



ORIGINAL

Coste y ahorro potencial generado por una web de eSalud de pediatría para padres



Bruno José Nievas Soriano^{a,*}, Sonia García Duarte^b, Ana María Fernández Alonso^b, Antonio Bonillo Perales^c y Tesifón Parrón Carreño^a

^a Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Almería, Almería, España

^b Unidad de Obstetricia y Ginecología, Hospital Torrecárdenas, Almería, España

^c Unidad de Pediatría, Hospital Torrecárdenas, Almería, España

Recibido el 17 de enero de 2020; aceptado el 23 de marzo de 2020

Disponible en Internet el 22 de mayo de 2020

PALABRAS CLAVE

eSalud;
mSalud;
Web;
Pediatría;
Costes;
Evaluación de costes;
Ahorro;
Utilidad;
Confianza;
Accesibilidad

Resumen

Introducción: Son pocas las intervenciones de eSalud dirigidas a padres que analizan sus costes y el ahorro potencial que pueden generar. Los objetivos de este trabajo consistieron en calcular los costes de desarrollo y mantenimiento de una web de pediatría para padres, el coste por visita y por visitante, y el ahorro potencial generado en función de las visitas médicas evitadas como consecuencia de su uso.

Métodos: Para los costes de la web se consideraron los costes tecnológicos y del trabajo de los profesionales. El cálculo del coste de los profesionales y de ahorro potencial se basó en los honorarios oficiales y en los precios públicos del Sistema Sanitario Público de Andalucía.

Resultados: Durante los 5 años y 6 meses del estudio el coste total de la web fue de 45.201,56€. El coste por visita recibida fue de 0,0155€, y por cada visitante único, de 0,0186€. Entre los 516 usuarios que participaron en el estudio se evitaron visitas presenciales a las consultas de pediatría de atención primaria y a los servicios de urgencias de pediatría por un valor de 22.263,89€.

Conclusiones: Los costes de desarrollo de una web de eSalud de pediatría para padres escrita en español, usando tecnología existente y gratuita, son bajos en comparación a otras formas de desarrollo de eSalud. Además, los costes son considerablemente bajos si se dividen entre el número de visitas totales o el número de visitantes. También existe un potencial considerable de ahorro económico al contribuir a evitar visitas presenciales.

© 2020 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: brunonieves73@gmail.com (B.J. Nievas Soriano).

KEYWORDS

e-Health;
m-Health;
Web;
Paediatric;
Cost;
Cost evaluation;
Saving;
Usefulness;
Confidence;
Accessibility

Cost and potential savings generated by a paediatrics e-Health web site for parents**Abstract**

Introduction: There are few studies on e-Health interventions directed at parents that analyse their costs and any potential savings that may occur. The aims of this study consisted of calculating the costs of the development and maintenance of paediatric web site for parents, including the costs per visit and per visitor, and the potentially savings made as regards medical visits avoided as a result of its use.

Methods: The technology costs as well as the work of the professionals were considered as costs of the web site. The calculation of the cost of the professionals and the potential savings were based on the official fees and public prices of the Andalusian Public Health Service.

Results: During 5 years and 6 months of the study, the total cost of the web site was €45,201.56. The cost per visit received was €0.0155€, and €0.0186 for each single visitor. Among the 516 users that took part in the study, face-to-face visits to Primary Care paediatric clinics were avoided, as well as those to Paediatric Emergency Department, at a savings of €22,263.89.

Conclusions: The costs of developing a paediatric e-Health website for parents written in Spanish, using existing and free technologies, are low compared to other forms of e-Health development. Furthermore, the costs are considerably low if they are divided by the total number of visits or the number of visitors. There is also a considerable potential financial saving on contributing to avoid face-to-face visits.

© 2020 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La tecnología tiene potencial para difundir intervenciones basadas en la evidencia, reduciendo costes¹⁻³. Sin embargo, los aspectos económicos de las intervenciones de eSalud son citados con poca frecuencia^{4,5}, especialmente las dirigidas a padres^{3,4}. Las intervenciones de eSalud suelen ser caras, ya que los costes incluyen los de la tecnología y el tiempo de trabajo de los miembros del equipo de desarrollo⁵. Se necesitan análisis económicos exhaustivos sobre el coste-beneficio de las intervenciones de eSalud. En todos los desarrollos de eSalud debería ser factible recoger datos sobre los costes⁶.

Una forma de reducir costes y mejorar la eficiencia a la hora de realizar una intervención sería ir añadiendo componentes, de forma que se pueda ir analizando su uso por parte de los usuarios y su respuesta. Otro aspecto sería usar herramientas ya existentes para su desarrollo, comerciales o gratuitas⁵, dado que las intervenciones de eSalud pueden ser más coste-efectivas si usan tecnologías fácilmente disponibles³. Integrar equipos de profesionales con experiencia en el desarrollo de intervenciones de eSalud también puede mejorar la eficiencia⁵.

Las intervenciones de eSalud pueden generar ahorro, especialmente si reducen el número de asistencias médicas presenciales^{7,8}. Muchos pacientes buscan información sobre salud online. Estos pacientes estarían mejor informados y mejor asesorados sobre si deben acudir a ver a un médico, lo que conllevaría un menor uso del sistema sanitario⁹. Por eso es importante estudiar el ahorro que pueden generar las intervenciones de eSalud¹⁰.

En el contexto de un estudio para evaluar una página web de eSalud con información pediátrica para padres, escrita

en español y en lenguaje sencillo, se realizó un estudio de costes. Los objetivos consistieron en calcular el coste de desarrollo y de mantenimiento de la web, calcular el coste por visita y por visitante, y estimar el potencial ahorro generado en función de las posibles visitas médicas presenciales evitadas como consecuencia de su uso.

Metodología**Diseño previo del estudio**

La web notodoespediatria.com es una web de pediatría para padres escrita en español, de acceso abierto y gratuito. Contiene 338 temas pediátricos con información basada en evidencia científica acerca de síntomas, enfermedades y cuidados del niño sano, escritos en lenguaje sencillo por un pediatra. La web fue desarrollada usando el servicio gratuito de alojamiento web Wordpress.com (Automattic Inc., San Francisco, EE.UU.). Su objetivo principal era permitir a los padres acceder a información pediátrica basada en la evidencia científica, y fue acreditada por la fundación *Health on the Net Foundation*.

Previo al estudio de costes y con el fin de evaluar la facilidad de uso, la utilidad, la confianza, la accesibilidad y la sección de niño sano de la web por parte de los usuarios, se desarrolló un cuestionario que fue validado mediante estudios de validez de contenido, constructo y fiabilidad. El alfa de Cronbach global del cuestionario fue de 0,8. El análisis factorial exploratorio identificó cinco dominios (facilidad de uso, utilidad, confianza, sección de niño sano y accesibilidad) que explicaban el 74,68% de la varianza, y el análisis factorial confirmatorio confirmó los dominios detectados en el análisis exploratorio. El

cuestionario, desarrollado mediante tecnología Google Forms (Google LLC, Mountain View, EE.UU.), estuvo accesible para los usuarios de la web durante 8 semanas, durante las cuales se recibieron 516 respuestas. La evaluación realizada por los usuarios que participaron en el estudio fue positiva en todos los dominios evaluados. Entre los datos demográficos recogidos se encontraban la edad y el género de los participantes, el número de hijos y la edad del menor de ellos, el nivel de estudios, el nivel de ingresos, el país de residencia y si vivían en ámbito rural o urbano.

Para los análisis estadísticos se utilizó el programa estadístico SPSS en su versión 26 (IBM Inc., Armonk, NY, EE.UU.). Para la validación del cuestionario se realizó análisis factorial exploratorio para determinar los ítems que fueron incluidos en su versión final. Sus características psicométricas fueron evaluadas mediante la realización de tests de validación de constructo, consistencia interna y test de las dos mitades. El análisis factorial confirmatorio del cuestionario fue realizado mediante el software AMOS versión 26.0.0 (IBM Inc., Armonk, NY, EE.UU.). El estudio utilizó fuentes de datos secundarias y no se recogió información personal de ningún tipo, por lo que no precisó la aprobación de un comité de ética.

Metodología de cálculo de los costes

El cálculo del coste por hora de trabajo se basó en el sueldo en euros de un facultativo especialista de área hospitalario del Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA) en el año 2019, dividido entre sus horas anuales de trabajo. Los datos de remuneración en euros y de las horas de trabajo anuales establecidos por ley se obtuvieron de la resolución 0003/19, del 10 de enero, de la Dirección General de Profesionales sobre Retribuciones del personal de Centros e Instituciones Sanitarias para el ejercicio 2019¹¹ y el Real Decreto-ley 24/2018, de 21 de diciembre¹². Según estas disposiciones, el sueldo anual de un facultativo especialista de área hospitalario del SSPA en el año 2019 fue de 45.917,70€ brutos para una jornada laboral de 1.645 h anuales.

Los costes de la web incluyeron los costes de desarrollo y los costes de mantenimiento. Los costes de desarrollo englobaron el desarrollo de la web y la escritura de sus contenidos. La web contenía 338 temas y el tiempo medio de escritura de cada tema fue de 3 h. La elaboración de la web (diseño, estructura, subida y adaptación de los temas redactados) requirió 30 h de trabajo. Los costes de mantenimiento englobaron las horas de trabajo que se precisaron para mantener los temas actualizados, supervisar los comentarios y difundir la web y sus contenidos en redes sociales. Para este mantenimiento se precisaron 2 h de trabajo a la semana. El coste del alojamiento de la web fue de cero euros, ya que Wordpress ofrecía alojamiento gratuito. El coste del registro del dominio (registro del nombre notodoespediatria.com en Internet) fue de 18€ al año, facturados por la plataforma Wordpress.

Para el cálculo de la estimación de ahorro económico por las posibles visitas presenciales médicas evitadas se utilizaron dos de las tres preguntas del cuestionario que, según los análisis factoriales exploratorio y confirmatorio, definían el dominio de utilidad de la web: «Como consecuencia de usar notodoespediatria, ¿ha evitado alguna vez una visita a

su pediatra?» y «Como consecuencia de usar notodoespediatria, ¿ha evitado alguna vez una visita a urgencias?». También se utilizó la pregunta «¿Alguna vez ha decidido acudir al médico o pediatra como consecuencia de lo que ha leído en notodoespediatria?».

Para establecer el precio de las consultas de pediatría en los servicios públicos de atención primaria se utilizó como referencia la Orden de 8 de mayo de 2018 (BOJA n.º 92 de 15/05/2018)¹³, que modificaba la Orden de 14 de octubre de 2005 (BOJA n.º 210 de 27/10/2005)¹⁴ por la que se fijaban los precios públicos de los servicios sanitarios prestados por centros dependientes del SSPA. Esta Orden establecía en 53,75€ el precio de referencia para el concepto «I.1.1.1. Consulta médica de atención primaria en el centro en horario ordinario». Para establecer el precio de las consultas a servicios de urgencias en los servicios públicos hospitalarios se utilizó como referencia la Orden de 14 de octubre de 2005, por la que se fijaban los precios públicos de los servicios sanitarios prestados por centros dependientes del SSPA (BOJA n.º 210 de 27/10/2005)¹⁴. Esta Orden establecía en 144,24€ el precio de referencia para el concepto «III.2.3.3.1. Consultas de urgencia: atención a las urgencias simples» en ámbito hospitalario.

Metodología del cálculo de visitas y visitantes de la web

Los datos fueron recogidos y proporcionados por los servidores de Wordpress. Las dos unidades de medición del tráfico de una web fueron las visitas y los visitantes únicos. Las visitas se contabilizaron cuando un visitante cargaba una página. Los visitantes únicos se contabilizaron cuando se detectó a un usuario o un navegador por primera vez en un período determinado. El periodo de recogida de datos (visitas totales y visitantes únicos) fue de 5 años y 6 meses.

Resultados

Visitas totales y visitantes únicos de la web

Durante los 5 años y 6 meses de recogida de datos de este estudio la web notodoespediatria.com recibió un total 2.909.785 visitas, realizadas por 2.432.167 visitantes únicos.

Tasa de participación y características demográficas de los participantes

Durante las 8 semanas que el cuestionario estuvo disponible, la web recibió 117.032 visitas realizadas por 98.577 visitantes únicos, de los cuales 516 usuarios (0,52%) participaron en el estudio, rellenando 516 cuestionarios válidos. El 92,2% de los participantes en el estudio (n=476) residían en España. El 67,8% (n=350) de los participantes fueron mujeres y el 32,2% (n=166) fueron hombres. La edad media fue de 38,81 años, con una desviación estándar de 6,06. La mayoría de los participantes tenían uno (35,3%; n=182) o dos niños (53,7%; n=277). La edad media de los hijos fue de 4,62 años, con una desviación estándar de 4,00. El resto de las características demográficas de los participantes se muestran en la [tabla 1](#).

Tabla 1 Datos demográficos de los participantes del estudio

<i>Distribución por edad, media (DE)</i>		
Edad de los participantes, años	38,81	(6,06)
Edad del menor de sus hijos, años	4,62	(4,00)
<i>Distribución por género, n (%)</i>		
Mujer	350	(67,8)
Hombre	166	(32,2)
<i>Distribución por nivel de estudios, n (%)</i>		
Máster o postgrado universitario	128	(24,8)
Estudios universitarios	253	(49,0)
Secundaria o Bachillerato	92	(17,8)
Primaria o Graduado escolar	20	(3,9)
Otros	23	(4,5)
<i>Distribución por nivel de ingresos, n (%)</i>		
Más de 75.000€/año	57	(11,0)
Entre 51.000 y 75.000€/año	92	(17,8)
Entre 26.000 y 50.000€/año	190	(36,8)
Entre 11.000 y 25.000€/año	133	(25,8)
Menos de 10.000€/año	44	(8,5)
<i>Distribución por lugar de residencia, n (%)</i>		
España	476	(92,2)
Centroamérica/América del sur	24	(4,7)
Norteamérica	12	(2,3)
Otro país europeo	3	(0,6)
África	1	(0,2)
<i>Distribución por ámbito geográfico, n (%)</i>		
Urbano	403	(78,1)
Rural	113	(21,9)
Total participantes	516	(100)

DE: desviación estándar.

Costes de desarrollo y mantenimiento

Los costes de la web incluyeron los costes de desarrollo y los de mantenimiento (tabla 2). El desarrollo de los contenidos de la web precisó 1.014 h de trabajo que, multiplicadas por la retribución por hora de trabajo de un pediatra de ámbito hospitalario en el sistema sanitario andaluz en el año 2019 (27,91€/h), supusieron 28.300,74€. El desarrollo de la web requirió 30 h de trabajo, que supusieron un coste de 837,30€. Por tanto, el coste total de desarrollo de la web fue de 29.138,04€. En cuanto a los costes de mantenimiento, durante los 5 años y 6 meses de recogida de datos de este estudio el trabajo de mantenimiento supuso 15.964,52€ (2.902,64€/año). El coste del registro del dominio notodoespediatria.com fue de 99€ (18€/año). Por tanto, el coste total de mantenimiento fue de 16.063,52€. La suma de los costes de desarrollo y de mantenimiento de la web, durante los 5 años y 6 meses del estudio, supuso un total de 45.201,56€.

Coste por visita y visitante

Durante los 5 años y 6 meses de recogida de datos de este estudio la web recibió 2.909.785 visitas, realizadas por 2.432.167 visitantes únicos. Esto supuso un coste de 0,0155€ (1,55 céntimos) por visita realizada, y de 0,0186€ (1,86 céntimos) por cada visitante único.

Consultas médicas evitadas

De los 516 usuarios que participaron en el estudio de evaluación de la web, 152 (29,45%) contestaron que, como consecuencia de su uso, habían decidido acudir a su pediatra; 188 (36,5%) contestaron que habían evitado una o más visitas a su pediatra, y 141 (27,3%) contestaron que habían evitado una o más visitas a un servicio de urgencias (tabla 3). Si se aplican los precios públicos del SSPA^{13,14}, el coste generado como consecuencia de haber consultado la web, entre los participantes en el estudio, sería de 8.172,83€. El coste potencialmente evitado sería de un mínimo de 10.101,50€ en consultas de atención primaria evitadas, y de 20.335,22€ en el caso de las urgencias hospitalarias evitadas. Para estos cálculos se tuvo en cuenta el coste por visitante único de la web (0,0186€). No existieron diferencias estadísticamente significativas entre haber evitado consultas al pediatra de atención primaria y el país de residencia (chi-cuadrado de Pearson, asociación lineal por lineal 0,029; $p=0,86$), ni entre haber evitado consultas a urgencias y el país de residencia (chi-cuadrado de Pearson, asociación lineal por lineal 0,39; $p=0,53$).

Discusión

Una de las grandes necesidades para hacer avanzar la eSalud es realizar estudios de costes⁵. Sin embargo, los aspectos económicos de las intervenciones de eSalud son citados con poca frecuencia^{4,5}, especialmente en las dirigidas a padres^{3,4}. Dado que en todos los desarrollos debería ser factible recoger datos sobre los costes⁶, se deberían realizar estudios de costes en todas las intervenciones de eSalud^{4,6}. En la literatura revisada no hemos encontrado estudios o análisis de costes del desarrollo y mantenimiento de páginas web de eSalud sobre pediatría, en español y dirigidas a padres. En nuestro trabajo hemos calculado los costes de desarrollo y mantenimiento de una web para padres, el coste por visita y por visitante, y hemos estimado el ahorro potencial generado en función de las posibles visitas médicas evitadas. Según algunos autores, los costes deben incluir los propios de la tecnología y el tiempo de trabajo de los miembros del equipo de desarrollo⁵. En nuestro estudio los costes se han calculado basándonos en el coste de la tecnología y el trabajo de desarrollo, basándonos en los honorarios de un facultativo especialista de área del SSPA.

Otros autores sugieren varios aspectos para reducir costes y mejorar la eficiencia en el desarrollo de las intervenciones de eSalud. Por ejemplo, ir añadiendo componentes e ir evaluando su uso por parte de los usuarios⁵. Uno de los objetivos de nuestra web consistió en lograr costes bajos sin renunciar a la facilidad de uso, a la utilidad, a la confianza y a la accesibilidad de la web. Por eso, previo al estudio de costes se realizó una evaluación por parte de los usuarios que fue positiva en todos los aspectos mencionados. Otro aspecto importante, según algunos autores, sería utilizar para el desarrollo herramientas existentes, comerciales o gratuitas^{3,5}, menos caras y que se adapten con facilidad a los dispositivos móviles¹⁵. Nuestros resultados están en concordancia con esta afirmación: nuestros costes no solo fueron bajos sino que, según los usuarios, la web se adaptó con facilidad a los diferentes dispositivos.

Tabla 2 Costes de desarrollo y mantenimiento de la web notodoespediatria.com

	Costes de desarrollo		
	Hora de trabajo	Coste por hora	Total
Contenidos web	1.014	27,91€	28.300,74€
Desarrollo web	30	27,91€	837,30€
Total coste de desarrollo			29.138,04€
	Costes de mantenimiento (5 años y 6 meses)		
	Horas de trabajo	Coste por hora	Total
Mantenimiento	572	27,91€	15.964,52€
Dominio	Coste por año: 18,00€		Total: 99,00€
Total coste mantenimiento			16.063,52 €
Total coste web (mantenimiento + desarrollo)			45.201,56 €

Tabla 3 Estimación de coste/ahorro generado entre los participantes del estudio

	Cantidad	Precio consulta	Coste web por visitante	Coste/ ahorro generado
Consultas generadas en atención primaria	152	53,75€	0,0186€	8.172,83€
Consultas evitadas en atención primaria	-188	53,75€	0,0186€	-10.101,50€
Consultas evitadas en urgencias	-141	144,24€	0,0186€	-20.335,22€
Total				-22.263,89€

Otra recomendación para lograr una mayor eficiencia sería usar profesionales con experiencia previa en el desarrollo de intervenciones de eSalud⁵. En nuestro caso, la experiencia tecnológica del pediatra autor de la web ayudó a que los costes de desarrollo y mantenimiento resultaran bajos. De haber utilizado servicios profesionales para el desarrollo, alojamiento y mantenimiento de la web, requisito necesario si el proyecto hubiera sido institucional, los costes hubieran sido más elevados.

Aunque los costes varían en función de estos y otros muchos aspectos, son raras las intervenciones de eSalud que no son caras⁵. El coste medio de desarrollo de una aplicación específica rondaría los 270.000 dólares y precisaría de entre 7 y 12 meses de desarrollo. Posteriormente necesitaría trabajo adicional para las actualizaciones y el mantenimiento. Sin embargo, el coste medio de una intervención en formato web sería de entre 5.640 y 29.900 dólares, y se tardaría entre 10 y 16 semanas en crearla¹⁵. Al utilizar un formato web, los resultados de nuestro trabajo están en concordancia con estas últimas cifras: el coste de desarrollo fue de 29.138,04€ y el mantenimiento posterior, de 2.920,64€ al año, muy por debajo de los costes de una aplicación específica.

A la hora de valorar el potencial ahorro de las intervenciones de eSalud existe disparidad en la literatura. En una intervención web que ofrecía información sobre la vacuna triple vírica para ayudar a los padres a decidir, frente al uso de folletos en consulta, se constató una mejora del coste-efectividad¹⁶. Y en el estudio de una terapia basada en Internet para el tratamiento del trastorno obsesivo compulsivo pediátrico, la intervención ahorró 145 dólares por paciente¹⁷. Sin embargo, en una revisión sistemática de aplicaciones pediátricas de eSalud los autores con-

stataron que en unos trabajos existía ahorro de costes pero en muchos otros los costes fueron similares o más elevados¹⁸. En nuestro trabajo los costes de desarrollo y de mantenimiento fueron bajos, especialmente si se dividían entre el número de visitas o de visitantes únicos recibidos.

En cuanto a las visitas presenciales evitadas, es importante destacar que el 92,2% de los participantes en el estudio (476 individuos) residían en España, y que no existieron diferencias estadísticamente significativas entre haber evitado consultas al pediatra de atención primaria o a urgencias y el país de residencia. Algunos estudios han encontrado que el uso de la información online no las redujo o bien incluso las aumentó^{19,20}. Sin embargo, para otros autores las intervenciones de eSalud sí podrían generar ahorro al evitar consultas presenciales⁸. Esto se debería a que muchos pacientes buscarían información de salud online, de forma que estarían mejor informados sobre si deben acudir a ver a un médico⁹. Los resultados de nuestro estudio parecen ir en concordancia con estas últimas afirmaciones, ya que entre los participantes de nuestro estudio se habrían generado visitas presenciales a las consultas de pediatría de atención primaria por un valor estimado de 8.172,83€, pero también se habrían evitado visitas presenciales a las consultas de pediatría de atención primaria por un valor mínimo estimado de 10.101,50€, y a los servicios de urgencias por un valor mínimo estimado de 20.335,22€, por lo que el ahorro estimado total entre los participantes del estudio sería de 22.263,89€.

Sin embargo, no parecería razonable extrapolar este resultado ni el de visitas presenciales evitadas al total de visitantes de la web, ya que es posible que los visitantes que contestaron la encuesta fueran solo aquellos a los que

la web les había sido de utilidad. O que, entre los que no participaron en el estudio (el 99,48% de los visitantes), el porcentaje de visitas evitadas fuera muy inferior o incluso hubieran decidido acudir a su pediatra después de usar la web.

Aunque la muestra podría no ser representativa al existir un sesgo de autoselección inevitable en los cuestionarios web abiertos²¹ y habría que hacer estudios para valorar estos posibles sesgos o evaluar si las consultas evitadas eran realmente necesarias, sí podemos afirmar, de acuerdo con lo referido por otros autores^{8,10}, que nuestros resultados parecen mostrar que sí existe un ahorro potencial derivado del uso de webs de este tipo, en función de las visitas presenciales evitadas.

Limitaciones y fortalezas

La principal limitación de este trabajo reside en que nuestra muestra es de conveniencia, dado que los usuarios de la web participaron de forma voluntaria, contestando un cuestionario abierto a cualquier usuario que accediera a la web. Esto generaría un sesgo de selección, inevitable según algunos autores²¹. Por otra parte, durante las 8 semanas en las que el cuestionario estuvo disponible, solo el 0,5% de los visitantes únicos de la web durante dicho periodo participaron en el estudio, por lo que no podemos asumir que la muestra sea representativa del total de usuarios de nuestra web, dificultando la extrapolación de los resultados obtenidos. Por último, los cálculos de costes y de ahorro potencial han sido calculados usando publicaciones oficiales del SSPA, lo que otorga una mayor objetividad pero también limita en parte las conclusiones de este trabajo, dado que los resultados podrían variar si se utilizaran retribuciones y precios publicados en otras comunidades autónomas o en otros países. Por último, los costes calculados para el desarrollo, el alojamiento y el mantenimiento de la web podrían ser mayores si se utilizaran servicios profesionales.

La mayor fortaleza de este trabajo reside en que, si bien la tasa de participación en el estudio fue del 0,5% de los visitantes de la web, la muestra fue de 516 participantes, una cifra superior a la recomendada por otros autores para estudios de este tipo²². Además, el cuestionario que se utilizó para la evaluación de la web y el dominio de utilidad, utilizado para el cálculo de los costes potencialmente ahorrados, fue previamente validado mediante análisis factorial exploratorio y confirmatorio, lo que otorga una mayor validez a los resultados.

Conclusiones

Los costes de desarrollo de una web de eSalud de pediatría para padres escrita en español, usando tecnología existente y gratuita, son bajos en comparación a otras formas de desarrollo de eSalud. Además, los costes son considerablemente bajos si se dividen entre el número de visitas totales o el número de visitantes únicos. Por último, las webs de este tipo poseen un potencial considerable de ahorro económico al contribuir a evitar visitas a los servicios de pediatría de atención primaria y a los servicios de urgencias pediátricos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Self-Brown S, Whitaker DJ. Parent-focused child maltreatment prevention: Improving assessment, intervention, and dissemination with technology. *Child Maltreat*. 2008;13:400–16.
2. Jones DJ. Future directions in the design, development, and investigation of technology as a service delivery vehicle. *J Clin Child Adolesc Psychol*. 2014;43:128–42.
3. Hall CM, Bierman KL. Technology-assisted interventions for parents of young children: Emerging practices, current research, and future directions. *Early Child Res Q*. 2015;33:21–32.
4. Elbert NJ, van Os-Medendorp H, van Renselaar W, Ekland AG, Hakkaart-van Roijen L, Raat H, et al. Effectiveness and cost-effectiveness of eHealth interventions in somatic diseases: a systematic review of systematic reviews and meta-analyses. *J Med Internet Res*. 2014;16:e110.
5. Wu YP, Steele RG, Connelly MA, Palermo TM, Ritterband LM. Commentary: Pediatric eHealth interventions: Common challenges during development, implementation, and dissemination. *J Pediatr Psychol*. 2014;39:612–23.
6. Glasgow RE. eHealth evaluation and dissemination research. *Am J Prev Med*. 2007;32:S119–26.
7. McLean S, Chandler D, Nurmatov U, Liu J, Pagliari C, Car J, et al. Telehealthcare for asthma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010:CD007717.
8. De Graaf M, Totté JE, van Os-Medendorp H, van Renselaar W, Breugem CC, Pasmans SG. Treatment of infantile hemangioma in regional hospitals with ehealth support: Evaluation of feasibility and acceptance by parents and doctors. *JMIR Res Protoc*. 2014;3:e52.
9. Spoelman WA, Bonten TN, de Waal MW, Drenthen T, Smeele IJ, Nielen MM, et al. Effect of an evidence-based website on healthcare usage: An interrupted time-series study. *BMJ Open*. 2016;6:e013166.
10. Lenhard F, Vigerland S, Andersson E, Rück C, Mataix-Cols D, Thulin U, et al. Internet-delivered cognitive behavior therapy for adolescents with obsessive-compulsive disorder: An open trial. *PLoS One*. 2014;9:e100773.
11. Resolución 0003/19, del 10 de enero, de la Dirección General de Profesionales sobre Retribuciones del personal de Centros e Instituciones Sanitarias para el ejercicio 2019. 2019 [consultado 16 Ene 2020]. Disponible en: https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/sites/default/files/sincfiles/wsas-media-sas_normativa_mediafile/2019/retribuciones.2019.pdf.
12. Real Decreto-ley 24/2018, de 21 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes en materia de retribuciones en el ámbito del sector público. 2018 [consultado 16 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/rdl/2018/12/21/24>.
13. Orden de 8 de mayo de 2018, por la que se modifica la Orden de 14 de octubre de 2005, por la que se fijan los precios públicos de los servicios sanitarios prestados por centros dependientes del Sistema Sanitario Público de Andalucía. 2018 [consultado 16 Ene 2020]. Disponible en: <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2018/92/1>.
14. Orden de 14 de octubre de 2005, por la que se fijan los precios públicos de los servicios sanitarios prestados por Centros dependientes del Sistema Sanitario Público de Andalucía. 2005 [consultado 16 Ene 2020]. Disponible en: <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2005/210/28>.

15. Turner-McGrievy GM, Hales SB, Schoffman DE, Valafar H, Brazendale K, Weaver RG, et al. Choosing between responsive-design websites versus mobile apps for your mobile behavioral intervention: Presenting four case studies. *Transl Behav Med.* 2017;7:224–32.
16. Tubeuf S, Edlin R, Shourie S, Cheater FM, Bekker H, Jackson C. Cost effectiveness of a web-based decision aid for parents deciding about MMR vaccination: A three-arm cluster randomised controlled trial in primary care. *Br J Gen Pract.* 2014;64:e493–9.
17. Lenhard F, Ssegonja R, Andersson E, Feldman I, Rück C, Mataix-Cols D, et al. Cost-effectiveness of therapist-guided internet-delivered cognitive behaviour therapy for paediatric obsessive-compulsive disorder: Results from a randomised controlled trial. *BMJ Open.* 2017;7:e015246.
18. Burke BL, Hall RW. CARE SO ?EHEALTH. Telemedicine: Pediatric applications. *Pediatrics.* 2015;136:e293–308.
19. Beck F, Richard J-B, Nguyen-Thanh V, Montagni I, Parizot I, Renahy E. Use of the internet as a health information resource among French young adults: Results from a nationally representative survey. *J Med Internet Res.* 2014;16: e128.
20. Bouche G, Migeot V. Parental use of the Internet to seek health information and primary care utilisation for their child: A cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2008;8:300.
21. Eysenbach G. Improving the quality of Web surveys: The Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES). *J Med Internet Res.* 2004;6:e34.
22. Paiva PC, de Paiva HN, de Oliveira Filho PM, Lamounier JA, Ferreira e Ferreira E, Ferreira RC, et al. Development and validation of a social capital questionnaire for adolescent students (SCQ-AS). *PLoS One.* 2014;9:e103785.