altos si son > 90%, moderados si se encuentran entre el 50 y el 90% y bajos si son < 50%.

El instrumento LIDA ofrece automáticamente el resultado de accesibilidad. Para obtener la utilidad y la fiabilidad, propone una serie de nueve preguntas para completar la validación. Las cuatro opciones de respuesta son «nunca», «algunas veces», «mayormente» y «siempre». Para responder a estas preguntas, se contó con la colaboración de dos de los autores para evitar posibles sesgos y errores.

Análisis estadístico

En la descripción de variables cuantitativas se utilizó la media ± desviación estándar. Tras el estudio mediante el test de Kolmogorov-Smirnov, se comprobó que las variables siguieran una distribución dentro de la normalidad (p = 0,047). En el análisis de las diferencias entre las diferentes categorías de los términos analizados, se empleó el test de la t de Student para muestras independientes, tomando como significativo un valor de p < 0,05. En el cálculo de los grados de concordancia interobservadores para la utilidad y la fiabilidad, se empleó el cálculo del valor kappa ponderado mediante pesos cuadráticos y su intervalo de confianza (IC) del 95%, considerando como aceptable un valor ≥ 0,4 y excelentes los valores > 0,75. Los datos se analizaron empleando el programa estadístico SPSS 16.0 for Windows® (SPSS; Chicago, Illinois, Estados Unidos).

RESULTADOS

Se obtuvieron miles de páginas *web* con los términos de búsqueda empleados (tabla 1); no obstante, de las primeras 90 referidas al término «aneurisma de aorta» (tabla 2), 36 estaban repetidas (40%), y se analizó 54 de ellas (60%). En cambio, con el término «endoprótesis aorta» (tabla 3), de las 90 páginas *web* obtenidas, 33 estaban repetidas (36,67%) y 18 (20%) aportaban información irrelevante, por lo que se analizó 39 (43,34%) de ellas.

Tabla 1

Lista de buscadores empleados y número de resultados ofrecidos

Buscador	«Aneurisma aorta»	«Endoprótesis aorta»
Google	181.000	35.300
Yahoo	292.000	434.000
MSN/Bing	148.000	150.000

Tabla 2

Primeros 10 resultados de cada buscador tras la introducción del término «aneurisma aorta»

Google	1	http://www.clinicazurbano.com/es/blog-clinica-vascular-angiologia/47-bloq-vascular-angiologia/47-aneurismas-de-aorta.html
	2	http://www.tuotromedico.com/temas/aneurisma_de_aorta.htm
	3	http://es.wikipedia.org/wiki/Aneurisma_de_aorta
	4	http://www.cun.es/index.php?id=21404
	5	http://tratado.uninet.edu/c011301.html
	6	http://www.msd.es/publicaciones/mmerck_hogar/seccion_03/seccion_03_029.html
	7	http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/629/1/Patologia-aorta-toracica-Aneurisma-de-aorta-toracica-Apuntes-de-Cirugia-Cardiovascular-Apuntes-de-Patologia-Quirurgica-Apuntes-de-Medicina.html
	8	http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001119.htm
	9	http://familydoctor.org/online/famdoces/home/articles/883.html
	10	http://www.mapfre.com/salud/es/cinformativo/aneurisma-de-aorta.shtml
Yahoo	1	http://es.wikipedia.org/wiki/Aneurisma_de_aorta
	2	http://es.wikipedia.org/wiki/Aneurisma
	3	http://www.tuotromedico.com/temas/aneurisma_de_aorta.htm
	4	http://www.mapfre.com/salud/es/cinformativo/aneurisma-de-aorta.shtml
	5	http://www.msd.es/publicaciones/mmerck_hogar/seccion_03/seccion_03_029.html
	6	http://www.medtronic.es/su-salud/aneurisma-aorta-abdominal/tratamiento/index.htm
	7	http://www.cdyte.com/index.php?option=com_content&view=article&id=194&Itemid=147
	8	http://tratado.uninet.edu/c011301.html
	9	http://www.saludalia.com/servlet/ServletConsultaDefinicion?idTermino=109&Termino=Aneurisma+de+aorta+
	10	http://www.clinicadam.com/salud/5/001119.html
MSN/Bing	1	http://es.wikipedia.org/wiki/Aneurisma_de_aorta
	2	http://www.tuotromedico.com/temas/aneurisma_de_aorta.htm
	3	http://www.aneurismadeaorta.com/
	4	http://es.wikipedia.org/wiki/Aneurisma
	5	http://tratado.uninet.edu/c011301.html
	6	http://www.msd.es/publicaciones/mmerck_hogar/seccion_03/seccion_03_029.html
	7	http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001119.htm
	8	http://aneurismadeaortaabdominal.blogspot.com/
	9	http://www.mapfre.com/salud/es/cinformativo/aneurisma-de-aorta.shtml
	10	http://www.hemodinamiadelsur.com.ar/pacientes/articulo_002.asp

Aneurisma aorta

La mayoría de las páginas *web* halladas correspondían al tipo inespecífico (39%), seguidas por las de tipo médico (33%), académico (11%), comercial (11%) y no médico (6%). El número medio de sílabas ($3.175,61 \pm 4,36$), palabras ($1.367 \pm 1,82$) y frases ($134 \pm 1,77$) fue alto, con unos promedios de sílabas/palabras ($2,3 \pm 0,16$) y de palabras/frase ($10,48 \pm 3,41$) también elevados. El índice de correlación Word medio de las páginas *web* encontradas fue de $48,3 \pm 11,42$; el de Flesch-Szigriszt, del $52,96 \pm 8,86\%$, correspondiente a un nivel de legibilidad «algo difícil»; el índice de Fernández-Huerta encontrado fue del $58,05 \pm 8,5\%$ (grado «normal») y el índice de Gunning-Fog, $22,03 \pm 2,05$, muy superior a un nivel de alumno de instituto. Por su parte, el grado de la escala Inflesz ($2,39 \pm 0,7$) más habitual también coincide con «algo difícil» en 10 páginas *web* (55,56%), 6 grado «normal» (33,34%), 1 «muy difícil» (5,56%) y otra «bastante fácil» (5,56%) (tabla 4).

Los valores de accesibilidad ($82,28 \pm 14,14$), utilidad ($72,28 \pm 16,67$), fiabilidad ($46,17 \pm 28,69$) y valoración total LIDA ($70,22 \pm 16,85$), reflejaron resultados «moderados» (fig. 1). Los grados de concordancia interobservadores para utilidad y fiabilidad fueron $\kappa = 0,84$ (0,73-0,91) y $\kappa = 0,76$ (0,69-0,88), respectivamente.

Endoprótesis aorta

De las 13 páginas analizadas el 46% era de tipo académico; el 23%, comercial y el 31%, médico. El número medio de sílabas

($3.657,69 \pm 2.073,41$), palabras ($1.570,46 \pm 895,15$) y frases ($159,69 \pm 123,41$), así como los promedios de sílabas/palabras ($2,34 \pm 0,07$) y palabras/frase ($12,07 \pm 4,9$) fueron superiores a los hallados con la búsqueda sobre el aneurisma de aorta. Los índices de correlación Word ($50,11 \pm 9,33$), Flesch-Szigriszt ($49,31 \pm 7,24\%$) y el índice de Fernández-Huerta ($54,44 \pm 7,19\%$) correspondieron a un nivel de legibilidad «algo difícil». Por su parte, el grado de la escala Inflesz ($2,08 \pm 0,64$) más habitual también coincide con «algo difícil» en 8 páginas *web* (61,54%), 3 «normal» (23,08%) y otras 2 «muy difícil» (15,38%). El índice de Gunning-Fog fue ligeramente superior al mostrado por las páginas *web* sobre aneurisma de aorta ($23,86 \pm 1,59$) (tabla 5).

El estudio mediante la herramienta LIDA de la accesibilidad, la utilidad y la fiabilidad ($77,77 \pm 12,64$; $72,28 \pm 26,61$; $56,38 \pm 16,17$, respectivamente; total, $72,15 \pm 14,93$) calificó de «moderadas» las páginas *web* relacionadas con el término endoprótesis de aorta (fig. 1). Los grados de concordancia interobservadores para utilidad y fiabilidad fueron excelentes ($\kappa = 0,82$; IC del 95%, 0,76-0,97 y $\kappa = 0,91$; IC del 95%, 0,84-0,93 respectivamente).

Comparación entre ambos términos analizados

En ninguna de las variables analizadas de los textos considerados hubo diferencias estadísticamente significativas en el número medio de sílabas ($p = 0,59$), palabras ($p = 0,6$) o frases ($p = 0,87$), ni si quiera en los promedios de sílabas/palabras ($p = 0,19$) y palabras/frase ($p = 0,22$). Tampoco se diferenciaron en

Tabla 3

Primeros 10 resultados de cada buscador tras la introducción del término «endoprótesis aorta»

Google	1	http://www.clinicazurbano.com/es/blog-clinica-vascular-angiologia/47-bloq-vascular-angiologia/47-aneurismas-de-aorta.html
	2	http://es.goremedical.com/excluder/patient/es_patientlanding?gclid=CJ30to74pKQCFUIU3wod608s6g
	3	http://www.teknon.es/consultorio/riambau/aneurismas.htm
	4	http://www.endovascularweb.com/
	5	http://escuela.med.puc.cl/deptos/cxvascular/TratamientoEndovascular.html
	6	http://www.symposium-cmi.org/casos_cas.htm
	7	http://www.medicrit.com/Revista/v3n5.06/35122.pdf
	8	http://www.medtronic.es/su-salud/aneurisma-aorta-abdominal/dispositivo/que-es/index.htm
	9	http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0034-98872003000600005&script=sci_arttext
	10	http://www.cun.es/fileadmin/Servicios%20Generales/067.12-13.pdf
Yahoo	1	http://www.medtronic.es/su-salud/aneurisma-aorta-abdominal/dispositivo/que-es/index.htm
	2	http://www.medtronic.es/su-salud/aneurisma-aorta-abdominal/acceder-dispositivo/factores-considerar/index.htm
	3	http://www.diariomedico.com/2007/05/02/area-cientifica/especialidades/el-exito-de-la-endoprotesis-de-aorta-en-aneurisma-del-992
	4	http://www.cdyte.com/index.php?option=com_content&view=article&id=188&Itemid=141
	5	http://www.pharmaimage.tv/canal/clinica-universidad-de-navarra/trasplantado-con-exito-un-segmento-de-aorta-toracica-en-un-paciente-al-que-hubo-que-extraer
	6	http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802008000600006&lng=es&nrm=iso&lng=es
	7	http://www.cun.es/nc/la-clinica/servicios-medicos/cardiologia/al-dia/noticias-del-departamento/noticia/back/27/actualidad/trasplantado-con-exito-un-segmento-de-aorta-toracica-en-un-paciente-al-que-hubo-que-extraer-una-dobl/
	8	http://www.enfermeriaencardiologia.com/revista/3303.pdf
	9	http://www.institutovascular.es/endoprotesis.html
	10	http://www.teknon.es/consultorio/riambau/aneurismas.htm
MSN/Bing	1	http://www.teknon.es/consultorio/riambau/aneurismas.htm
	2	http://www.endovascularweb.com/
	3	http://www.institutovascular.es/endoprotesis.html
	4	http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2331591
	5	http://www.medtronic.es/su-salud/aneurisma-aorta-abdominal/dispositivo/que-es/index.htm
	6	http://www.medtronic.es/su-salud/aneurisma-aorta-abdominal/dispositivo/que-es/index.htm
	7	http://www.enfermeriaencardiologia.com/revista/3303.pdf
	8	http://www.enfermeriaencardiologia.com/revista/res3303.htm
	9	http://www.sedar.es/restringido/2006/3/9.pdf
	10	http://www.registroanaconda.com/documents/protocolo_anaconda.pdf

Tabla 4

Estudio estadístico de la legibilidad de las páginas web con el término «aneurisma aorta»

	Sílabas	Palabras	Frases	s/p	p/f	Correlación Word	Índice F-S	Índice F-H	Grado Inflesz	Índice G-F
Media	3.175	1.367	134	2,3	10,48	48,3	52,96	58,05	23,92	22,03
Mediana	1.848	775	118	2,28	10,66	4,97	53,08	58,39	20,05	22,1
Desviación estándar	2.349,42	623,54	79,04	0,16	3,41	11,42	8,86	8,5	7,01	2,05
Mínimo	661	285	25	2,08	3,55	29,9	26,02	32,5	10,03	15,96
Máximo	19.753	8.221	820	2,85	17,12	75,98	69,38	74,01	40,01	26,9

F-H: Fernández-Huerta; F-S: Flesch-Szigriszt; G-F: Gunning-Fog; p/f: palabras/frase; s/p: sílabas/palabras.

ninguno de los índices de legibilidad estudiados como el índice de correlación de Word ($p = 0,87$), índice Flesch-Szigriszt ($p = 0,87$), índice Fernández-Huerta ($p = 0,82$), grado Inflesz ($p = 0,28$) o el índice de Gunning-Fog ($p = 0,83$).

En cuanto a la accesibilidad ($p = 0,98$), la utilidad ($p = 0,08$), la fiabilidad ($p = 0,06$) y el resultado general obtenido en el instrumento LIDA ($p = 0,52$), tampoco aparecieron diferencias estadísticamente significativas (tabla 6).

DISCUSIÓN

Internet se ha convertido en la fuente de información más ampliamente extendida. A comienzos de 1998 se preveía que

habría más de 720 millones de personas en el mundo usando internet al final de 2005^{13,21}, y un estudio reciente ha reflejado que más del 28% de la población mundial empleó internet en nuestro planeta durante el año 2010²². En los últimos 3 meses de 2010 el 52,5% de la población española ha empleado servicios de internet para buscar información sobre temas de salud, más en la franja de edad entre 35 y 44 años (59,4%) y menos entre los sujetos de 16 a 24 años (44,3%)²³. Más de la mitad de los individuos con acceso a internet buscan información relacionada con la salud al menos una vez al mes²⁴. Pese a que la liberación del acceso a internet ha permitido al público obtener gran cantidad de información médica, existen pocas reglas, guías y organismos gubernamentales que examinen la validez y la fiabilidad de la información presente en internet^{24,25}. Este factor puede hacer que los pacientes adquieran

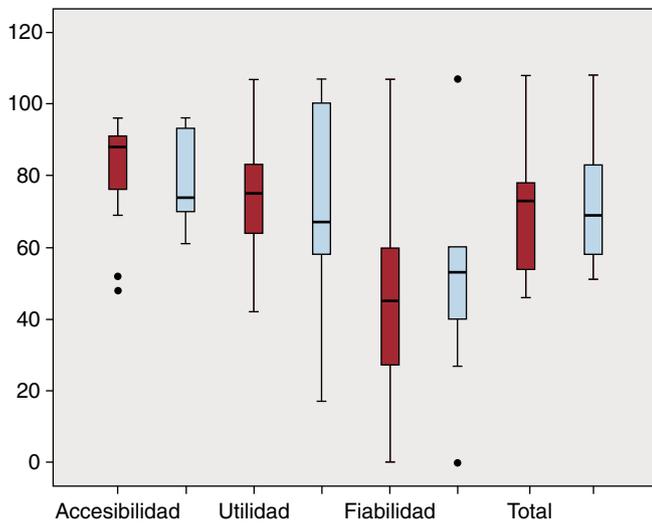


Figura 1. Representación gráfica de la accesibilidad, la utilidad y la fiabilidad, obtenidas mediante el instrumento LIDA, de las páginas web encontradas.

información inadecuada e inapropiada sobre la materia que les preocupa^{26,27}, lo que puede influir negativamente en sus decisiones. Además, desafortunadamente, encuestas de pacientes han reflejado que la información médica en internet suele ser demasiado compleja y técnica²⁷. No obstante, según el Eurostat, España se encuentra en la media de la Unión Europea, con el 34% de los individuos entre 16 y 74 años que emplean internet para búsqueda de información relacionada con la salud²⁸.

Nuestros resultados demuestran que los pacientes o la población en general que realizan búsqueda de información sobre términos relacionados afecciones cardiovasculares, como son el aneurisma de aorta y la endoprótesis aórtica, presentan dificultades moderadas en accesibilidad, utilidad y fiabilidad, además de que dichas páginas web son de una legibilidad «algo difícil». No hay diferencias estadísticamente significativas acerca de la legibilidad

entre ambos grupos; no obstante, las páginas sobre la endoprótesis aórtica obtienen mejores resultados de utilidad y fiabilidad.

Para ofrecer una información directa al público, es importante no esconder la comprensibilidad tras un vocabulario científico complejo. Frases complejas con largas palabras y largas frases pueden desalentar y distraer a los lectores del objetivo de aprender sobre las condiciones médicas. Los materiales educativos deben obtener el equilibrio entre legibilidad y educación²⁹. La lengua española utiliza frases y palabras más largas que la lengua inglesa, y es conveniente utilizar fórmulas que adapten este índice a las características de cada idioma¹⁶. El empleo del índice de Flesch en este estudio ha sido motivado por la existencia de varios estudios que validan su utilidad en lengua española, y se ha descrito como el más indicado para evaluar la información médica en general⁵, mejorado únicamente por el grado Inflesz²⁰. No obstante, la necesidad de incluir términos médicos en los textos analizados puede ser en parte la causa de sus elevados resultados; sin embargo, Berland et al.³⁰ valoran esta sobrestimación en textos médicos en 2001 solamente de un 0,3. El Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos ha recomendado diversos pasos para mejorar la utilidad de la información de la salud³¹. También ha propuesto maneras adicionales de mejorar la información online³² como mejorar el texto con archivos de vídeo o audio e incluir recursos interactivos. El conocimiento de otras lenguas, como el inglés, puede ser una valiosa herramienta en la búsqueda de información de calidad, al incrementarse el número de páginas web a que se tiene acceso.

Nuestro estudio presenta una serie de limitaciones. Debido a la naturaleza dinámica de las páginas web y la naturaleza transversal de nuestro trabajo, es difícil generalizar la información para un futuro uso. Los cambios en el contenido que se producen con el paso del tiempo no han sido representados. Segundo, aunque hemos utilizado los buscadores y las páginas web más comúnmente empleados, no se ha analizado la totalidad de recursos disponibles en internet sobre los términos analizados. No obstante, se ha obtenido resultados mediante la estrategia de búsqueda de información utilizada común y mayoritariamente por la población general. Por este mismo motivo, hemos empleado expresiones de

Tabla 5
Estudio estadístico de la legibilidad de las páginas web con el término «endoprótesis aorta»

	Sílabas	Palabras	Frases	s/p	p/f	Correlación Word	Índice F-S	Índice F-H	Grado Inflesz	Índice G-F
Media	3.657	1.570	159	2,34	12,07	50,11	49,31	54,44	20,86	23,86
Mediana	4.428	1.970	140	2,34	12,77	3,52	46,49	51,57	20,03	23,65
Desviación estándar	2.073,41	895,15	123,41	0,07	4,9	9,33	7,24	7,19	6,47	1,59
Mínimo	853	380	27	2,23	4,86	13,59	38,68	43,66	10,02	21,49
Máximo	7.483	3.217	405	2,51	21,66	76,39	61,94	67,02	30,04	27,04

F-H: Fernández-Huerta; F-S: Flesch-Szigriszt; G-F: Gunning-Fog; p/f: palabras/frase; s/p: sílabas/palabras.

Tabla 6
Estudio estadístico de accesibilidad, utilidad y fiabilidad, obtenidas mediante el instrumento LIDA, de las páginas web encontradas con los términos «aneurisma aorta» (A) y «endoprótesis aorta» (B)

	Accesibilidad		Utilidad		Fiabilidad		Total	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Media	82,28	77,77	72,28	72,28	46,17	56,38	70,22	72,15
Mediana	88	72	75	67	45	53	73	66
Desviación estándar	14,14	12,64	16,67	26,61	28,69	16,17	16,85	14,93
Varianza	199,86	159,69	277,74	708,09	823,09	281,09	284,07	222,81
Intervalo	48	35	65	90	107	67	62	54
Mínimo	48	61	42	17	0	40	46	54
Máximo	96	96	107	107	107	107	108	108

búsqueda muy sencillas, aunque estrategias más sofisticadas podrían haber arrojado resultados ligeramente diferentes, por lo que cambiar los términos empleados en el algoritmo de búsqueda podría arrojar resultados diferentes en cuanto a las páginas *web* encontradas. Además, es posible que haya un sesgo derivado de la labor de los autores en cuanto a la valoración de la utilidad y la fiabilidad de las páginas estudiadas. Sin embargo, la posible limitación más importante del estudio es que no se trata de un experimento natural, es decir, no se han empleado sujetos de la población general para realizar la búsqueda de la información, ni se han valorado después los conocimientos adquiridos. Además, nuestra investigación se limita al aneurisma abdominal y la endoprótesis de aorta, y no se puede generalizar a otras enfermedades cardiovasculares. También puede haber un sesgo derivado de la presión comercial en el tópico endoprótesis de aorta, puesto que 1 de cada 4 páginas *web* sobre el tema es de una empresa farmacéutica.

Los profesionales de la salud deberían proponer una serie de direcciones de internet donde los pacientes pudieran encontrar información legible y de calidad, así como los mejores términos y las más adecuadas estrategias de búsqueda para localizarla³³. Además, deberían ayudar a sus pacientes a valorar la credibilidad de las páginas *web* mediante los criterios propuestos por varios autores u organismos gubernamentales³⁴. Las fórmulas de legibilidad existentes en la actualidad no tienen en cuenta si las páginas *web* incluyen dibujos o información multimedia: sonidos, vídeos, gráficos, etc. Además, sería de gran utilidad para obtener información médica que sociedades o grupos cualificados desarrollaran páginas *web*, en lo posible únicas, que fueran legibles, accesibles, útiles, fiables y posicionadas al principio de las listas de los buscadores de información en internet. Serían de utilidad futuros estudios relacionados con el impacto de la búsqueda de información sobre salud en la relación profesional-paciente o en la gestión que los pacientes hagan de sus problemas de salud.

CONCLUSIONES

Nuestro estudio demuestra que la información disponible en internet sobre términos de patología cardiovascular, como el aneurisma de aorta y su terapéutica actual mediante endoprótesis, presenta deficiencias en cuanto a accesibilidad, utilidad y fiabilidad, con la deficiencia añadida de una difícil legibilidad. La capacidad de entender la información escrita que recibe un paciente puede mejorarse significativamente ajustando la legibilidad del texto a su nivel de lectura. Estos aspectos son fundamentales para el empleo de la información médica en internet como una correcta herramienta de divulgación científica, que permita a los consumidores de salud obtener conocimientos de calidad y comprensibles.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

- Burkell J. Health information seals of approval: What do they signify? *Information Communication & Society*. 2004;27:491-509.
- Kummervold PE, Chronaki CE, Lausen B, Prokosch HU, Rasmussen J, Santana S, et al. eHealth trends in Europe 2005-2007: a population-based survey. *J Med Internet Res*. 2008;17:e42.
- Soot LC, Moneta GL, Edwards JM. Vascular surgery and the internet: a poor source of patient-oriented information. *J Vasc Surg*. 1999;30:84-91.
- Eysenbach G, Kohler C. How do consumers search for and appraise health information on the world wide web? Qualitative study using focus groups, usability tests and in-depth interviews. *BMJ*. 2002;324:573-7.
- Barrio I, Simón P. Medición de la legibilidad de textos escritos. Correlación entre método manual de Flesch y métodos informáticos. *Aten Primaria*. 2003;31:104-8.
- Organización Mundial de la Salud. Oficina regional Europea. Health for all policy framework for the WHO European region: 2005 update. Copenhagen: WHO; 2006.
- Deeding C, Van Doorn R, Winkler L, Reis R. How will e-health affect patient participation in the clinic? A review of e-health studies and the current evidence for changes in the relationship between medical professionals and patients. *Soc Sci Med*. 2011;72:49-53.
- Thompson RW, Geraghty PJ, Lee JK. Abdominal aortic aneurysms: Basic mechanisms and clinical implications. *Curr Probl Surg*. 2002;39:110-230.
- Collin J, Araujo L, Walton J, Lindsell D. Oxford screening programme for abdominal aortic aneurysm in men aged 65 to 74 years. *Lancet*. 1988;332:612-5.
- Lee WA, Carter JW, Upchurch G, Seeger JM, Huber TS. Perioperative outcomes after open and endovascular repair of intact abdominal aortic repair aneurysms in the United States during 2001. *J Vasc Surg*. 2004;39:491-6.
- Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg*. 1991;5:491-9.
- Bickerstaff LK, Pairolo PC, Hollier LH, Melton LJ, Van Peenen HJ, Cherry KJ, et al. Thoracic aortic aneurysms: a population-based study. *Surgery*. 1982;92:1103-8.
- Mathur S, Shanti N, Brkaric M, Sood V, Kubeck J, Paulino C, et al. Surfing for scoliosis: The quality of information available on the internet. *Spine*. 2005;30:2695-700.
- Top search providers for July 2010. Disponible en: <http://searchenginewatch.com/3641266>
- Programa INFLESZ. Disponible en: www.legibilidad.com
- Test document readability. Disponible en: www.online-utility.org
- The LIDA instrument (version 1.2). Disponible en: <http://www.minervation.com>
- Blanco A, Gutiérrez U. Legibilidad de las páginas web sobre salud dirigidas a pacientes y lectores de la población general. *Rev Esp Salud Publica*. 2002;76:321-31.
- Paasche-Orlow MK, Taylor HA, Brancanti FL. Readability standards for informed-consent forms as compared with actual readability. *N Engl J Med*. 2003;348:721-6.
- Barrio-Cantalejo IM, Simón-Lorda P, Melguizo M, Escalona I, Marijuán MI, Hernando P. Validación de la escala INFLESZ para evaluar la legibilidad de los textos dirigidos a pacientes. *An Sist Sanit Navar*. 2008;31:135-52.
- Murali NS, Murali HR, Auethavekiat P, Erwin PJ, Mandrekar JN, Manek NJ, et al. Impact of FUTON and NAA bias on visibility of research. *Mayo Clin Proc*. 2004;79:1001-6.
- Mabrey JD. Survey of patient-oriented total hip replacement information on the World Wide Web. *Clin Orthop Relat Res*. 2000;106-13.
- Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y comunicación en los hogares 2010. Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t25/p450/a2010/&file=pcaxis>
- Miniwatts Marketing Group. Internet usage statistics - The big picture. World Internet users and population stats 2006. Disponible en: <http://www.internet-worldstats.com/stats.htm>
- Beredjikian PK, Bozentka DJ, Steinberg DR, Bernstein J. Evaluating the source and content of orthopaedic information on the Internet. The case of carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg Am*. 2000;82:1540-3.
- Winker MA, Flanagan A, Chi-Lum B, White J, Andrews K, Kennett RL, et al. Guidelines for medical and health information sites on the internet: principles governing AMA web sites. *American Medical Association. JAMA*. 2000;283:1600-6.
- Bessell TL, McDonald S, Silagy CA, Anderson JN, Hiller JE, Sansom LN. Do internet interventions for consumers cause more harm than good? A systematic review. *Health Expect*. 2002;5:28-37.
- Individuals using the Internet for seeking health-related information. European Commission Eurostat. Disponible en: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/dataset?p_product_code=TIN00101
- Wang SW, Capo JT, Orillaza N. Readability and comprehensibility of patient education material in hand-related web sites. *J Hand Surg*. 2009;34:1308-15.
- Berland GK, Elliott MN, Morales LS, Algazy JI, Kravitz RL, Broder MS, et al. Health information on the internet: accessibility, quality and readability in English and Spanish. *JAMA*. 2001;285:2612-21.
- U.S. Department of Education, Office of Educational Research and Improvement. Adult literacy in America. Disponible en: http://www.nald.ca/full_text/Report2/rep15-01.htm
- Gazmarian JA, Parker RM. Overview of health literacy in health care. En: Schwartzberg, JG, VanGeest, JB, Wang, CC, editors. *Understanding health literacy: Implications for medicine and public health*. Chicago: AMA Press; 2005. p. 1-2.
- Lawrence S, Giles CL. Searching the world wide web. *Science*. 1998;280:98-100.
- Boyer C, Selby M, Scherrer JR, Appel RD. The Health On the Net Code of Conduct for medical and health Websites. *Comput Biol Med*. 1998;28:603-10.