



Universidad
Zaragoza

TRABAJO FIN DE GRADO

**CARACTERÍSTICAS DE LOS VÍDEOS
DE YOUTUBE EN CASTELLANO SOBRE
LA VACUNA FRENTE AL
MENINGOCOCO B**

CHARACTERISTICS OF YOUTUBE VIDEOS IN SPANISH ABOUT THE VACCINE AGAINST
MENINGOCOCCUS B

Autor: Carlos Fernández Porcel

Director: Dr. Ignacio Hernández García

Departamento de Microbiología, Medicina Preventiva y Salud
Pública.

Universidad de Zaragoza. Facultad de Medicina. 2018.

ÍNDICE

1. Resumen.....	Página 3
2. Abstract.....	Página 4
3. Introducción.....	Página 5
3.1. La enfermedad meningocócica como un problema de salud pública.....	Página 5
3.2. La vacuna frente al meningococo B -Bexsero®-.....	Página 9
3.3. YouTube como fuente de información sanitaria.....	Página 10
4. Hipótesis y objetivos.....	Página 12
4.1. Objetivos del estudio.....	Página 12
4.2. Hipótesis del estudio.....	Página 12
5. Material y métodos.....	Página 15
5.1. Diseño del estudio, criterios de selección y variables consideradas.....	Página 15
5.2. Análisis estadístico.....	Página 17
6. Resultados.....	Página 19
6.1. Resultados de la búsqueda: vídeos seleccionados para evaluación.....	Página 19
6.2. Análisis descriptivo de las características de los vídeos objeto de evaluación.....	Página 20
6.3. Análisis univariante.....	Página 24
7. Discusión.....	Página 29
8. Conclusiones.....	Página 34
9. Bibliografía.....	Página 36
10. Anexos.....	Página 41
10.1. Anexo I.....	Página 41

1. RESUMEN

Justificación y objetivo: En 2016 se consumió en España el 17% de las dosis de vacuna Bexsero® a nivel mundial. YouTube se ha convertido en una importante fuente de información sanitaria. Ningún estudio ha analizado aún la información contenida en YouTube sobre la vacuna Bexsero®. El objetivo de este trabajo fue analizar las características de los vídeos publicados en castellano en YouTube sobre dicha vacuna.

Métodos: Entre el 19-21 febrero 2018, desde una IP española, se efectuó una búsqueda en YouTube usando las palabras clave “Bexsero”, “Vacuna meningitis B” y “Vacuna Bexsero”. Se realizó un análisis descriptivo de los vídeos considerando, entre otras, el tipo de autoría, tipo de publicación, tono del mensaje y adherencia de las recomendaciones de vacunación a las aprobadas por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) de España. Se efectuó un análisis univariante para evaluar la asociación entre el tipo de autoría del vídeo (profesionales sanitarios y otros) y el resto de variables.

Resultados: Se analizaron 62 vídeos; el 93,6% fueron publicados desde España. Un 45,2% de los vídeos fueron elaborados por canales de televisión, y el 58,1% apoyaron usar la vacuna. El 11,3% mencionaron al menos una de las recomendaciones de vacunación aprobadas por el MSSSI. El 33,9% aportaron otras recomendaciones de vacunación distintas a las aprobadas por el MSSSI (en particular, vacunar a todos los niños y adolescentes). Según tipo de autoría hubo diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia con la que en los vídeos se trató el modo de administrar la vacuna [OR (IC95%)= 18,75 (1,73-203,21)], su posología [OR (IC95%)= 6,36 (1,57-25,75)] y su precio [OR (IC95%)= 0,11 (0,01-0,95)], así como en algunas recomendaciones de vacunación aprobadas por el MSSSI [déficit de properdina, tratamiento con eculizumab y asplenia: OR (IC95%)= 9,19 (1,32-63,87)].

Conclusiones: Algo más de la mitad de los vídeos dieron una visión positiva acerca de usar la vacuna. Se evidenció una dificultad para obtener información sobre recomendaciones de vacunación adheridas a las aprobadas por el MSSSI. Se debe promocionar en los usuarios la consulta de vídeos elaborados por profesionales sanitarios cuando busquen información sobre esta vacuna en YouTube.

PALABRAS CLAVE

Vacuna frente al meningococo B; YouTube; Información; Evaluación; Bexsero.

2. ABSTRACT

Background and objective: In 2016, 17% of Bexsero® vaccine's doses worldwide were consumed in Spain. YouTube has become an important source of health information. No study has analyzed the information on YouTube about the Bexsero® vaccine yet. The objective of this work was to analyze the characteristics of the videos published in Spanish on YouTube about the vaccine.

Methods: Between February 19-21, 2018, from a Spanish IP, a search was made on YouTube using the keywords "Bexsero", "Vacuna meningitis B" and "Vacuna Bexsero". A descriptive analysis of the videos was carried out considering, among others, the authorship, kind of publication, tone of the message, and adherence of vaccination recommendations to those approved by the Ministry of Health, Social Services and Equality of Spain (MSSSI). A univariant analysis was carried out to evaluate the association between the authorship of videos (health professionals or others) and the rest of variables.

Results: A total of 62 videos were analyzed; 93.6% were published from Spain. 45.2% of the videos were produced by television channels, and 58.1 supported the use of the vaccine. 11.3% mentioned at least one of the vaccination recommendations approved by the MSSSI. 33.9% provided other different vaccination recommendations than approved by the MSSSI (particularly vaccinate all children and teenagers). According to the authorship there were statistically significant differences in the frequency of vaccine's mode of administration [OR (95% CI) = 18.75 (1.73-203.21)], description of its posology [OR (95% CI) = 6.36 (1.57-25.75)] and its price [OR (95% CI) = 0.11 (0.01-0.95)] were treated, as well as in some approved vaccination recommendations by the MSSSI [deficit of properdin, treatment with eculizumab and asplenia: OR (95% CI) = 9.19 (1.32-63.87)].

Conclusions: Just over half of the videos gave a positive view about using the vaccine. There was a difficulty in obtaining information on vaccination recommendations adhered to those approved by the MSSSI. Users should be encouraged to consult videos produced by healthcare professionals when they seek information about this vaccine on YouTube.

KEY WORDS

Serogroup B Meningococcal Vaccine; YouTube; Information; Evaluation; Bexsero.

3. INTRODUCCIÓN

3.1. LA ENFERMEDAD MENINGOCÓCICA COMO UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA

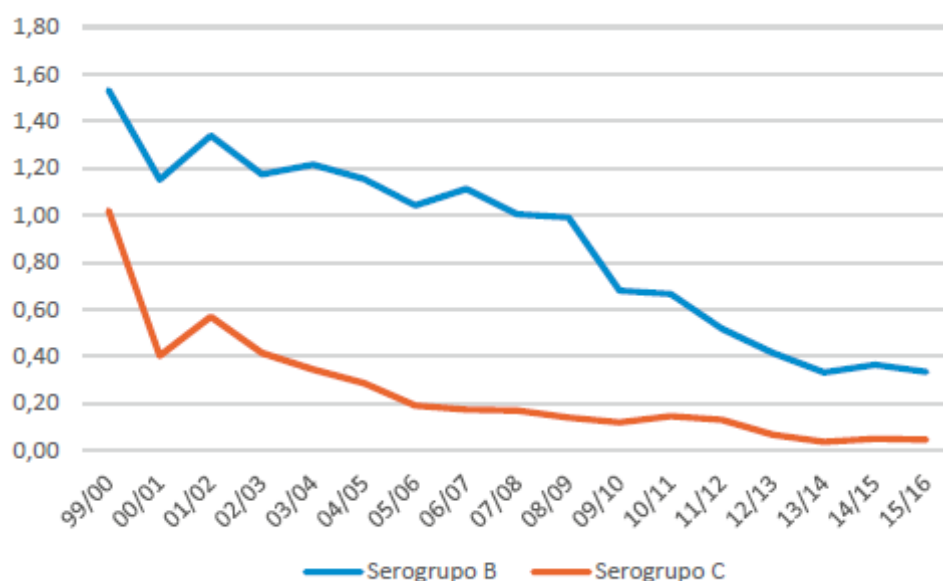
La enfermedad meningocócica invasora (EMI) es una enfermedad producida por la bacteria *Neisseria meningitidis*¹⁻³, de la cual se conocen hasta la fecha 12 serogrupos distintos^{1,2}, 5 de ellos (A, B, C, W, Y) capaces de producir situaciones de epidemia^{1,2}. Esta grave enfermedad afecta fundamentalmente a niños menores de 4 años^{1,3,4}; aunque puede hacerlo a cualquier edad, es en niños entre 6 meses y 2 años de edad cuando con más frecuencia debuta en forma de sepsis fulminante^{1,3,4}, con un riesgo de mortalidad entorno al 10-15%¹. En los supervivientes a la EMI el porcentaje de desarrollar secuelas¹, especialmente neurológicas (tales como sordera o parálisis) y necesidad de amputaciones, puede llegar al 19% de los casos¹. Todo ello contribuye a que la EMI tenga un gran impacto social y mediático¹.

A nivel mundial se producen unos 500.000 casos de EMI cada año¹, de los cuales cerca de 50.000 acaban falleciendo a causa de la enfermedad¹. En particular, en España, donde dicha enfermedad pertenece al grupo de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO)^{1,2,4}, la incidencia actual es baja², siendo ésta de 0,58 casos por cada 100.000 habitantes (268 casos confirmados a nivel nacional) durante el período 2015-2016⁴. Durante ese periodo se produjeron un total de 28 defunciones entre los 268 casos confirmados⁴; éstas sucedieron con más frecuencia en el grupo de "otros serogrupos sin especificar" (un 28,6% respecto al total de casos producidos por estos serogrupos)⁴, seguidas por las producidas en los casos de infección por meningococo C (23,8% de fallecimientos en los casos por serogrupo C)⁴. Por su parte, el serogrupo B fue el tercer serogrupo con menor letalidad durante ese periodo (8,4% de fallecimientos)⁴. La población donde se registró una mayor letalidad en el periodo 2015-2016 fue la mayor de 45 años⁴, especialmente entre los 45-64 años (con una mortalidad del 29,6%)⁴ no registrándose ningún fallecimiento en menores de 24 años, algo similar a lo observado desde la serie 1999-2000⁴.

Desde la inclusión en el calendario sistemático de vacunación infantil en el año 2000 de la vacuna frente al meningococo C en nuestro país, el serogrupo que en la actualidad produce más casos de EMI en España es el meningococo B¹⁻⁴. Así, en el periodo 2015-2016 se detectaron 155 casos de EMI por serogrupo B en nuestro medio⁴, con una tasa de 0,33 casos por cada 100.000 habitantes⁴. Los casos por los restantes serogrupos fueron claramente

inferiores⁴, apareciendo sólo 22 casos para el serogrupo W, 21 casos para el C, 14 para el Y, y 8 para otros serogrupos⁴, no habiéndose dado ningún caso por el serogrupo A durante el mencionado periodo en España⁴. Además, como se puede observar en el Gráfico 1, en los últimos años se ha observado un descenso en el número de casos producidos por los serogrupos B y C⁴, justificando la situación de bajo riesgo epidemiológico en la que se encuentra nuestro país actualmente².

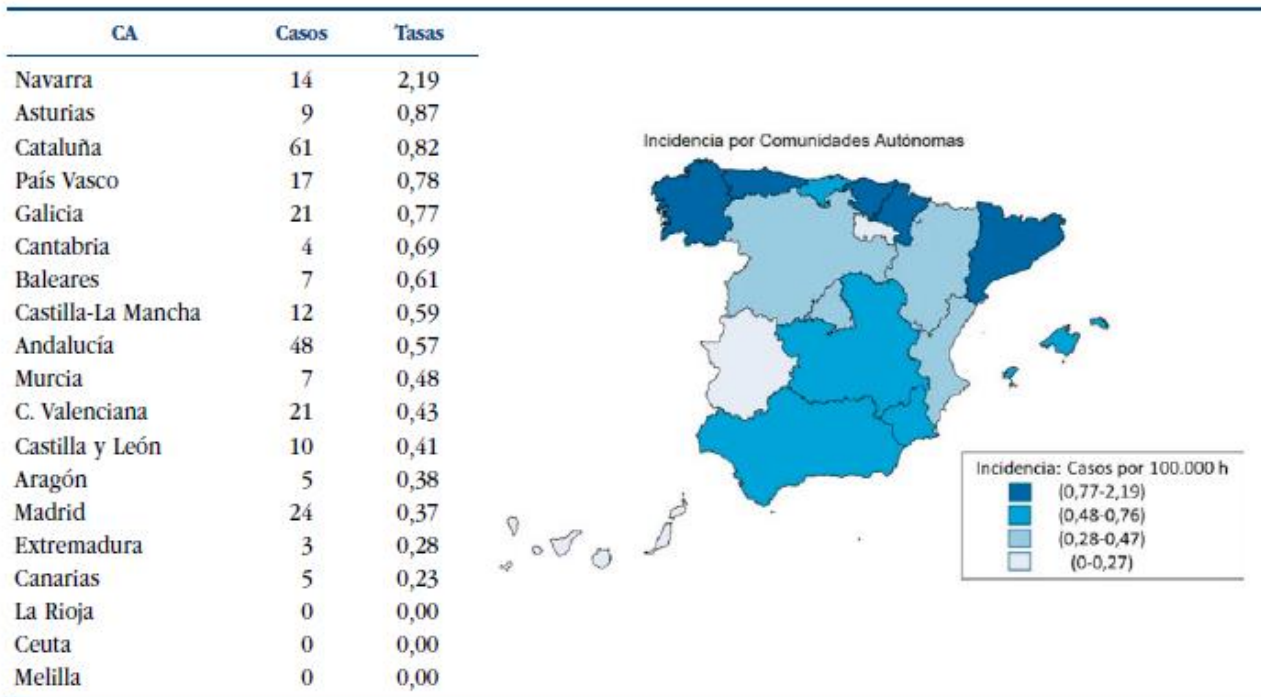
Gráfico 1. Enfermedad meningocócica. Tasas de incidencia por serogrupos B y C. Temporadas 1999-2000 a 2015-2016.



Fuente: Boletín Epidemiológico Nacional. Instituto de Salud Carlos III. Centro Nacional de Epidemiología⁴.

Asimismo se han evidenciado ciertas diferencias en la incidencia a nivel geográfico en nuestro país, siendo Navarra (2,19 casos/100.000 habitantes)⁴, Asturias (0,86 casos/100.000 habitantes)⁴, Cataluña (0,82 casos/100.000 habitantes)⁴, País Vasco (0,78 casos/100.000 habitantes)⁴, y Galicia (0,77 casos/100.000 habitantes)⁴ las regiones en las que se registraron en el periodo 2015-2016 las mayores incidencias, en contraposición a Extremadura y Canarias que fueron las regiones con menor incidencia (0,27 y 0,23 casos respectivamente por cada 100.000 habitantes)⁴. (Gráfico 2).

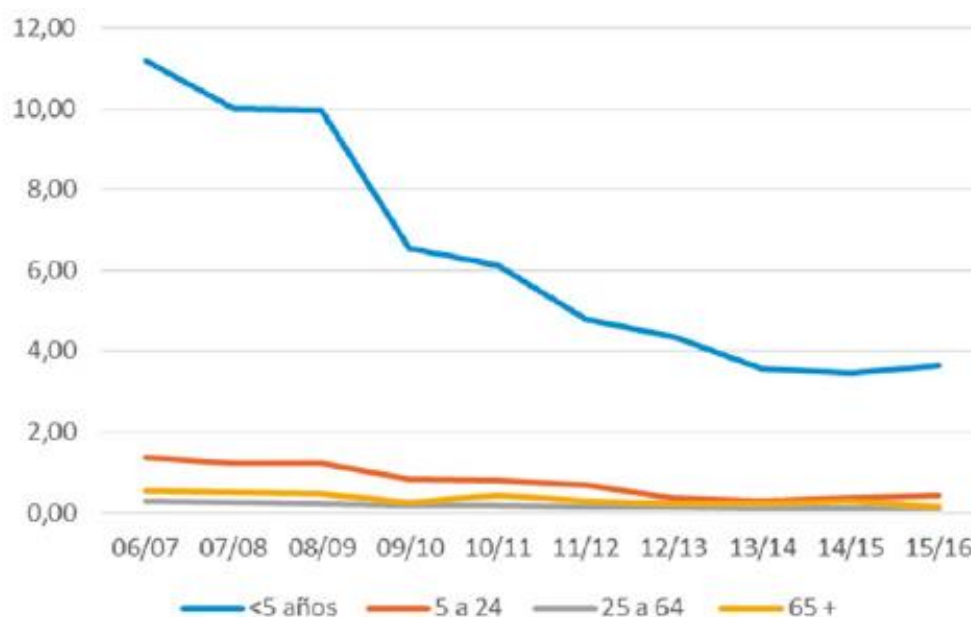
Gráfico 2. Tasas de incidencia de enfermedad meningocócica en la temporada 2015-2016 por Comunidades Autónomas



Fuente: Boletín Epidemiológico Nacional. Instituto de Salud Carlos III. Centro Nacional de Epidemiología⁴.

Respecto a la enfermedad producida por el serogrupo B, se ha descrito un descenso en su incidencia a nivel nacional desde la temporada 2006-2007 para todos los grupos de edad⁴, especialmente en el grupo de menores de 5 años, el más frecuente, con una estabilización en las cifras desde la temporada 2013-2014⁴ (Gráfico 3).

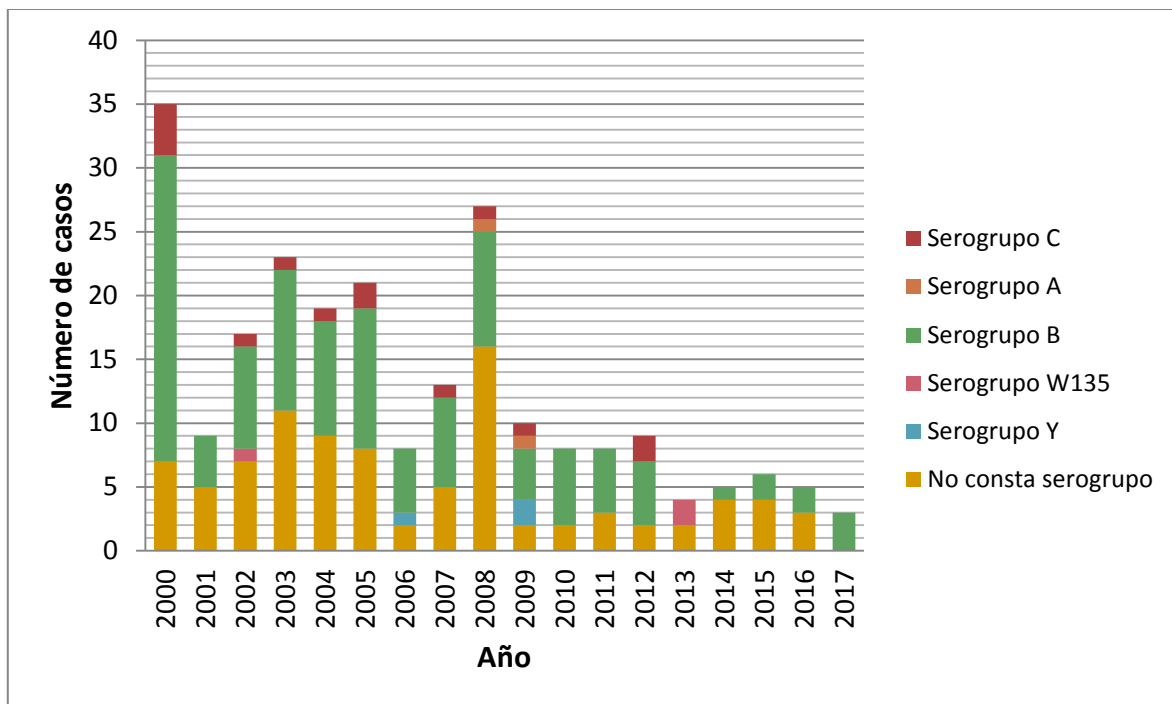
Gráfico 3. Enfermedad meningocócica por serogrupo B. Tasas de incidencia por grupos de edad. Temporadas 2006-2007 a 2015-2016.



Fuente: Boletín Epidemiológico Nacional. Instituto de Salud Carlos III. Centro Nacional de Epidemiología⁴.

En Aragón, durante el periodo 2015-2016, la tasa de incidencia de EMI fue inferior a la del resto de España², con 0,38 casos por cada 100.000 habitantes (5 casos en total)². Al igual que sucede en el resto del país, en Aragón el serogrupo que más casos produce es el serogrupo B², con un total de 118 casos registrados desde el año 2000², seguido del serogrupo C con 14 casos en total². No obstante, como se observa en el Gráfico 4, el número de casos de EMI ha ido descendiendo desde el año 2000 en nuestra Comunidad Autónoma², coincidiendo con la introducción de la vacuna frente al meningococo C y una reducción en el número de casos por serogrupo B². Durante el año 2017, tan sólo se registraron 3 casos de EMI en Aragón, todos ellos causados por el serogrupo B^{2,5}.

Gráfico 4. Número de casos de EMI en Aragón según serogrupo. Periodo 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Boletín Epidemiológico de Aragón^{2,5}

El método más eficaz para prevenir la EMI es la vacunación, algo que en el caso de la infección por el meningococo B no ha sido posible hasta hace muy poco tiempo¹.

3.2. LA VACUNA FRENTE AL MENINGOCOCO B -BEXSERO®-

El 14 de enero de 2013 se autorizó por parte de la Comisión Europea la venta y distribución de la primera vacuna frente al meningococo B -Bexsero®-, desarrollada por la compañía *Novartis and Diagnostics S.r.L*^{6,7}. Dicha vacuna se ha dispuesto para su aplicación para la prevención de la EMI por serogrupo B en pacientes mayores de 2 meses de edad^{3,6}. A raíz de este hecho diversos países han evaluado la inclusión o no de tal vacuna en sus calendarios de vacunación, siendo Reino Unido el único país que la ha incorporado hasta el momento⁷.

En España, el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI), en junio de ese mismo año, desestimó introducir la vacuna en el Calendario Sistemático de Vacunaciones hasta que hubiera más datos acerca de su eficacia y seguridad⁷, reservando su dispensación al ámbito hospitalario y en situaciones muy concretas de vulnerabilidad para el desarrollo de

EMI (asplenia o disfunción esplénica grave, anemia de células falciformes, déficit del complemento, tratamiento con eculizumab, déficit de properdina, pacientes que hubieran padecido más de un episodio de EMI previamente, y personal de laboratorio que trabajase con cepas de dicha bacteria)⁷ así como en casos de brotes puntuales, o cuando la autoridad sanitaria lo considerara oportuno⁷. Posteriormente, el 17 de diciembre de 2014, tras una reevaluación por parte de la Ponencia del Programa y Registro de Vacunaciones del MSSSI, se decidió incluir también en las recomendaciones de vacunación frente al meningococo B a aquellas personas que hubieran sufrido previamente un único episodio de EMI, puesto que este hecho se consideró que se asociaba a un mayor riesgo de recidiva de la enfermedad, especialmente por los serogrupos B y C⁸.

En el mencionado contexto, y debido a las quejas de asociaciones de padres y de algunas sociedades científicas (tales como la Asociación Española de Pediatría)³, y tras una reevaluación de la seguridad y eficacia de la vacuna, se cambió su condición a medicamento sujeto a prescripción médica no restringida, estando disponible en las farmacias a partir del 1 de octubre del 2015⁹. Es a partir de ese momento cuando la vacuna adquiere una mayor relevancia social y mediática¹⁰, y la población comienza a adquirirla de forma masiva, superando las previsiones del Gobierno y de la compañía distribuidora de la vacuna, hecho que provoca su desabastecimiento a nivel nacional⁹. Tal es así que se ha estimado que en el año 2016 nuestro país consumió el 17% de las unidades distribuidas a nivel mundial (un total de 1.700.000 dosis)⁹, empleándose solamente el 1% de esas dosis en personas que cumplían los criterios establecidos por el MSSSI para recomendar la vacunación frente al meningococo B⁹.

3.3. YOUTUBE COMO FUENTE DE INFORMACIÓN SANITARIA

Internet constituye una fuente de información sanitaria cada vez más importante¹¹. En países occidentales, como Estados Unidos, buscar esta información a través de la red ha llegado a considerarse como la tercera actividad on-line más popular¹²; por su parte, recientemente en nuestro país se ha descrito cómo el 58% de los adultos emplean internet como primera fuente de información para resolver sus dudas sobre vacunas¹³.

En particular, YouTube es actualmente la tercera red social a nivel mundial en cuanto a frecuencia de utilización, sólo por detrás de Google y Facebook¹⁴⁻¹⁶, con más de 100 millones de visualizaciones al día a nivel global¹⁷⁻²². En los últimos años YouTube se ha convertido además en una gran fuente de información sanitaria en todo el mundo¹⁴⁻³⁶, siendo capaz de influir en la toma de decisiones de sus usuarios a la hora de someterse a una determinada intervención sanitaria^{17,18,23,25,28,33}, a pesar de que la información aportada carezca muchas veces de la rigurosidad científica que poseen otras fuentes más fiables como puede ser Medline²⁵, y es que una de las principales características de internet en general, y de YouTube en particular, es la dificultad que presenta para encontrar información fiable, pues cualquiera puede publicar en ella³⁶. Esta cualidad genera enorme preocupación a sociedades científicas, gobiernos y usuarios³⁶.

En este contexto, han sido múltiples los estudios que en los últimos años han analizado las características de los vídeos de YouTube a la hora de aportar información sanitaria en general^{14-16,18,19,21,22,24,30-35}, y de las vacunas en particular^{17,20,23,25,27-29}. Así por ejemplo, Keelan *et al*²⁷ realizaron un trabajo con el objetivo de analizar el tipo de información contenida en YouTube acerca de la vacunación en general; de un total de 153 vídeos evaluados, el 48% (73) se mostraron favorables a la vacunación, un 32% (49) ofrecieron argumentos en contra y el resto de vídeos (31) se catalogaron como “ambiguos”. Los vídeos desfavorables a la vacunación obtuvieron un mayor número de “likes” y de visualizaciones; por su parte, los vídeos publicados por servicios públicos (como organismos oficiales de salud pública) y profesionales sanitarios obtuvieron un menor número de visualizaciones (mediana de 213) y peores calificaciones (en términos de likes y dislikes). Entre los vídeos en contra de la vacunación, el 45% ofrecieron argumentos discordantes con la evidencia científica del momento.

Sin embargo, hasta nuestro conocimiento, la evaluación de las características de los vídeos de YouTube que aportan información sobre la vacuna frente al meningococo B -Bexsero[®]-, no ha sido aún llevada a cabo. Ello ha justificado realizar esta investigación.

4. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

4.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo principal de este estudio es analizar las características de los vídeos publicados en castellano en la red social YouTube acerca de la vacuna frente al meningococo B -Bexsero®-.

Los objetivos específicos son:

- 1. Describir las fuentes de elaboración, fechas y países de publicación, duración, número de visualizaciones, número de ``likes`` y ``dislikes``, y número de comentarios que presentan los vídeos en castellano de YouTube sobre la vacuna Bexsero®.
- 2. Examinar el tono del mensaje y el tipo de publicación de los vídeos en castellano de YouTube sobre la vacuna Bexsero®.
- 3. Conocer la frecuencia con la que, los mencionados vídeos, aportan información sobre la eficacia de la vacuna Bexsero®, así como sobre sus beneficios, efectos adversos, posología, modo de administración, precio, situación de desabastecimiento en España, diferencias en las recomendaciones de vacunación aprobadas por el MSSSI español en relación con las aprobadas en otros países, y solicitud de inclusión de la vacuna en el calendario sistemático de vacunación infantil de nuestro país.
- 4. Describir la frecuencia con la que, en los vídeos en castellano de YouTube sobre la vacuna Bexsero®, se alarma sobre contraer la EMI por serogrupo B.
- 5. Examinar las recomendaciones de vacunación de la vacuna Bexsero® contenidas en los vídeos en castellano de YouTube y evaluar su grado de adherencia con respecto a las recomendaciones aprobadas por nuestro MSSSI.
- 6. Establecer si, según el tipo de autoría de los mencionados vídeos, existen diferencias en el tono del mensaje, duración, número de ``likes``, ``dislikes``, número de comentarios, temas abordados, así como en las recomendaciones de vacunación que proporcionan.

4.2. HIPÓTESIS DEL ESTUDIO

A continuación formulamos las siguientes hipótesis de estudio respecto a los objetivos que nos planteamos:

En relación al objetivo específico 1: La mayoría de los vídeos en castellano disponibles en YouTube acerca de la vacuna Bexsero® habrán sido publicados en España, coincidiendo con momentos cronológicos clave de la vacuna (como su aprobación por parte de la Comisión Europea, o la licencia para su comercialización en farmacias en España), y procederán de usuarios particulares y organismos ajenos a la sanidad. Además es de esperar que el hecho de que la vacuna sea un tema de actualidad se vea reflejado en términos de visualizaciones, ``likes`` y/o ``dislikes`` y comentarios en los vídeos publicados. Respecto a la duración de los vídeos es difícil aventurar una hipótesis, pues dependerá de la fuente de elaboración y la cantidad de información aportada por el autor.

En cuanto al objetivo específico 2: se espera que exista un mayor porcentaje de vídeos favorables a la vacunación en tanto que no se conocen consecuencias graves derivadas del uso de la vacuna, y sí existe una conciencia de gravedad hacia la EMI en la población. Es posible que el mayor número de vídeos sean producidos por padres que deseen compartir experiencias a través de YouTube con otros padres y personas interesadas en formar una familia, puesto que a priori es el grupo de población más interesada en obtener información sobre la vacuna.

Respecto al tercer objetivo específico: sería de esperar que la mayoría de los vídeos tratasen los temas de información más importantes acerca de la vacuna como son sus beneficios, eficacia, efectos adversos, posología, modo de administración y precio. Además es posible que en más de la mitad se hable de las diferencias que existen respecto a las recomendaciones de vacunación vigentes en otros países y de la solicitud de que se incluya la vacuna en el calendario sistemático de vacunación infantil español. Por otro lado se espera detectar en al menos la cuarta parte de los vídeos el tema del desabastecimiento de la vacuna en nuestro país, puesto que es un aspecto relevante a nivel mediático.

Acerca del objetivo específico 4: se espera encontrar una mayoría de vídeos alarmando del peligro de contraer la EMI si no se usa la vacuna, ya que la población rara vez maneja datos epidemiológicos con exactitud, pudiendo magnificar el riesgo real de contraer la enfermedad.

En cuanto al objetivo específico número 5: no esperamos una gran concordancia de las recomendaciones de vacunación aportadas en los vídeos y las aprobadas por el MSSSI.

Respecto al objetivo específico 6: aquellos vídeos elaborados por otros usuarios distintos a los profesionales sanitarios previsiblemente no facilitarán siempre las recomendaciones aprobadas por el MSSSI, ya que dichas recomendaciones pueden no ser conocidas por la población general.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

5.1. DISEÑO DEL ESTUDIO, CRITERIOS DE SELECCIÓN Y VARIABLES CONSIDERADAS

Estudio transversal en el que, entre el 19 y el 21 de febrero de 2018, desde una dirección IP española, se introdujeron en el motor de búsqueda de YouTube las siguientes tres palabras clave: “Bexsero”, “Vacuna meningitis B” y “Vacuna Bexsero”. Para cada vídeo obtenido en cada búsqueda se registró, en una plantilla de extracción de datos, el nombre completo del vídeo tal como aparecía en YouTube y su dirección URL. Posteriormente, y tras aplicar los criterios de exclusión (a) vídeos duplicados, b) no disponible para su visualización, c) en idioma distinto al castellano, y d) no aportar información acerca de la vacuna Bexsero), se extrajo de cada vídeo la información correspondiente a las siguientes variables:

- Fecha de publicación (día/mes/año)
- Duración del vídeo -en segundos- (variable cuantitativa)
- País de publicación (variable cualitativa)
- Número de visualizaciones (variable cuantitativa)
- Número de comentarios (variable cuantitativa)
- Número de “likes” (variable cuantitativa)
- Número de “dislikes” (variable cuantitativa)
- Tipo de autoría -persona u organización que elaboró el vídeo- (variable cualitativa categorizada, de manera similar a estudios realizados por otros autores¹⁶, en las siguientes categorías:
 - Trabajadores sanitarios
 - Centros sanitarios
 - Agencias/Organismos gubernamentales de salud pública (ej. Ministerio de Sanidad)
 - Agencias/Organismos gubernamentales que no sean de salud pública
 - Televisión
 - Movimientos antivacunas
 - Usuarios particulares
 - Otros
- Tono del mensaje (variable cualitativa categorizada y definida, según las consideraciones de Covolo *et al*¹⁶, en las siguientes categorías:

- Positivo: vacuna claramente recomendada
 - Negativo: se dan argumentos para no vacunar
 - Ambiguo: se da información aprobando/desaprobando la vacuna
 - Neutral: no se da información ni aprobando ni desaprobando la vacuna
- Tipo de publicación (variable cualitativa categorizada, de manera similar a estudios realizados por otros autores²²), en las siguientes categorías:
- Noticias
 - Anuncios
 - Documentales
 - Entrevistas
 - Conferencias
 - Material exclusivo de Youtube de creación propia elaborada por el subscriptor
- Temas abordados en el vídeo sobre la vacuna Bexsero:
- Beneficios de la vacuna –Sí/No- (variable cualitativa)
 - Efectividad de la vacuna –Sí/No- (variable cualitativa)
 - Efectos adversos de la vacuna –Sí/No- (variable cualitativa)
 - Modo de administración de la vacuna –Sí/No- (variable cualitativa)
 - Descripción de la posología (pauta vacunal) –Sí/No- (variable cualitativa)
 - Solicitud de inclusión de la vacuna Bexsero en el calendario sistemático de vacunación infantil español –Sí/No- (variable cualitativa)
 - Alarma de poder contraer una enfermedad que se puede prevenir con la vacuna –Sí/No- (variable cualitativa)
 - Costes de la vacuna –Sí/No- (variable cualitativa)
 - Desabastecimiento de la vacuna –Sí/No- (variable cualitativa)
 - Vacuna como argumento político (diferencias en las recomendaciones oficiales de vacunación en España (aprobadas por el MSSSI español) en relación a las efectuadas en otros países) –Sí/No- (variable cualitativa)
 - Se especifica la recomendación aprobada por el MSSSI español de administrar la vacuna en personas con deficiencia de properdina –Sí/No- (variable cualitativa)
 - Se especifica la recomendación aprobada por el MSSSI español de administrar la vacuna en personas con deficiencias de factores terminales del complemento – Sí/No- (variable cualitativa)

- Se especifica la recomendación aprobada por el MSSSI español de administrar la vacuna en personas que reciben o van a recibir eculizumab –Sí/No- (variable cualitativa)
- Se especifica la recomendación aprobada por el MSSSI español de administrar la vacuna en personas con asplenia/disfunción esplénica grave (anemia de células falciformes) y en aquéllos con resección quirúrgica programada –Sí/No- (variable cualitativa)
- Se especifica la recomendación aprobada por el MSSSI español de administrar la vacuna en personal de laboratorio que trabaje con muestras que potencialmente puedan contener *N. meningitidis* –Sí/No- (variable cualitativa)
- Se especifica la recomendación aprobada por el MSSSI español de administrar la vacuna en personas que han sufrido un episodio de Enfermedad Meningocócica Invasiva –Sí/No- (variable cualitativa)
- Se especifica la recomendación aprobada por el MSSSI español de administrar la vacuna en situaciones de brotes o hiperendemia cuando las autoridades sanitarias lo indiquen –Sí/No- (variable cualitativa)
- Otras recomendaciones de vacunación en otros grupos de personas diferentes a las aprobadas por el MSSSI español (variable cualitativa)

5.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables estudiadas, utilizando medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas, y frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas. De este modo, y en particular, se calcularon frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) para describir la información hallada, tanto en lo que respecta a las vigentes recomendaciones de vacunación aprobadas por el MSSSI (especificando si constaba o no cada una de tales recomendaciones), así como en relación a otras recomendaciones de administrar la vacuna en grupos de personas distintos a los considerados por el MSSSI; ello permitió estudiar y analizar la oferta que recibían los usuarios de YouTube en cuanto a información adherida al MSSSI, así como respecto a la información con la que se suscitaba incertidumbre en los usuarios (al ser recomendaciones de vacunación diferentes a las del MSSSI). Además se efectuó un análisis univariante para

evaluar la asociación entre el tipo de autoría del vídeo (variable dicotomizada en: a) profesionales sanitarios -que agrupaba a trabajadores sanitarios, centros sanitarios y agencias/organismos gubernamentales de salud pública-, y b) otras) y el resto de variables.

Para todo ello se utilizaron como tests estadísticos la prueba chi-cuadrado o, en su caso, el test exacto de Fisher, cuando las variables dependientes eran cualitativas, cuantificándose la asociación con la Odds Ratio (OR) y sus intervalos de confianza del 95% (IC95%). Por su parte, cuando las variables dependientes eran cuantitativas, y dado que todas ellas no seguían una distribución normal según la prueba de Kolmogorov-Smirnov ($p < 0,05$), en el análisis univariante se compararon las medianas mediante la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney.

El nivel de significación estadística considerado en todos los contrastes de hipótesis fue $p < 0,05$ y el programa de análisis empleado el SPSS v20.0.

6. RESULTADOS

6.1. RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA: VÍDEOS SELECCIONADOS PARA EVALUACIÓN

Al realizar las búsquedas en el portal YouTube acerca de información sobre la vacuna Bexsero® se obtuvieron 1322 vídeos; de ellos, 62 cumplieron los criterios de selección de nuestro estudio (Anexo I), tras ser descartados 287 vídeos por estar duplicados, 433 por utilizar un idioma distinto al castellano, y 540 por no aportar información acerca de dicha vacuna. Todos los vídeos estuvieron disponibles para su visualización (Figura 1).

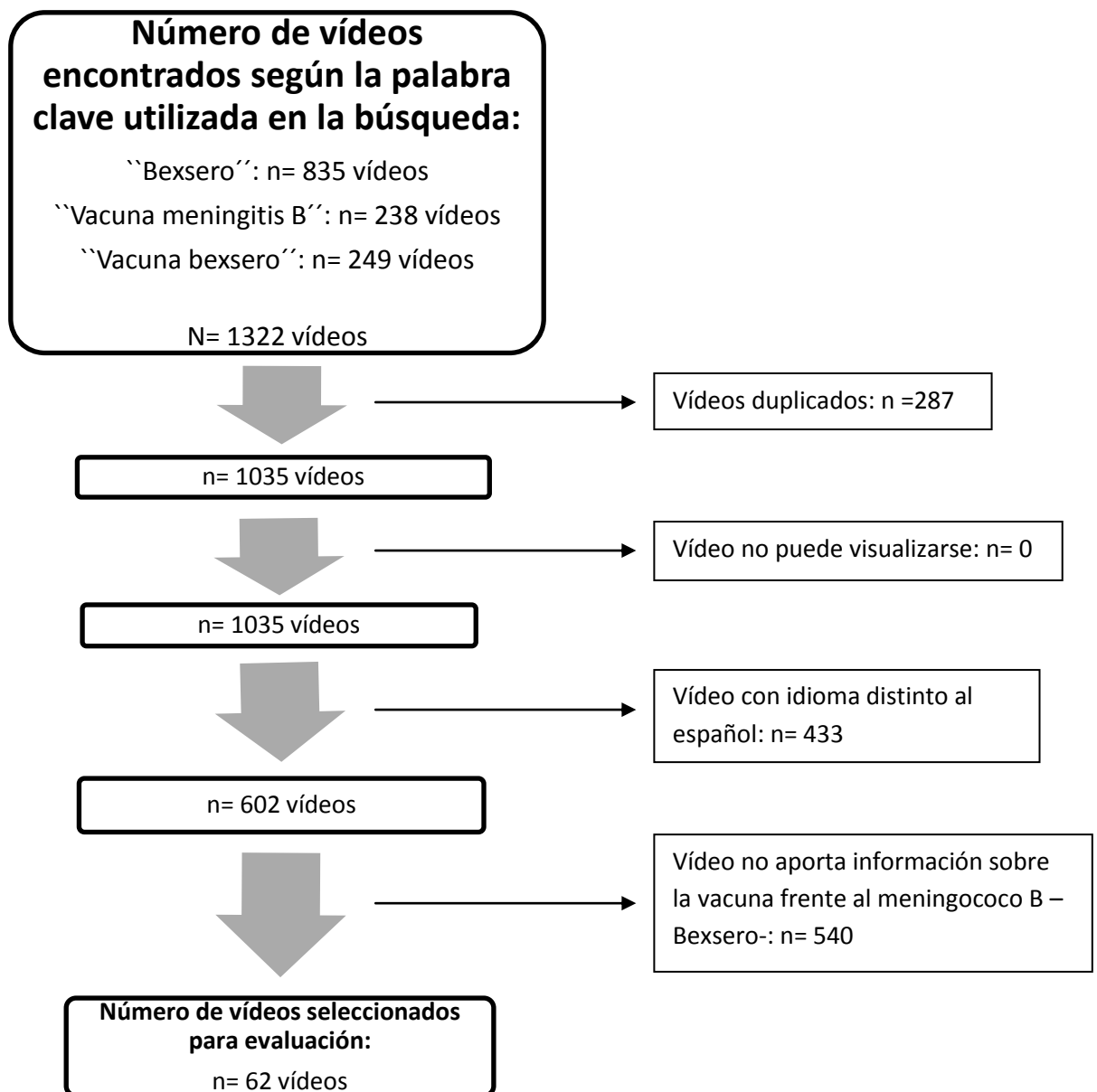
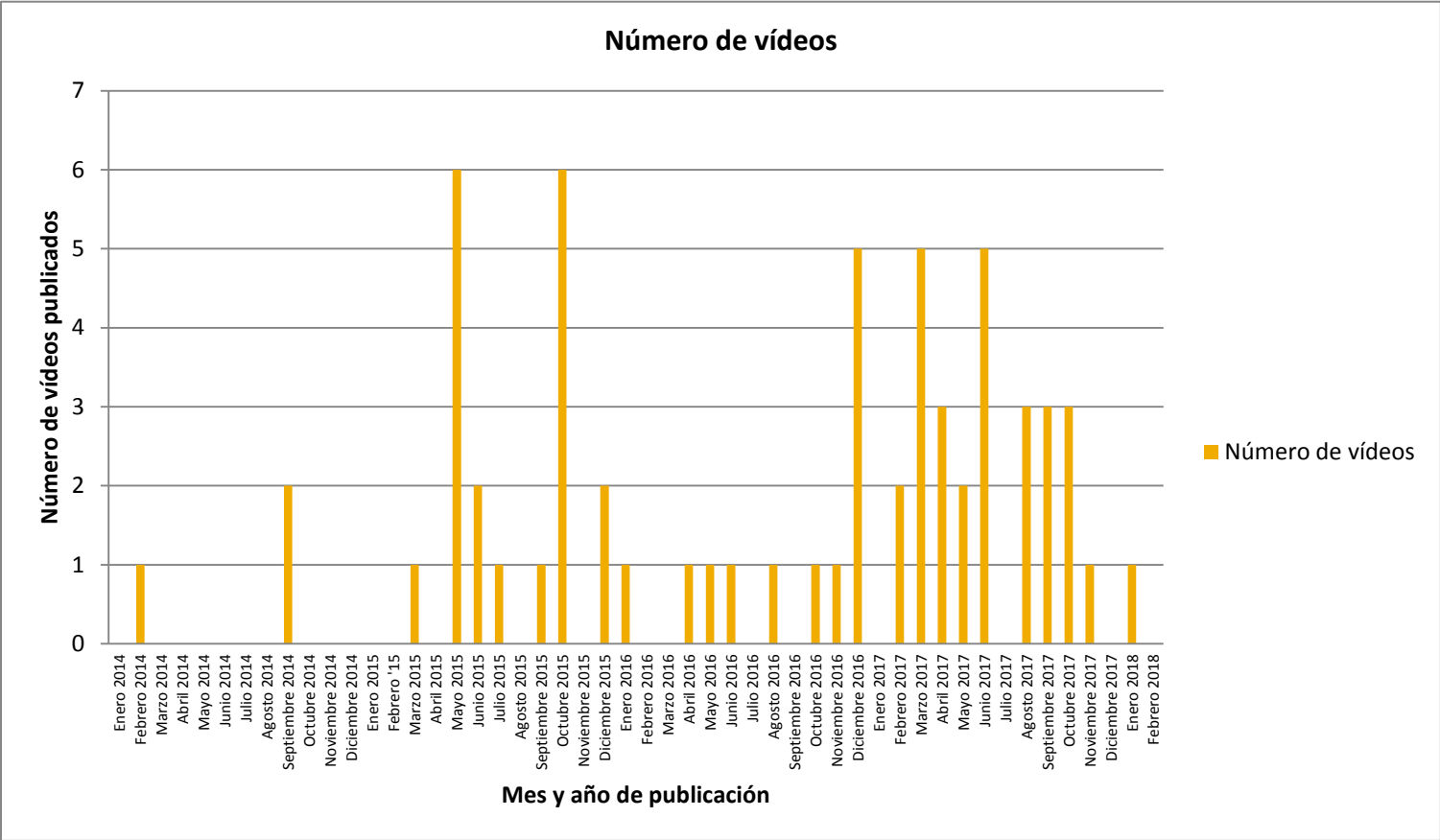


Figura 1. Diagrama de flujo para la selección de vídeos en YouTube sobre la vacuna Bexsero®

6.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS VÍDEOS OBJETO DE EVALUACIÓN

El primer vídeo publicado en castellano aportando información acerca de la vacuna Bexsero® fue publicado el 11 de febrero de 2014, y el último disponible en el momento en que fue llevada a cabo la búsqueda de los vídeos a evaluar fue publicado el 21 de enero de 2018. Se comprobó cómo el 66,1% de los vídeos fueron publicados a partir de diciembre del año 2015, coincidiendo con el momento en el que se produjo el primer desabastecimiento de la vacuna en las farmacias españolas (noviembre de 2015)¹⁰. Además, previo a este momento, se registraron dos picos de publicación, el primero en mayo de 2015, y el segundo en octubre de 2015. Si bien el primer pico de publicación (mayo 2015) no puede ser atribuido a ningún hecho relevante en la historia de la vacuna en nuestro país, el segundo pico (octubre 2015) coincidió con la aprobación para la venta en farmacias de la vacuna como medicamento sujeto a prescripción médica no restringida⁹ (Gráfico 5).

Gráfico 5. Número de vídeos publicados en YouTube sobre la vacuna Bexsero® según el mes de publicación



El 93,6% de los vídeos objeto de estudio (58/62) habían sido producidos en España. El resto procedieron de Colombia, Argentina y Reino Unido (Tabla 1).

Tabla 1. Países de publicación de los vídeos de YouTube

País	Frecuencia, n (%)
España	58 (93,6)
Colombia	2 (3,2)
Reino Unido	1 (1,6)
Argentina	1 (1,6)
<i>Total</i>	<i>62 (100)</i>

El número de visualizaciones de los vídeos osciló entre 5 y 303.277, con una mediana de 160 visualizaciones. Respecto al número de comentarios se obtuvo una cifra máxima de 988. En términos de ``likes`` la cifra máxima alcanzó los 9000, con una mediana de 0,50. En cuanto a las cifras de ``dislikes`` se obtuvo un número máximo de 192. La duración de los vídeos varió entre un mínimo de 14 segundos y un máximo de 2944 segundos, con una mediana de 170,50 segundos (Tabla 2).

Tabla 2. Análisis descriptivo de las variables ``Número de comentarios``, ``Número de visualizaciones``, ``Número de likes``, ``Número de dislikes`` y ``Duración de los vídeos``

	Mínimo	Máximo	Mediana
Número de visualizaciones	5	303.277	160
Número de comentarios	0	988	0
Número de ``likes``	0	9000	0,50
Número de ``dislikes``	0	192	0
Duración del vídeo (segundos)	14	2944	170,50

El 74,2% de los vídeos fueron elaborados por canales de televisión (45,2%) y usuarios particulares (29,0%) (Tabla 3).

Tabla 3. Tipo de autoría de los vídeos de YouTube

Tipo de autoría	Frecuencia, n (%)
Canales de Televisión	28 (45,2)
Usuarios particulares	18 (29,0)
Trabajadores sanitarios	7 (11,3)
Centros sanitarios	3 (4,8)
Agencias/Organismos gubernamentales de salud pública	1 (1,6)
Otros	5 (8,1)
<i>Total</i>	<i>62 (100)</i>

Respecto al tipo de publicación, el 80,7% de los vídeos pertenecieron a los grupos de “Noticias” (43,5%) y “Material exclusivo de YouTube de creación propia elaborado por el suscriptor” (37,2%) (Tabla 4).

Tabla 4. Tipo de publicación de los vídeos de YouTube

Tipo de publicación	Frecuencia, n (%)
Noticias	27 (43,5)
Material exclusivo de YouTube de creación propia elaborado por el suscriptor	23 (37,2)
Entrevistas	9 (14,5)
Conferencias	2 (3,2)
Documentales	1 (1,6)
<i>Total</i>	<i>62 (100)</i>

En cuanto al tono del mensaje, se detectó cómo en el 58,1% de los vídeos se aportaban mensajes positivos hacia el uso de la vacuna. Ningún vídeo se mostró en contra del uso de Bexsero (Tabla 5).

Tabla 5. Tono del mensaje de los vídeos de YouTube

Tono del mensaje	Frecuencia, n (%)
Positivo	36 (58,1)
Neutral	17 (27,4)
Ambiguo	9 (14,5)
Negativo	0 (0)
<i>Total</i>	62 (100)

Los temas más frecuentemente abordados en los vídeos sobre la vacuna Bexsero fueron los relacionados con la situación de desabastecimiento en nuestro país (en el 71,0% de los vídeos), beneficios de la vacuna (67,7%), y alarma de contraer una enfermedad prevenible con dicha vacuna (58,1%). Por contra, la información facilitada con menor frecuencia correspondió al modo de administrar la vacuna (6,5%) y a las recomendaciones de vacunación aprobadas por el MSSSI español, cuya frecuencia de aparición osciló entre el 11,3% (para la recomendación en brotes epidémicos) y el 3,2% (para la recomendación en personal de laboratorio que trabaje con muestras que potencialmente puedan contener *N. meningitidis*). Otras recomendaciones de vacunación diferentes a las aprobadas por el MSSSI fueron detectadas en el 33,9% de los vídeos (en particular, vacunar a todos los niños y adolescentes) (Tabla 6).

Tabla 6. Temas abordados sobre la vacuna Bexsero en los vídeos de YouTube

Tema abordado	Consta, n (%)	No consta, n (%)
Desabastecimiento de la vacuna	44 (71,0)	18 (29,0)
Beneficios de la vacuna	42 (67,7)	20 (32,3)
Alarma de contraer una enfermedad prevenible con la vacuna	36 (58,1)	26 (41,9)
Vacuna como argumento político	30 (48,4)	32 (51,6)
Coste de la vacuna	25 (40,3)	37 (59,7)
Otras recomendaciones de vacunación (en todos los niños y adolescentes)	21 (33,9)	41 (66,1)
Descripción de la posología	18 (29,0)	44 (71,0)
Efectos adversos de la vacuna	17 (27,4)	45 (72,6)

Tabla 6 (continuación). Temas abordados sobre la vacuna Bexsero en los vídeos de YouTube

Tema abordado	Consta, n (%)	No consta, n (%)
Efectividad de la vacuna	16 (25,8)	46 (74,2)
Solicitud de inclusión en Calendario Sistemático de vacunación infantil de España	14 (22,6)	48 (77,4)
Recomendación MSSSI en brotes epidémicos	7 (11,3)	55 (88,7)
Recomendación MSSSI en déficit de properdina	5 (8,1)	57 (91,9)
Recomendación MSSSI en tratamiento con eculizumab	5 (8,1)	57 (91,9)
Recomendación MSSSI en asplenia	5 (8,1)	57 (8,1)
Modo de administración de la vacuna	4 (6,5)	58 (93,5)
Recomendación MSSSI en déficit del complemento	4 (6,5)	58 (93,5)
Recomendación MSSSI en EMI previa	3 (4,8)	59 (95,2)
Recomendación MSSSI en personal de laboratorio	2 (3,2)	60 (96,8)

MSSSI: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
EMI: Enfermedad Meningocócica Invasiva

6.3. ANÁLISIS UNIVARIANTE

No se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en función del tipo de autoría en cuanto a duración del vídeo ($p= 0,103$), número de visualizaciones ($p= 0,094$), número de comentarios ($p= 0,870$), número de “likes” ($p= 0,442$) y número de “dislikes” ($p= 0,558$). Tampoco se detectaron diferencias significativas en el tono del mensaje según el tipo de autoría ($p= 0,748$) (Tabla 7).

Tabla 7. Tipo de autoría y tono del mensaje de los vídeos de YouTube

Tipo autoría vídeo, % (n)	Tono del mensaje		OR (IC 95%)	p
	Positivo (n= 36)	Ambiguo/Neutral (n= 26)		
Profesionales sanitarios	19,4 (7)	15,4 (4)	1,33 (0,35-5,11)	0,748
Otros	80,6 (29)	84,6 (22)	1	

OR (IC95%): Odds Ratio (Intervalo de confianza del 95%)

Por su parte, sí se encontraron diferencias estadísticamente significativas respecto a la frecuencia con la que se abordaron determinados temas sobre la vacuna en función del tipo de autoría del vídeo (Tabla 8); tal fue el caso del modo de administración de la vacuna [OR

(IC95%)= 18,75 (1,73-203,21)], descripción de la pauta vacunal [OR (IC95%)= 6,36 (1,57-25,75)] y precio de la vacuna [OR (IC95%)= 0,11 (0,01-0,95)].

Tabla 8. Tipo de autoría y tema abordado sobre la vacuna frente a meningococo B en YouTube

Tipo autoría vídeo, % (n)	Beneficios de la vacuna		OR (IC 95%)	p
	Consta (n=42)	No consta (n=20)		
Profesionales sanitarios	21,4 (9)	10,0 (2)	2,45 (0,48-12,61)	0,478
Otros	78,6 (33)	90,0 (18)	1	
Tipo autoría vídeo, % (n)	Efectividad de la vacuna		OR (IC 95%)	p
	Consta (n= 16)	No consta (n= 46)		
Profesionales sanitarios	18,8 (3)	17,4 (8)	1,09 (0,25-4,76)	1,000
Otros	81,2 (13)	82,6 (38)	1	
Tipo autoría vídeo, % (n)	Efectos adversos de la vacuna		OR (IC 95%)	p
	Consta (n= 17)	No consta (n= 45)		
Profesionales sanitarios	23,5 (4)	15,6 (7)	1,67 (0,42-6,64)	0,475
Otros	76,5 (13)	84,4 (38)	1	
Tipo autoría vídeo, % (n)	Modo de administración		OR (IC 95%)	p
	Consta (n=4)	No consta (n=58)		
Profesionales sanitarios	75 (3)	13,8 (8)	18,75 (1,73-203,21)	0,016
Otros	25 (1)	86,2 (50)	1	
Tipo autoría vídeo, % (n)	Descripción de la posología		OR (IC 95%)	p
	Consta (n=18)	No consta (n=44)		
Profesionales sanitarios	38,9 (7)	9,1 (4)	6,36 (1,57-25,75)	0,010
Otros	61,1 (11)	90,9 (40)	1	
Tipo autoría vídeo, % (n)	Solicitud inclusión Calendario Sistemático Vacunación Infantil		OR (IC 95%)	p
	Consta (n=14)	No consta (n=48)		
Profesionales sanitarios	14,3 (2)	18,8 (9)	0,72 (0,14-3,81)	1,000
Otros	85,7 (12)	81,2 (39)	1	
Tipo autoría vídeo, % (n)	Alarma contraer enfermedad prevenible con la vacuna		OR (IC 95%)	p
	Consta (n=36)	No consta (n=26)		
Profesionales sanitarios	19,4 (7)	15,4 (4)	1,33 (0,35-5,11)	0,748
Otros	80,6 (29)	84,6 (22)	1	

OR (IC95%): Odds Ratio (Intervalo de confianza del 95%)

Tabla 8 (continuación). Tipo de autoría y tema abordado sobre la vacuna frente a meningococo B en YouTube

Tipo autoría vídeo, % (n)	Coste de la vacuna		OR (IC 95%)	p
	Consta (n=25)	No consta (n=37)		
Profesionales sanitarios	4 (1)	27 (10)	0,11 (0,01-0,95)	0,038
Otros	96 (24)	73 (27)	1	
Tipo autoría vídeo, % (n)	Desabastecimiento de vacuna		OR (IC 95%)	p
	Consta (n=44)	No consta (n=18)		
Profesionales sanitarios	13,6 (6)	27,8 (5)	0,41 (0,11-1,57)	0,271
Otros	86,4 (38)	72,2 (13)	1	
Tipo autoría vídeo, % (n)	Vacuna como argumento político		OR (IC 95%)	p
	Consta (n=30)	No consta (n=32)		
Profesionales sanitarios	20 (6)	15,6 (5)	1,35 (0,37-4,99)	0,203
Otros	80 (24)	84,4 (27)	1	

OR (IC95%): Odds Ratio (Intervalo de confianza del 95%)

Respecto a la frecuencia con la que se aportaba información sobre las recomendaciones de vacunación también se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas según el tipo de autoría de los vídeos (Tabla 9). Tal fue el caso de las recomendaciones del MSSSI sobre vacunar en caso de déficit de properdina [OR (IC95%)= 9,19 (1,32-63,87)], estar recibiendo tratamiento con eculizumab [OR (IC95%)= 9,19 (1,32-63,87)] y en asplénicos [OR (IC95%)= 9,19 (1,32-63,87)]. No se encontraron diferencias significativas en cuanto a la aparición de otras recomendaciones distintas a las aprobadas por el MSSSI en función de la autoría (en particular, vacunar a todos los niños y adolescentes) (Tabla 9).

Tabla 9. Tipo de autoría y recomendaciones de vacunación frente al Meningococo B en YouTube

Tipo de autoría vídeo, % (n)	Recomendación MSSSI en déficit de properdina		OR (IC 95%)	p
	Consta (n=5)	No consta (n=57)		
Profesionales sanitarios	60,0 (3)	14,0 (8)	9,19 (1,32-63,87)	0,035
Otros	40,0 (2)	86,0 (49)	1	

OR (IC95%): Odds Ratio (Intervalo de confianza del 95%)

Tabla 9 (continuación). Tipo de autoría y recomendaciones de vacunación frente al Meningococo B en YouTube

Tipo de autoría vídeo, % (n)	Recomendación MSSSI en déficit del complemento		OR (IC 95%)	p
	Consta (n=4)	No consta (n=58)		
Profesionales sanitarios	50 (2)	15,5 (9)	5,44 (0,68-43,79)	0,141
Otros	50 (2)	49 (84,5)	1	
Tipo de autoría vídeo, % (n)	Recomendación MSSSI en tratamiento con eculizumab		OR (IC 95%)	p
	Consta (n=5)	No consta (n=57)		
Profesionales sanitarios	60 (3)	14 (8)	9,19 (1,32-63,87)	0,035
Otros	40 (2)	86 (49)	1	
Tipo de autoría vídeo, % (n)	Recomendación MSSSI en asplenia		OR (IC 95%)	p
	Consta (n=5)	No consta (n=57)		
Profesionales sanitarios	60 (3)	14 (8)	9,19 (1,32-63,87)	0,035
Otros	40 (2)	86 (49)	1	
Tipo de autoría vídeo, % (n)	Recomendación MSSSI en personal de laboratorio		OR (IC 95%)	p
	Consta (n=2)	No consta (n=60)		
Profesionales sanitarios	50 (1)	16,7 (10)	5 (0,29-86,76)	0,326
Otros	50 (1)	83,3 (50)	1	
Tipo de autoría vídeo, % (n)	Recomendación MSSSI en EMI previa		OR (IC 95%)	p
	Consta (n=3)	No consta (n=59)		
Profesionales sanitarios	100 (3)	13,6 (8)	-	0,004
Otros	0 (0)	86,4 (51)		
Tipo de autoría vídeo, % (n)	Recomendación MSSSI en brotes epidémicos		OR (IC 95%)	p
	Consta (n=7)	No consta (n=55)		
Profesionales sanitarios	42,9 (3)	14,5 (8)	4,41 (0,83-23,50)	0,099
Otros	57,1 (4)	85,5 (47)	1	

OR (IC95%): Odds Ratio (Intervalo de confianza del 95%)

Tabla 9 (continuación). Tipo de autoría y recomendaciones de vacunación frente al Meningococo B en YouTube

Tipo de autoría vídeo, % (n)	Otras recomendaciones (en todos los niños y adolescentes)		OR (IC 95%)	p
	Consta (n=21)	No consta (n=41)		
Profesionales sanitarios	19 (4)	17,1 (7)	1,14 (0,29-4,45)	1,000
Otros	81 (17)	82,9 (34)	1	

OR (IC95%): Odds Ratio (Intervalo de confianza del 95%)

7. DISCUSIÓN

Este trabajo representa, hasta nuestro conocimiento, el primer estudio que ha evaluado las características de los vídeos de YouTube que aportan información sobre la vacuna frente al meningococo B -Bexsero®-. En él se ha observado cómo la mayoría de los vídeos adoptaron una posición favorable al uso de dicha vacuna, no encontrándose ningún vídeo en contra. Tanto profesionales sanitarios como el resto de usuarios coincidieron en apoyar de forma mayoritaria el uso de la vacuna.

El pequeño número de vídeos detectados que aportaron la información objeto de nuestro estudio evidencia que existe una dificultad para obtener dicha información, en castellano, en YouTube. En particular, España fue prácticamente el único país desde el cual se publicaron vídeos en castellano relativos a la vacuna frente al meningococo B pese a que en países como Chile, Argentina, o Uruguay, esta vacuna también ha sido aprobada para su comercialización^{37,38}. Asimismo, el 66,1% de los vídeos fueron elaborados a partir de diciembre de 2015, coincidiendo con el primer desabastecimiento de la vacuna en las farmacias españolas (noviembre de 2015), momento además en el que se registró el mayor aumento de búsquedas en internet acerca de información sobre la vacuna Bexsero® en nuestro país⁹.

La autoría más frecuente correspondió a usuarios ligados a programas/canales de televisión (45,2%), siendo el tipo de vídeo más numeroso el correspondiente a las ``noticias``. En base a esto, es importante puntualizar que, si bien los resultados de nuestro estudio arrojan una mediana de visualizaciones relativamente pequeña (160 visualizaciones), se ha de tener en cuenta que la mayoría de los vídeos correspondieron a noticias, entrevistas, y demás material televisivo que ha sido retransmitido por los canales de televisión y, por tanto, vistos por muchas más personas que las que hubieran accedido a su versión en YouTube. El segundo tipo de autoría más numerosa fueron los usuarios particulares y los tipos de vídeos producidos por éstos, catalogados como ``material exclusivo de YouTube de creación propia elaborado por el suscriptor``. Estos resultados coinciden con los trabajos de Briones *et al*²⁰ y Tuells *et al*²³, en los cuáles se observó cómo el 36,1% de los vídeos pertenecían a fuentes de noticias seguidos por los vídeos publicados por usuarios particulares (12,8%) en el caso de Briones *et al*²⁰, y cómo 71/108 vídeos pertenecieron al grupo de ``noticias`` y 21/108 vídeos

al grupo de ``vídeos creados por los subscriptores de YouTube`` en el caso de Tuells *et al*²³. Es importante matizar no obstante que en el trabajo de Tuells *et al*²³ la principal fuente de publicación fueron los ministerios de sanidad de los diversos países hispanohablantes (27,1%). En el trabajo de Tuells *et al*²³ se obtuvo una media de 262 reproducciones para los vídeos positivos al uso de la vacuna frente al virus del papiloma humano y de 1051 para los vídeos en contra de la vacuna. En otros estudios, como el de Basch *et al*²⁵, la principal autoría de publicación correspondió a usuarios particulares (27,6%), seguido por canales de noticias (26,4%), con una mediana de visualizaciones de 62075. Por último, en términos de visualizaciones, Covolo *et al*¹⁷ obtuvieron una media de visualizaciones de 1602 para los vídeos favorables a las vacunas y de 1482 para los vídeos en contra.

Los temas más frecuentemente comentados de la vacuna fueron su situación de desabastecimiento (71%), sus beneficios (67,7%) y la preocupación de poder contraer una enfermedad que puede prevenirse con el empleo de la vacuna (58,1%), mientras que las recomendaciones aprobadas por el MSSSI para el empleo de Bexsero® tuvieron una aparición prácticamente testimonial en los vídeos analizados (entre el 11,3% y el 3,2% de los vídeos). En el estudio de Covolo *et al*¹⁷ el tema que se abordó con mayor frecuencia fue aportar información acerca de las vacunas en general, seguido del miedo a efectos adversos por el uso de las vacunas (37,4% y 21,1% respectivamente). En el trabajo de Briones *et al*²⁰ el 79,1% de los vídeos comentaron los riesgos físicos asociados a la vacuna frente al virus del papiloma humano, seguido de un 70,4% que abordaron la efectividad de la vacuna. Respecto al trabajo llevado a cabo por Basch *et al*²⁵ los temas que aparecieron con más frecuencia en los vídeos fueron la relación entre el uso de vacunas y el autismo (47,1%), argumentos en contra de los estudios vacunales en animales (46%) y riesgos no aclarados concernientes al uso de vacunas (42,5%). En el caso de Keelan *et al*²⁷ fueron las vacunas infantiles a nivel general el tema que más se comentó, apareciendo en el 25% de los vídeos.

Mientras los vídeos publicados por profesionales sanitarios se centraron más en tratar asuntos relacionados con la práctica médica, como son la pauta vacunal o el modo de administración de la vacuna, los vídeos publicados por otras fuentes se preocuparon de informar sobre temas de interés cotidiano como el precio de ésta. Algo parecido ocurrió al analizar las recomendaciones de uso de la vacuna, comprobándose que los profesionales sanitarios intentaron informar más frecuentemente acerca de las recomendaciones oficiales

aprobadas por el MSSSI que el resto de usuarios. Sólo en el estudio de Covolo *et al*¹⁷ se analizó que de los vídeos en los que únicamente se hablaba del miedo a las vacunas y posibles efectos adversos, el 85% fueron producidos por personas ajenas a la profesión sanitaria.

También es de destacar que si bien tanto profesionales sanitarios como otros usuarios apoyaron de forma mayoritaria el uso de la vacuna, a diferencia de estos últimos los profesionales sanitarios ofrecieron una información más relevante científicamente y que guardaba una mayor relación con la posición oficial del MSSSI respecto a las recomendaciones de vacunación. Es decir, en los vídeos publicados por profesionales sanitarios se ofreció una información de mayor calidad tal y como han descrito otros autores en estudios realizados sobre la información en YouTube de las vacunas frente al virus del papiloma humano^{20,23} y otras vacunas en general^{25,27,29}.

En cuanto al tono del mensaje, nuestro estudio presentó coincidencias con otras investigaciones realizadas con el objetivo de analizar la información que ofrece YouTube acerca del uso de vacunas en países mediterráneos^{17,23}, en las cuales se ha descrito un tono positivo sobre el uso de vacunas como método preventivo en la población (50% en el caso de Covolo *et al*¹⁷ y 87,6% en el de Tuells *et al*²³), a diferencia de los estudios llevados a cabo en países angloparlantes en los que se suele detectar un posicionamiento en contra de las vacunas (51,7%²⁰, 65,5%²⁵, y 74,3%²⁹).

Por su parte, en nuestro trabajo no se detectaron diferencias significativas según tipo de autoría en cuanto al tono del mensaje, número de visualizaciones, duración, comentarios, ``likes`` o ``dislikes`` de los vídeos, a diferencia de los resultados obtenidos por otros autores en estudios realizados sobre las vacunas en general¹⁷ y la vacuna del virus del papiloma humano en particular²⁰. Quizá el pequeño tamaño muestral de nuestro estudio puede haber limitado la obtención de dichas diferencias estadísticamente significativas.

Nuestros resultados coincidieron con los trabajos realizados por Covolo *et al*¹⁷ y Basch *et al*²⁵ al reflejar que la mayor parte de los vídeos fueron publicados por personas ajenas a la práctica sanitaria (82,3% en nuestro estudio; 70%¹⁷, 69,1%²⁵ respectivamente), hecho que no ocurrió en el artículo de Tuells *et al*²³, en el que el 68,23% de los vídeos fueron producidos por personal sanitario.

Si bien en algunas publicaciones^{17,23,25} se estableció una relación entre una postura favorable al uso de vacunas y la publicación del vídeo por parte de profesionales sanitarios, en nuestro caso tanto profesionales sanitarios como otros usuarios se mostraron favorables al uso de Bexsero®.

Es interesante mencionar el trabajo realizado por Robichaud *et al*²⁸ para entender la influencia de plataformas como YouTube en los propios estudiantes de medicina. En él se pretendía analizar la influencia de los vídeos publicados en YouTube acerca de la vacuna frente a la gripe en los estudiantes de primer año de medicina en una facultad de Medicina en Canadá, mediante la realización de un cuestionario pre y post visualización de un vídeo obtenido a partir de YouTube (uno, el del grupo A, de carácter más académico, con referencias a evidencias científicas; y el otro, el del grupo B, acerca de experiencias personales de individuos anónimos). En este estudio se observó que el 66% de los estudiantes seleccionados para el estudio usaban la red social YouTube con frecuencia, y el 42% afirmó emplearla como medio de búsqueda a la hora de obtener información sanitaria o ampliar sus conocimientos. No se observaron diferencias significativas entre ambos grupos a la hora de responder los cuestionarios. Sin embargo, este estudio demostró que los estudiantes emplean con bastante frecuencia la red social YouTube como medio para complementar sus conocimientos, y por tanto la calidad de la información contenida en ella puede repercutir en su formación.

Todo ello debería servir para replantearse la política informativa que posee el MSSSI y demás organismos oficiales de salud pública ante temas de relevancia social y mediática e intentar idear un método para que fuera la información de calidad, proporcionada por profesionales sanitarios, la que llegara a la población de forma preferente, en lugar de los datos mediáticos que ofrecen las fuentes televisivas y resto de medios de comunicación, en ocasiones carentes de fundamento.

Asimismo, sería interesante tratar de disipar las discrepancias que existen en estos momentos dentro de la propia sanidad respecto a la vacuna, principalmente entre el MSSSI y la Asociación Española de Pediatría, e intentar alcanzar una posición común al respecto, puesto que la emisión de mensajes contradictorios por parte de ambos favorece la situación de desconcierto y desinformación en la que se encuentra la sociedad.

Por otro lado, y como posible línea futura de investigación, y dado que Google y Bing son actualmente los principales buscadores web a nivel mundial³⁹, consideramos que sería interesante analizar las características y el tipo de información hallada respecto a la vacuna Bexsero® a través de dichos buscadores, y determinar si existen disparidades o no con los resultados obtenidos en este trabajo. Asimismo, el evaluar la información contenida en los vídeos de Youtube en inglés sobre la vacuna Bexsero, y establecer si existen diferencias con los hallazgos de nuestro estudio, también representa otra posible futura investigación.

La metodología empleada para realizar este trabajo ha sido similar a la utilizada por otros autores que han evaluado los vídeos de YouTube sobre otras vacunas^{17,20,23,25,27-29}. Entre las limitaciones de nuestro estudio se encuentra la intrínseca a internet: la información cambia constantemente, mientras que, al igual que los mencionados autores^{17,20,23,25,27-29}, en este trabajo se analizó la que se encontraba disponible en un momento concreto. Por su parte, el pequeño tamaño muestral obtenido, menor al empleado en los artículos referidos^{17,20,23,25,27-29} (en los que osciló entre 87²⁵ y 175²⁹ vídeos), puede haber limitado la potencia de nuestro estudio, además de haber contribuido a la obtención de determinados resultados pocos precisos (con intervalos de confianza muy amplios)⁴⁰. Finalmente, los términos de búsqueda fueron elegidos bajo la asunción de que un usuario de YouTube probablemente emplearía alguno de ellos para realizar búsquedas sencillas en dicha plataforma con respecto a la vacuna frente al meningococo B, si bien a este respecto se tuvo además en cuenta los resultados del estudio de Tornero-Patricio¹⁰, donde se demostró cómo el término que con más frecuencia emplean los usuarios para buscar información en internet sobre la vacuna objeto de nuestro estudio es “vacuna meningitis”.

8. CONCLUSIONES

1. España es el país que más vídeos en castellano ha publicado en YouTube aportando información sobre la vacuna Bexsero®. Dos terceras partes de los vídeos se publicaron a partir de diciembre de 2015. Los vídeos fueron elaborados predominantemente por canales de televisión y usuarios particulares, con una mediana de visualizaciones, comentarios, ``likes`` y ``dislikes`` que osciló entre 0 y 160.
2. Más de la mitad de los vídeos adoptaron un tono positivo respecto al uso de la vacuna Bexsero®, siendo los principales tipos de publicación las noticias y el material exclusivo de YouTube de creación propia elaborado por el suscriptor.
3. La situación de desabastecimiento, los beneficios, los costes y la alusión a las diferencias en las recomendaciones oficiales de vacunación en España (aprobadas por el MSSSI español) en relación a las efectuadas en otros país de nuestro entorno, fueron temas abordados en al menos el 40,3% de los vídeos. Por su parte, temas como la posología, modo de administración, o efectos adversos de la vacuna, carecieron de tanta repercusión (apareciendo en un máximo del 29% de los vídeos). La solicitud de inclusión de la vacuna en el Calendario Sistemático de Vacunación Infantil apareció en el 22,6% de los vídeos.
4. La alarma de contraer una enfermedad que se puede prevenir mediante el uso de la vacuna se abordó en el 58,1% de los vídeos, siendo el tercer tema con mayor frecuencia de aparición en los vídeos.
5. En cuanto al grado de adhesión de las recomendaciones de vacunación contenidas en los vídeos con respecto a las aprobadas por nuestro MSSSI se observó que solo el 11,3% mencionaba al menos una de ellas (principalmente la recomendación de vacunar en caso de brotes epidémicos). Por contra, el 33,9% de los vídeos aportaron otras recomendaciones de vacunación distintas a las aprobadas por el MSSSI (en particular, vacunar a todos los niños y adolescentes). Todo ello evidencia una dificultad para obtener información adherida a lo aprobado por el MSSSI.
6. No se observaron diferencias significativas en cuanto al tono del mensaje, duración, número de ``likes``, ``dislikes`` y número de comentarios en función del tipo de autoría del vídeo. Por su parte, sí se evidenciaron diferencias significativas en cuanto a que los vídeos

publicados por profesionales sanitarios abordaron con mayor frecuencia temas más relacionados con la práctica médica como pueden ser la descripción de la posología o el modo de administración de la vacuna, mientras que los vídeos publicados por otros usuarios se centraron más en hablar del precio de la vacuna en comparación con los profesionales sanitarios. Respecto a las recomendaciones de vacunación también se obtuvieron diferencias significativas según el tipo de autoría, dado que los vídeos publicados por profesionales sanitarios se adhirieron con mayor frecuencia a las recomendaciones aprobadas por el MSSSI; por este motivo, se debe promocionar en los usuarios la consulta de vídeos elaborados por profesionales sanitarios cuando busquen información sobre esta vacuna en YouTube.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Rivero Calle I, Rodríguez-Tenreiro Sánchez C, Martínón-Torres F. Vacunas antimeningocócicas. Situación epidemiológica mundial y estrategias de prevención mediante la vacunación. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2015; 33(4): 257-267.
2. Departamento de Sanidad del Gobierno de Aragón. Información de salud pública para profesionales sanitarios: Semana 45/2017 (06/11/2017 al 12/11/2017). *Boletín Epidemiológico Semanal de Aragón*.
3. Moreno-Pérez D, Álvarez García F.J, Arístegui Fernández J, Cilleruelo Ortega M.J, Corretger Rauet J.M, García Sánchez N, et al. Vacunación frente al meningococo B. Posicionamiento del Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría. *An Pediatr*. 2015; 82(3): 198.e1-198.e9.
4. González Gutiérrez E, Martínez Sánchez E, Amillategui dos Santos R, Cano Portero R. Enfermedad meningocócica en España. Análisis de la temporada 2015-2016. *Boletín Epidemiológico Semanal*. Instituto de Salud Carlos III. 2017; 25 (5): 57-72.
5. Departamento de Sanidad del Gobierno de Aragón. Información de salud pública para profesionales sanitarios: Semana 52/2017 (25/12/2017 al 31/12/2017). *Boletín Epidemiológico Semanal de Aragón*.
6. Grupo de trabajo "MenB". Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacuna frente a enfermedad meningocócica invasora por serogrupo B y su posible utilización en salud pública. Centro de Publicaciones del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2013.
7. Grupo de trabajo "uso de 4CMenB en situaciones especiales". Recomendaciones de utilización de la vacuna frente a enfermedad meningocócica por serogrupo B. Centro de Publicaciones del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2015.
8. Ponencia de Programas y Registro de Vacunaciones. Modificación en Recomendaciones de utilización de la vacuna frente a enfermedad meningocócica por serogrupo B. Centro de Publicaciones del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2015.

9. Limia Sánchez A, Rivera Ariza S, Sánchez-Cambronero Cejudo L, Andreu Román M.M. Utilización de la vacuna Bexsero en España en 2016. Madrid: Consejo Interterritorial. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2017.
10. Tornero Patricio S, Charris-Castro L. Tendencias de búsquedas de información en Internet relacionadas con las vacunas en España. Rev Esp Salud Pública. 2017; 91: e1-e3.
11. Santana S, Lausen B, Bujnowska-Fedak M, Chronaki CE, Prokosch H, Wynn R. Informed citizen and empowered citizen in health: results from an European survey. BMC Fam Pract. 2011; 12: 20.
12. Fox S, Duggan M. Health Online. 2013. Disponible en: http://www.pewinternet.org/files/old-media//Files/Reports/PIP_HealthOnline.pdf
13. Asociación Española de Vacunología. [La Asociación Española de Vacunología \(AEV\) recuerda la importancia de consultar páginas de información fiables sobre vacunas.](http://www.vacunas.org/la-asociacion-espanola-de-vacunologia-aev-recuerda-la-importancia-de-consultar-paginas-de-informacion-fiables-sobre-vacunas) Disponible en: <http://www.vacunas.org/la-asociacion-espanola-de-vacunologia-aev-recuerda-la-importancia-de-consultar-paginas-de-informacion-fiables-sobre-vacunas/>
14. Stelfefon M, Chaney B, Ochipa K, Chaney D, Haider Z, Hanik B, et al. Youtube as a source of COPD patient education: A social media content analysis. Chron Respir Dis. 2014; 11(2): 61-71.
15. Garg N, Venkatraman A, Pandey A, Kumar N. Youtube as a source of information on dialysis: a content analysis. Nephrology. 2015; 20: 315-320.
16. Nour M. M, Nour M. H, Tsatalou O, Barrera A. Schizofrenia on YouTube. PS in Advance. 2017; 68 (1): 70-74.
17. Covolo L, Ceretti E, Passeri C, Boletti M, Gelatti U. What arguments on vaccinations run through Youtube videos in Italy? A content analysis. Human vaccines & immunotherapeutics. 2017; 13 (7): 1693-1699.
18. Madathil K.C, Rivera-Rodriguez A.J, Greenstein J.S, Gramopadhye A.K. Healthcare information on Youtube: A systematic review. Health Informatics Journal. 2014; 21 (3): 173-194.

19. Pandey A, Patni N, Singh M, Sood A, Singh G. YouTube as a source of information on the H1N1 influenza pandemic. *Am J Prev Med.* 2010; 38 (3): e1- e3.
20. Briones R, Nan X, Madden K, Waks L. When vaccines go viral: An analysis of HPV vaccine coverage on YouTube. *Health Communication.* 2012; 27: 478-485.
21. Dubey D, Amritphale A, Shawney A, Dubey D, Srivastav N. Analysis of YouTube as a source of information for West Nile Virus infection. *Clinical Medicine & Research.* 2014; 12 (3-4): 129-132.
22. Adoriso O, Silveri M, De Peppo F, Ceriati E, Marchetti P, De Ville de Goyet J. YouTube and pediatric surgery. What is the danger for parents? *Eur J Pediatr Surg.* 2015; 25: 203-205.
23. Tuells J, Martínez-Martínez P.J, Duro-Torrijos J.L, Caballero P, Fraga-Freijeiro P, Navarro-López V. Características de los vídeos en español publicados en YouTube sobre la vacuna contra el Virus del Papiloma Humano. *Rev Esp Salud Pública.* 2015; 89: 107-115.
24. Harrison D, Sampson M, Reszel J, Abdulla K, Barrowman N, Cumber J, et al. Too many crying babies: a systematic review of pain management practices during immunizations on YouTube. *BMC Pediatrics.* 2014; 14: 134.
25. Basch C.H, Zybert P, Reeves R, Basch C.E. What do popular YouTube videos say about vaccines? *John Wiley & Sons Ltd.* 2017; 43 (4): 499-503.
26. Britt R.K, Hatten K.N, Chappuis S.O. Perceived behavioral control, intention to get vaccinated, and usage of online information about the human papillomavirus vaccine. *Health Psychology & Behavioural Medicine.* 2014; 2 (1): 52-65.
27. Keelan J, Pavri-García V, Tomlinson G, Wilson K. YouTube as a source of information on immunization: A content analysis. *JAMA.* 2007; 298 (21): 2482-2484.
28. Robichaud P, Hawken S, Beard L, Morra D, Tomlinson G, Wilson K, et al. Vaccine-critical videos on YouTube and their impact on medical students' attitudes about seasonal influenza immunization: A pre and post study. *Vaccine.* 2012; 30: 3763-3770.

29. Venkatraman A, Garg N, Kumar N. Greater freedom of speech on Web 2.0 correlates with dominance of views linking vaccines to autism. *Vaccine*. 2015; 33: 1422-1425.
30. Hayanga A.J. Medical information on YouTube. *JAMA*. 2008; 299 (12): 1424-1425.
31. Kollia B, Kamowski-Shakibai M.T, Basch C.H, Clark A. Sources and content of popular online videos about autism spectrum disorders. *Health Promotion Perspectives*. 2017; 7(4): 238-244.
32. Basch C.H, Menafro A, Mongiovi J, Hillyer G.C, Basch C.E. A content analysis of YouTube videos related to prostate cancer. *American Journal of Men's Health*. 2017; 11(1): 154-157.
33. Fernández-Llatas C, Traver V, Borrás-Morell J.E, Martínez-Millana A, Karlsen R. Are health videos from hospitals, Health Organizations, and active users available to health consumers? An analysis of Diabetes health video ranking in YouTube. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*. 2017. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/cmmm/2017/8194940/>
34. Al-Busaidi I.S, Anderson T.J, Alamri Y. Qualitative analysis of Parkinson's disease information on social media: the case of YouTube. *EPMA Journal*. 2017; 8: 273-277.
35. Basch C.H, Fung I.C, Hammond R.N, Blankenship E.B, Ho Tse Z.T, Fu K, et al. Zika virus on YouTube: an analysis of English-language video content by source. *J Prev Med Public Health*. 2017; 50: 133-140.
36. Mayer M.A, Leis A, Sanz F. Información sobre salud en internet y sellos de confianza como indicadores de calidad: el caso de las vacunas. *Aten Primaria*. 2009; 41: 534-542.
37. La nueva vacuna contra el meningococo B disponible en Argentina. 2018. Disponible en: <http://vivimejorsf.com.ar/la-nueva-vacuna-contra-el-meningococo-b-disponible-en-argentina/>
38. Watson P.S, Turner D. Experiencia clínica con la vacuna frente al meningococo B, Bexsero: perspectivas de reducción de la carga de la enfermedad causada por meningococos del serogrupo B. *Vaccine*. 2016; 34(7): 875-80.

39. Statista 2017. Market share held by the leading search engines in the United Kingdom (UK) as of July 2017. Disponible en: <https://www.statista.com/statistics/280269/market-share-held-by-search-engines-in-the-united-kingdom/>
40. Villar Álvarez F. Sesgos y factores de confusión. En: Método epidemiológico. Madrid, Ministerio de Ciencia e Innovación; 2009. p. 47-73.

1. ANEXOS

10.1. Anexo I. Direcciones URL de los vídeos seleccionados para su evaluación.

1. Lo que debes saber sobre la vacuna Bexsero: <https://www.youtube.com/watch?v=1yfanbE-DqI>
2. Bexsero, la vacuna frente a la meningitis B: <https://www.youtube.com/watch?v=liq6sAn5Ac8>
3. Charla vacunas y Bexsero – Narración: https://www.youtube.com/watch?v=z_H00is2uyU
4. Vacuna BEXSERO: <https://www.youtube.com/watch?v=j7qvqYOiPVk>
5. LE PONEN LA BEXSERO A ALAN + VAMOS DE COMPRAS + CAMBIAMOS EL DISEÑO DEL CANAL | VLOGS DIARIOS: <https://www.youtube.com/watch?v=AGqcTJ-lZfw>
6. Bexsero - la farmacia central: <https://www.youtube.com/watch?v=OV0JLi59SsM>
7. Meningitis infantil: La vacuna frente al meningococo B: <https://www.youtube.com/watch?v=PSr2vfPqHyo>
8. Vacunas infantiles bexsero y rotatel: https://www.youtube.com/watch?v=1PziNvJBR_4
9. VLOG#12 | HABLAMOS DE LA VACUNA BEXSERO + SORPRESA FINAL "COSAS DE PUGS" | FAMILIA DBUENALUNA: <https://www.youtube.com/watch?v=uV8KAceimAA>
10. La vacuna contra la meningitis B ya está a la venta en farmacias: <https://www.youtube.com/watch?v=5AIHkp8GSt4>
11. Noticia Tele 7 Safor: Miramar también subvencionará el 50% de la vacuna contra la meningitis B: <https://www.youtube.com/watch?v=YT1U-LIjNFU>
12. Charla Bexsero: https://www.youtube.com/watch?v=vWSGVog8_PQ
13. Hay que vacunar a nuestros hijos contra la meningitis? La verdad BEXERO: <https://www.youtube.com/watch?v=HywhpBTFyhM>
14. VLOG#17| EL POLLETE Y LA VACUNA BEXSERO| MINI HAUL AMAZON| COSITAS RANDOM FAMILIA DBUENALUNA: <https://www.youtube.com/watch?v=8lIHlxrY07q>

15. Lista de espera para las vacunas contra la meningitis B:
<https://www.youtube.com/watch?v=3yLEoNktjnk>
16. Primer yogur + vacuna bexsero + Armario Mia y Pablo | (RECOPIULATORIO DIAS 17 Y 18) | VLOG DIARIO |: <https://www.youtube.com/watch?v=UnR8gk71Dq>
17. Los pediatras piden la vacuna frente a la meningitis B al menos en las farmacias:
<https://www.youtube.com/watch?v=PB002AMBukq>
18. Todo lo que necesitas saber sobre las vacunas de la meningitis y varicela:
<https://www.youtube.com/watch?v=WuUkTNUXQks>
19. Sesión Enfermería: Meningococo B. ¿Debo vacunarme?:
<https://www.youtube.com/watch?v=enmdoL38wyA>
20. Nueva vacuna meningitis B: <https://www.youtube.com/watch?v=Ypo5rvhAnaE>
21. SUPER FELIZ ¡LA NUEVA CAMA DE GALA! + se acerca HALLOWEEN | VLOG DIARIO:
<https://www.youtube.com/watch?v=PqrKSKUp-fc>
22. Lista de espera en las farmacias de Castilla y León para adquirir la vacuna de la meningitis B: <https://www.youtube.com/watch?v=Dc27IEDHBJo>
23. Actualización 6 meses: <https://www.youtube.com/watch?v=OtA8Q-or5aQ>
24. Qué me pasa doctor: Meningitis - 08/05/17:
<https://www.youtube.com/watch?v=Z1QcKXQo0ZE>
25. Los pediatras aconsejan vacunar a los adolescentes contra la meningitis:
<https://www.youtube.com/watch?v=BDP5GdCCR84>
26. Peregrinos de vacunas: <https://www.youtube.com/watch?v=jfBR7FGcJ6A>
27. La vacuna contra la meningitis B estará disponible en farmacias, a partir de octubre:
https://www.youtube.com/watch?v=Bdk6Mr_Qzsc
28. Unboxing de mi tía| al agua pato!| Vlog:
<https://www.youtube.com/watch?v=aIQdT3mk9Gc>

29. Las vacunas contra la meningitis B vuelven a las farmacias: https://www.youtube.com/watch?v=dqjM_B51EKc
30. Pdte. Colegio de Farmacéuticos de La Rioja pide tranquilidad por suministro vacuna meningitis B: <https://www.youtube.com/watch?v=tcdCU823mTk>
31. VACUNA BEXERO en los bebés: <https://www.youtube.com/watch?v=vjYOx-WRLgE>
32. Vacuna contra Meningitis B en televisión Estepona: <https://www.youtube.com/watch?v=2L9OUv0RJS8>
33. De Castilla y León a Portugal en busca de la vacuna de la Meningitis B: <https://www.youtube.com/watch?v=rccXRhFIMRM>
34. VIDEO VACUNA: <https://www.youtube.com/watch?v=noFgVu8rurU>
35. Se recomienda la vacunación contra el meningococo B: <https://www.youtube.com/watch?v=z2dsqLOhKa8>
36. Los españoles buscan la vacuna de la meningitis en Portugal: <https://www.youtube.com/watch?v=EbwjPM4UGaY>
37. ¿Cuál es la situación de la vacuna de la meningitis?: <https://www.youtube.com/watch?v=w0RR4jWYTRq>
38. InfoTaronja - 03/04/2017 - Vacunas contra la meningitis, esgotades a Manresa: <https://www.youtube.com/watch?v=DdtqjJhd4yq>
39. Vacunas a 106 euros: " La tentación está ahí": https://www.youtube.com/watch?v=yOxo1D_ZDIE
40. mix: https://www.youtube.com/watch?v=GLHC_uipo98
41. OS CUENTO COSITAS!!! + NECESITO VUESTRA OPINION | VLOG DIARIO | Mimi Story |: <https://www.youtube.com/watch?v=iwzFlkvzJDo>
42. Bexero Vacuna Meningitis: <https://www.youtube.com/watch?v=9XVq6aofGEs>

43. ¿Volveremos a Portugal a por la vacuna de la Meningitis?:
<https://www.youtube.com/watch?v=x6LETVXoQPI>
44. Sin vacunas contra la meningitis en las farmacias:
<https://www.youtube.com/watch?v=s5nm5BQ9qDq>
45. Lucha por Vacunas Meningitis B en Arteixo:
<https://www.youtube.com/watch?v=8LPoBHRSeVM>
46. La vacuna contra la Meningitis B torna a estar disponible a les farmàcies:
<https://www.youtube.com/watch?v=ofLV4OVamTc>
47. Testimonio Albeiro Londoño Sobreviviente de Meningitis B:
<https://www.youtube.com/watch?v=tGv1cvdTcPQ>
48. El Stock de vacunas de la meningitis B cubre sólo una cuarta parte de la demanda:
<https://www.youtube.com/watch?v=4Q1QR1kkH6M>
49. La presión social logra que las farmacias distribuyan vacunas de la meningitis:
<https://www.youtube.com/watch?v=5eJ1pLoAdvQ>
50. Aumenta la escasez de vacunas en España:
<https://www.youtube.com/watch?v=almAw9UYlcc>
51. Meningitis BC o Meningitis Meningocócica:
https://www.youtube.com/watch?v=t5DbD_jkdHk
52. Manifestación por Vacunas Meningitis B en Arteixo 3 de 4:
<https://www.youtube.com/watch?v=9ec9-kGqvsU>
53. Manifestación por Vacunas Meningitis B en Arteixo 2 de 4:
https://www.youtube.com/watch?v=JAKrDh_Oc8E
54. «Con dos hijos y en paro, ¿cómo voy a pagar la vacuna?»:
<https://www.youtube.com/watch?v=WgEQIVaB2as>
55. La falta de vacunas de la meningitis dispara la alarma entre los padres:
<https://www.youtube.com/watch?v=qdqbpjlwbUk>

56. *Novedades en vacunas 2014 en Televisión Estepona:*
<https://www.youtube.com/watch?v=1xWj7AicFlk>
57. *La primera vacuna que actúa contra el principal causante de la meningitis:*
<https://www.youtube.com/watch?v=A4CFNOaYNNU>
58. *EMISION NOTICIAS Y REPORTAJES EN STV RIOJA LUNES 27 MARZO 2017:*
<https://www.youtube.com/watch?v=0JPqYfAjmMw>
59. *Resumen Noticias Sintonía Televisión Rioja lunes 27 marzo 2017:*
<https://www.youtube.com/watch?v=Q3pLjPl5li8>
60. *04/05/2016 Sanidad hace un llamamiento a la calma ante la escasez de vacunas contra la meningitis B:* <https://www.youtube.com/watch?v=chFiUd3lYxo>
61. *A Vacina da Meninxite B en Universal Radio FM:*
<https://www.youtube.com/watch?v=TETdqU42qOQ>
62. *Vacuna del meningococo.:* <https://www.youtube.com/watch?v=pWSkYa5JSII>