

## COLABORACIÓN ESPECIAL

Recibido: 29 de mayo de 2021  
 Aceptado: 30 de julio de 2021  
 Publicado: 11 de noviembre de 2021

## PERCEPCIONES, CONOCIMIENTOS Y EDUCACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL AHOGAMIENTO EN ADOLESCENTES

Joel De Oliveira (1,2), Lara Piñeiro-Pereira (1), Alexis Padrón-Cabo (1,3), Alejandra Alonso-Calvete (1), Oswaldo García-Crespo (4), Cristina Varela-Casal (1), Ana Catarina Queiroga (5,6,7) y Roberto Barcala-Furelos (1,7,8)

- (1) Grupo de Investigación REMOSS. Facultade de Ciencias da Educación e do Deporte. Universidade de Vigo. Pontevedra. España.
- (2) Polytechnic Institute of Porto - *School of Higher Education*. Oporto. Portugal.
- (3) Departamento de Educación Física e Deportiva. Facultade de Ciencias do Deporte e Educación Física. Universidade da Coruña. A Coruña. España.
- (4) Facultade de Ciencias Sociais e da Comunicación. Universidade de Vigo. Pontevedra. España.
- (5) EPIUnit, *Institute of Public Health*. *University of Porto*. Oporto. Portugal.
- (6) *Laboratory for Integrative and Translational Research in Population Health (ITR)*. Oporto. Portugal.
- (7) IDRA - *The International Drowning Researchers' Alliance*. Kuna. EE.UU.
- (8) Grupo de Investigación CLINURSID. Universidade de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela (A Coruña). España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

### RESUMEN

**Fundamentos:** El ahogamiento es un problema de salud pública en España, con un gran número de muertes. La principal estrategia para abordarlo es la prevención, que debe pasar por el conocimiento y la educación de las personas. El objetivo de este estudio fue analizar desde la perspectiva de salud pública: a) los conocimientos de adolescentes entre 14 y 16 años sobre prevención del ahogamiento, habilidades de natación y riesgos en la playa y b) evaluar un programa piloto de formación mediante un video educativo para prevenir ahogamiento por corrientes de resaca.

**Métodos:** Se realizó un estudio en tres fases: (1) aplicación de un cuestionario para identificar los hábitos de baño, la percepción del riesgo con relación a las corrientes de resaca y el nivel de natación, (2) evaluación de un programa formativo mediante un video y (3) evaluación de la asimilación del contenido visualizado tras un mes. 120 adolescentes participaron en este estudio durante los meses de marzo, abril y mayo del 2019. Se realizó un análisis estadístico descriptivo y de comparaciones mediante la prueba Chi-Cuadrado con el programa SPSS.

**Resultados:** El 96,7% sabían nadar, pero 44,1% tenían un nivel básico. Más de la mitad no conocían las corrientes de resaca o no las identificaron en zonas de baño. La intervención educativa mediante un video logró mejorar el conocimiento.

**Conclusiones:** Los adolescentes tienen una falta de conocimiento sobre las corrientes de resaca y no son capaces de identificar zonas de baño seguras. El uso de estrategias de comunicación para la salud, basadas en los intereses y perfiles de personas jóvenes han mostrado una mejora en la percepción de los riesgos en las playas en la muestra estudiada.

**Palabras clave:** Servicios preventivos de salud, Gestión de riesgos, Socorristas, Medicina de emergencia.

### ABSTRACT

#### Perception, knowledge and education for drowning prevention in adolescents

**Background:** Drowning is a major problem of public health in Spain, with a high number of deaths. The main strategy to address it is prevention, going through knowledge and education. The aim of this study was to analyze from a public health perspective a) the knowledge of young participants from 14 to 16 years old about drowning prevention, swimming skills and risks on the beach and b) to evaluate a pilot program with educational video for drowning prevention due to rip currents.

**Methods:** For this purpose, a three-phase study was carried out: (1) application of a questionnaire to identify bath habits, risk perception in relation to rip currents and swimming level, (2) evaluation of a video for the identification of rip current risk and (3) evaluation of the assimilation of the visualized content one month after the intervention. 120 adolescents participated in this study during march, april and may, 2019. A descriptive analysis and comparisons with Chi-Square were performed in SPSS.

**Results:** 120 adolescents participated in this study during March, April and May, 2019. 96.7% knew how to swim, but 44.1% had a basic level. More than half of the participants did not know rip currents or did not identify them in swimming areas. The video achieves the assimilation of concepts related to rip currents and drowning prevention.

**Conclusions:** These findings suggest that adolescents have a lack of knowledge about rip currents and are not able to identify safe swimming areas. The use of health communication strategies based on the interests and profiles of young people have shown an improvement in the perception of risks at beaches on the sample studied.

**Key words:** Health preventive services, Risk management, Lifeguards, Emergency medicine.

Correspondencia:  
 Alejandra Alonso Calvete  
 Facultade de Ciencias da Educación e do Deporte  
 Universidade de Vigo  
 Campus A Xunqueira  
 36005 Pontevedra, España  
 alejalonso@uvigo.es

Cita sugerida: De Oliveira J, Piñeiro-Pereira L, Padrón-Cabo A, Alonso-Calvete A, García-Crespo O, Varela-Casal C, Queiroga AC, Barcala-Furelos R. Percepciones, conocimientos y educación para la prevención del ahogamiento en adolescentes. Rev Esp Salud Pública. 2021; 95: 11 de noviembre e202111148.

## INTRODUCCIÓN

El ahogamiento es un problema de salud pública que en España provoca más de 400 fallecimientos por año<sup>(1)</sup> y que afecta especialmente a niños, niñas y adolescentes<sup>(2)</sup>. A nivel global representa la tercera causa de muerte por lesiones no intencionadas y supone el 7% de todas las muertes relacionadas con lesiones<sup>(3)</sup>. En el mundo la cifra global de personas fallecidas por esta causa ronda las 236.000, con informes del año 2019<sup>(4)</sup>. La prevención es el mecanismo más eficaz para evitar ahogamientos<sup>(2,5)</sup>, por lo que la identificación de grupos de riesgo resulta fundamental para establecer medidas que puedan evitar los incidentes acuáticos<sup>(6)</sup>.

En el medio acuático los peligros son imposibles de eliminar (olas, corrientes, viento), pero si es posible la prevención con educación y conocimiento<sup>(7,8,9)</sup>. La vulnerabilidad de las personas bañistas en gran medida viene dada por el desconocimiento y la imposibilidad de identificar peligros<sup>(10,11)</sup>, así como por asumir riesgos para los que no están preparados, especialmente en los entornos acuáticos con olas y corrientes<sup>(12)</sup>. Otro aspecto destacable es que España tiene unas condiciones muy favorables para el ocio acuático, tanto por la climatología como por los 8.000 km de costa, con más de 3.000 playas y 172.000 km de cauces fluviales, además de pantanos habilitados para el baño. La mayor parte de los espacios acuáticos no cuentan con vigilancia de socorristas, lo que incrementa el riesgo notablemente<sup>(13)</sup>, dejando la resolución del incidente a la pericia de la persona.

Uno de los mayores peligros en las playas son las corrientes de resaca<sup>(10,11,14,15,16)</sup> que pueden ser responsables del 73% de los ahogamientos, según datos de Australia<sup>(15)</sup>. Una corriente de resaca se define como flujos de agua fuertes y estrechos que pueden arrastrar a los bañistas lejos de la costa rápidamente<sup>(14,17)</sup>.

Estudios previos que analizaron las corrientes de resaca establecieron diferentes teorías sobre cómo actuar ante ellas, desde las ideas más tradicionales que sugieren que la mejor opción es nadar en paralelo a la playa para salir lateralmente de la corriente, hasta nuevas investigaciones que afirman que la mejor decisión es flotar en el patrón de circulación de la corriente hasta salir de ella, favoreciendo el arrastre<sup>(18,19,20)</sup>. Teniendo en cuenta que las corrientes de resaca son sistemas complejos con una alta variabilidad según la playa en la que se encuentren, los hallazgos más recientes sugieren que la mejor opción para salir de una corriente es combinar el nado paralelo a la orilla con flotar en el patrón del flujo de agua<sup>(20)</sup>.

Todo este conocimiento acerca de los peligros en las playas es esencial para la prevención de accidentes, sin embargo, un 95% de las personas adultas que acuden a la playa regularmente tiene un nivel de natación bajo o básico, y no poseen conocimientos sobre seguridad en la playa o corrientes<sup>(11,21)</sup>, existiendo un mayor número de incidentes para los más pequeños en las piscinas y en las playas para adolescentes, que además asumen conductas más peligrosas y no son capaces de establecer una valoración objetiva del riesgo<sup>(22)</sup>.

La prevención es el objetivo básico de todas las acciones en la lucha contra el ahogamiento, así como la búsqueda de mecanismos globales y ágiles para los sistemas de salud pública. En este sentido, es relevante señalar la funcionalidad de los contenidos audiovisuales narrativos para la transmisión de conocimiento, que está íntimamente ligada tanto a la capacidad para mejorar tasas de comprensión y recuerdo, como a la de establecer vínculos más sólidos entre contenidos teóricos y prácticos<sup>(23,24,25,26)</sup>. Este tipo de vídeos son procesados cognitivamente de forma específica, mostrando en ocasiones mayor efectividad que en esquemas basados en

la transmisión literal de conocimiento<sup>(27,28)</sup>. En el medio acuático, estudios previos han demostrado la eficacia del uso de material audiovisual para mejorar la seguridad<sup>(29)</sup>. Sin embargo, estos materiales adaptados al público joven nunca han sido evaluados antes. Por todo ello, el objetivo de este estudio fue:

- i) Analizar el conocimiento de un grupo de adolescentes sobre seguridad en la playa, las corrientes de resaca y sus habilidades de natación.
- ii) Evaluar un programa piloto de formación mediante video de ficción para prevenir ahogamiento por corrientes de resaca.

## SUJETOS Y MÉTODOS

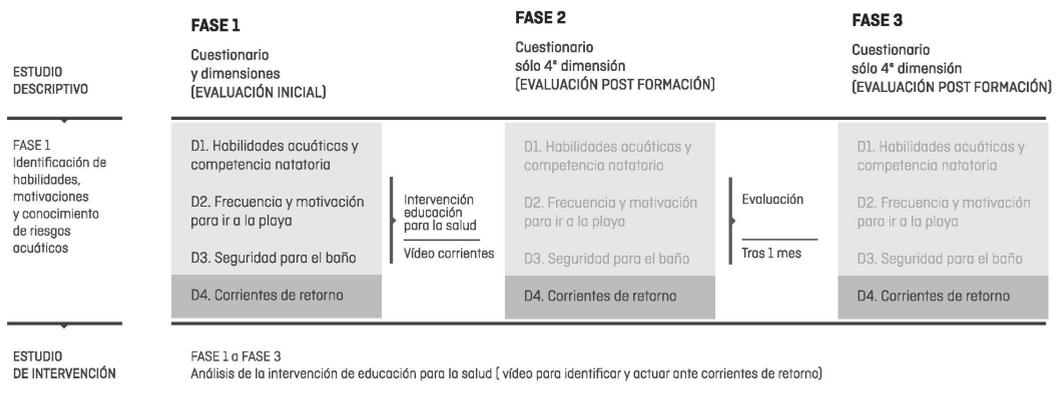
**Diseño y participantes:** Una muestra de conveniencia de 120 adolescentes (51,6% mujeres y 49,4% hombres), con edades comprendidas entre los 12 y 16 años, todos ellos residentes en un área urbana de la provincia de Pontevedra. La participación en este estudio fue voluntaria y se obtuvo el consentimiento informado de

sus tutores y tutoras legales. El reclutamiento se realizó en centros de enseñanza secundaria, con conocimiento y consentimiento del equipo directivo durante los meses de marzo, abril y mayo de 2019. Todos los sujetos seleccionados fueron capaces de entender qué se iba a realizar, por lo que no se establecieron criterios de selección más allá de la edad. Esta investigación respetó los principios éticos de la convención de Helsinki y contó con la aprobación del comité de Ética de la Facultad de Ciencias de la Educación y el Deporte de la Universidad de Vigo (código 01-0719). La confidencialidad de los datos de las personas participantes se preservó ya que el cuestionario a realizar fue anónimo.

Este trabajo fue resultado de un proyecto de Innovación Educativa de la Universidad de Vigo con título “*Diseño y desarrollo de materiales didácticos enfocados a la formación de profesorado y alumnado en prevención del ahogamiento*” y con código RD300119.

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y cuantitativo en tres fases (figura 1):

**Figura 1**  
**Diagrama de flujo de la intervención en 3 fases.**



- Fase 1: Aplicación de un cuestionario para identificar los hábitos de baño, la percepción del riesgo en relación a las corrientes de resaca y el nivel percibido de natación.
- Fase 2: Evaluación de un programa formativo breve mediante un video de ficción para la identificación del riesgo en corrientes de resaca.
- Fase 3: Evaluación de la asimilación del contenido preventivo un mes después de la intervención.

**Cuestionario:** Se elaboró un cuestionario ad hoc para este estudio, basado en el estudio de Sotés *et al*<sup>(21)</sup>. La modificación del cuestionario preliminar fue realizada de acuerdo con la metodología Delphi por un grupo de 8 personas expertas (2 especialistas en salud pública -medicina y enfermería-, 2 en prevención del ahogamiento -socorristas-, 2 en educación -profesorado de educación secundaria- y 2 en comunicación audiovisual). Los cambios con respecto al cuestionario original se orientaron a los objetivos y perfil de edad de los sujetos de esta investigación. El cuestionario final consistió en 29 preguntas de respuesta cerrada que se dividen en 5 dimensiones: 1) datos demográficos -3 ítems-, 2) habilidades de natación -8 ítems-, 3) frecuencia de visita a la playa -4 ítems-, 4) corrientes de resaca -5 ítems- y 5) seguridad en la playa -9 ítems-.

**Elaboración del vídeo:** Para la elaboración del guion de la pieza audiovisual se realizó de un análisis de la percepción del riesgo para mostrar, de forma literal, el peligro de ahogamiento por corrientes de resaca y poder así integrar de forma lógica un conjunto de prácticas aconsejables para evitarlo. Así, se articuló un falso documental en el que dos protagonistas con experiencia y buena forma física afrontan una situación de peligro derivada de un mal análisis de la seguridad del baño. La estructura del relato respondió a tres aspectos: respetar

la señalización, la puesta en valor de la figura del socorrista e incidió especialmente sobre el conocimiento de las corrientes de resaca y la forma de reaccionar ante ellas. El vídeo está disponible online en el siguiente enlace<sup>(30)</sup>.

**Intervención:** Tras la aplicación del primer cuestionario (fase 1) se procedió a la intervención de educación para la salud (fase 2). Esta fase consistió en la proyección del vídeo didáctico durante la jornada escolar. Sólo se proyectó una vez y no se generó debate ni se respondió ninguna cuestión relacionada con el contenido para comprobar la efectividad del recurso evitando sesgarlo con información extra aportada por los profesores o compañeros. Tras un mes, en la fase 3, se volvió a pasar el cuestionario inicial para analizar la variación de percepciones y conocimientos tras el visionado del vídeo.

**Análisis estadístico:** Se llevó a cabo un análisis estadístico de las respuestas obtenidas en el cuestionario mediante el Software SPSS para Windows (versión 25.0. Armonk, NY: IBM Corp). Se realizó un análisis descriptivo basado en frecuencias y porcentajes con el fin de analizar los diferentes ítems de cada dimensión del cuestionario. Para contrastar la homogeneidad de la distribución entre los diferentes momentos temporales (pre intervención, post intervención y recuerdo) se obtuvieron frecuencias por variable nominal analizando las diferencias entre la frecuencia observada y esperada, utilizando el estadístico Chi-Cuadrado ( $\chi^2$ ). Se realizó un análisis *Post-hoc* cuando la prueba Chi-Cuadrado resultó significativa, esta fue realizada de forma similar a lo propuesto por Beasley y Schumacher<sup>(31)</sup> utilizando los residuos tipificados corregidos (z-valor). Un nivel de  $-1,96 < z\text{-valor} > 1,96$  fue considerado como significativo. Si los grados de libertad (gl) están por encima de 1, el índice estadístico apropiado para conocer el tamaño del efecto es la V de Cramer (V) y en el caso contrario se utilizaría el Coeficiente Phi<sup>(32)</sup>. Para los análisis de Chi

Cuadrado, se midió la magnitud del tamaño del efecto calculando la V de Cramer. De acuerdo con Cohen<sup>(33)</sup>,  $V=0,10$  a  $0,29$  describe un efecto pequeño,  $V=0,30$  a  $0,549$  describe un efecto medio, y  $V\geq 0,5$  describe un efecto grande. Para todas las pruebas utilizadas se estableció un nivel de significación de  $p<0,05$ .

## RESULTADOS

Se analizaron un total de 3.480 respuestas de 120 adolescentes acerca de sus conocimientos en seguridad en la playa, corrientes de resaca, habilidades de natación y hábitos en la playa.

### Fase 1. Estudio descriptivo de habilidades, preferencias y riesgo (corrientes).

– Dimensión 1: Habilidades de natación (tabla 1). Prácticamente la totalidad de las personas encuestadas afirmaron saber nadar (96,7%), sin embargo, casi la mitad (40,8%) tenía una competencia acuática básica y sólo un 16,9% afirmó tener un nivel elevado (dominar cuatro estilos y/o poseer análisis de riesgo). Sólo un 13,3% afirmó poder superar los 100 metros de distancia sin detenerse, y el 44% no sería capaz de llegar a los 25 metros de distancia. Esta competencia acuática

**Tabla 1**  
**Habilidades de natación.**

Cuestiones	Categorías	N (%)
<b>P1. ¿Sabes nadar?</b>	Sí	116 (96,7%)
	No	4 (3,3%)
<b>P2. Cómo definirías tú competencia acuática (habilidad acuática)</b>	Dominar los 4 estilos y poseer análisis del riesgo	4 (3,3%)
	Nadar los cuatro estilos	16 (13,3%)
	Nadar más de un estilo	47 (39,2%)
	Nado básico (flotación)	49 (40,8%)
	Ni nadar ni flotar	4 (3,3%)
<b>P3. ¿Cuánta distancia puedes nadar en el mar, sin detenerte?</b>	0 m	9 (7,5%)
	<25 m	44 (36,8%)
	25-50 m	27 (22,5%)
	51-100 m	24 (20%)
	101-500 m	16 (13,3%)
	501-1.000 m	-
	>1.000 m	-
<b>P4. ¿Cómo aprendiste a nadar?</b>	En clases de natación	57 (47,5%)
	Con familiares/amigos	23 (19,2%)
	Por mí mismo/a	25 (20,8%)
	Varios de los anteriores	12 (10%)
	No sé nadar	3 (2,5%)
<b>P5. ¿Dónde aprendiste a nadar?</b>	Piscina	98 (81,7%)
	Mar	18 (15%)
	Río	2 (1,7%)
	Embalse	2 (1,7%)

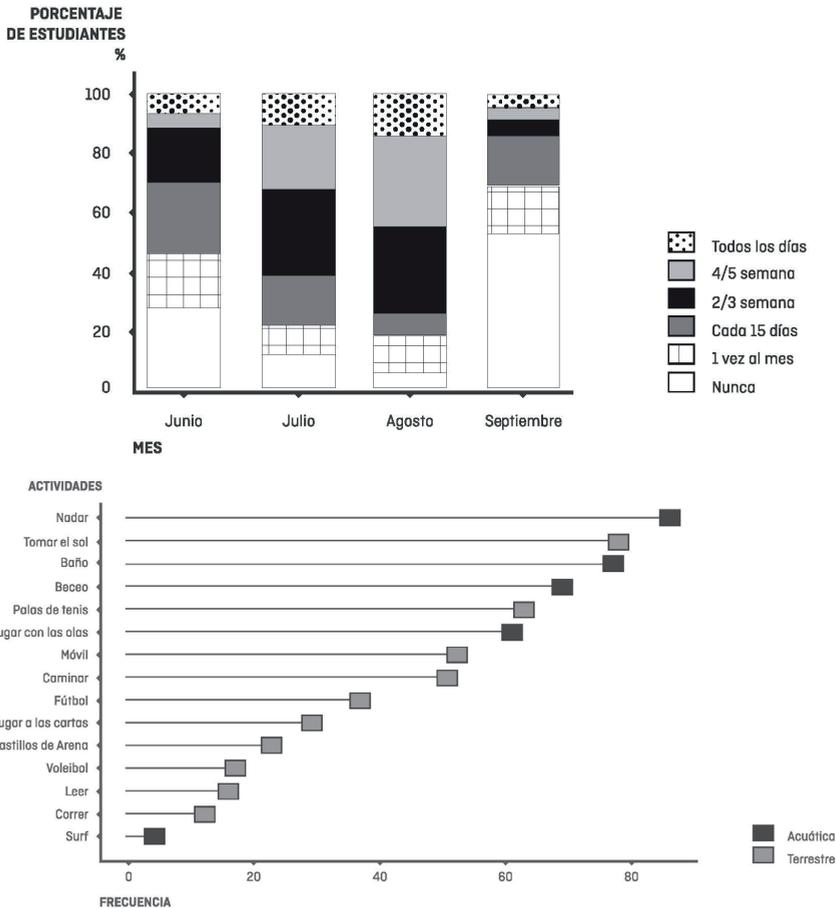
fue adquirida mayoritariamente en clases de natación realizadas en piscina, sin embargo, un 20,8% de los adolescentes afirmó haber aprendido solo.

– Dimensión 2: Frecuencia y motivación para ir a la playa. En la **figura 2a** se muestra la distribución de la asistencia a la playa durante los 4 meses de verano. Agosto fue el mes con más visitas a la playa, seguido de julio, junio y

septiembre. La frecuencia dominante de visitas en agosto fue una media de 4/5 días (30%) seguido de 2/3 días (29,17%).

En cuanto a las actividades realizadas en las visitas a la playa, predominó nadar (71,67%), bañarse (64,17%) y bucear (57,50%). Todas las actividades se muestran en la **figura 2b**, distinguiendo acuáticas o terrestres.

**Figura 2**  
**Distribución de frecuencias de asistencia a playa y actividad desarrollada (a-arriba).**  
**Actividades realizadas en la playa (b-abajo)**



- Dimensión 3: Seguridad para el baño (tabla 2). En el análisis de las variables relacionadas con la seguridad para el baño, un 22% de los y las adolescentes no conocía las banderas que informan del estado del mar y el 46% refirieron haber tenido algún evento que les ha generado una sensación de ahogamiento. Un 14% afirmó haber sido rescatado, mayoritariamente por familiares (10%). Dos de cada diez han ayudado además a alguien que aparentemente se estaba ahogando.

- Dimensión 4: Corrientes de resaca. En relación al lugar correcto para el baño, sin exposición a la corriente de resaca, un total de 62,5% adolescentes escogerían la opción más peligrosa (bañarse en la corriente), además más de la mitad (55,5%) desconocía la existencia de corrientes de resaca. Ante la explicación del fenómeno marítimo al cual representa la corriente

de resaca, ningún participante identificó la definición correcta. Finalmente, en las opciones para salir de la corriente, sólo 3 de cada 10 tomaría una trayectoria adecuada (tabla 3).

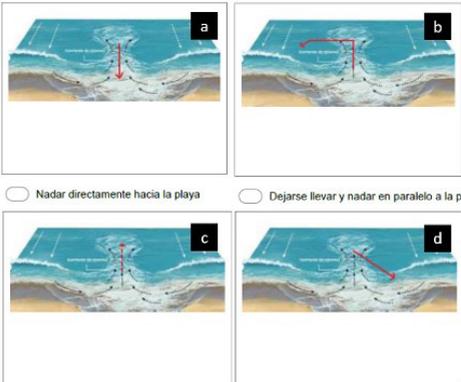
### Fase 2. Evaluación de una intervención mediante video ficcionado para identificar corrientes y conocer estrategias de auto-salvamento.

Se analizaron las diferentes variables entre grupos tras la intervención educativa y tras un mes del proceso formativo. En la identificación del lugar adecuado para el baño, se encontró una mejora de un 15% tras el visionado del video que continúa en ascenso significativo un mes después de un 24,8%. En relación a cómo actuar para salir de una corriente de resaca, el conocimiento mejoró significativamente tras la formación (incremento del 56,7%), y se mantuvo tras un mes.

**Tabla 2**  
**Seguridad en las playas.**

Cuestiones	Categorías	N (%)
<b>P6. Conoces el significado de las banderas del estado de la mar?</b>	Sí	93 (77,5%)
	No	27 (22,5%)
<b>P7. ¿Has tenido alguna vez sensación de que te podías ahogar en el medio acuático?</b>	Sí	56 (46,7%)
	No	64 (53,3%)
<b>P8. ¿Has sido rescatado?</b>	Sí	17 (14,2%)
	No	103 (85,8%)
<b>P9. ¿Quién te rescató?</b>	Socorrista	4 (3,3%)
	Familia	12 (10%)
	Amigos	3 (2,5%)
	Bañista	3 (2,5%)
	Nunca me han rescatado	98 (81,7%)
<b>P10. ¿Has ayudado o rescatado a alguien que se estaba ahogando?</b>	Sí	27 (22,5%)
	No	93 (77,5%)

**Tabla 3**  
**Conocimiento sobre corrientes de resaca.**

Cuestiones	Categorías	N (%)
<b>P11. ¿Cuál crees que es el lugar correcto para bañarse?</b> 	Correcto	45 (37,5%)
	Incorrecto	75 (62,5%)
<b>P12. ¿Conoces la existencia de las corrientes de resaca?</b>	Sí	53 (44,2%)
	No	67 (55,8%)
<b>P13. ¿Cuál crees que es la definición correcta de corriente de resaca?</b> a) Zona en la que el flujo de agua es fuerte y estrecho, con dirección a la orilla. b) Zona de rompiente de olas. c) Zona en la que el agua es fuerte y estrecho, con dirección mar a dentro. d) Zona de olas intensas y mucha profundidad. e) NS/NC	Correcta	0 (0%)
	Incorrecta	120 (100%)
<b>P14. ¿Cómo nadarías en caso de ser arrastrado por una corriente?</b>  <input type="radio"/> Nadar directamente hacia la playa <input type="radio"/> Dejarse llevar y nadar en paralelo a la playa <input type="radio"/> Dejarse llevar <input type="radio"/> Nadar en diagonal a la playa	Correcto	36 (30%)
	Incorrecto	84 (70%)
(*) Respuesta correcta: "b".		

La **tabla 4** presenta el efecto de la visualización del material didáctico audiovisual sobre la distribución de las respuestas en la población adolescente en función del momento (pre intervención, post intervención, y recuerdo). La prueba estadística Chi-Cuadrado estableció una distribución desigual ( $p < 0,05$ ) entre los momentos para la pregunta “*Cuál crees que es el lugar más seguro para bañarse*” ( $\chi^2=14,166$ ,  $p < 0,002$ ,  $V=0,202$ ) y “*Cómo nadaría en caso de que te alejes de la playa a causa de una corriente*” ( $\chi^2=100,164$ ,  $p < 0,001$ ,  $V=0,538$ ). Los z-valores mostraron diferencias significativas para las proporciones entre las respuestas para la pregunta “*Cuál crees que es el lugar más seguro para bañarse*” (Correcto: z-valor=3,5; Incorrecto: z-valor=-3,5 ) y “*Cómo nadaría en caso de que te alejes de la playa a causa de una corriente*” (Correcto: z-valor=10; Incorrecto: z-valor=-10) para el momento pre intervención,

se observó en ambas preguntas un mayor número de respuestas incorrectas al tratar de identificar la zona más segura de baño y cómo nadaría si la corriente lo alejase de la playa. En relación al momento pre intervención, para la pregunta “*Cómo nadaría en caso de que te alejes de la playa a causa de una corriente*”, se observó una diferencia significativa ( $p < 0,05$ ) en comparación con las distribuciones presentadas en los momentos post intervención, y recuerdo, se incrementaron las respuestas correctas y disminuyeron las respuestas incorrectas tras el visionado del material audiovisual. Sin embargo, la prueba Z únicamente mostró diferencias entre las proporciones ( $p < 0,05$ ) para la pregunta “*Cuál crees que es el lugar más seguro para bañarse*” entre los momentos pre y recuerdo, se incrementaron el número de adolescentes que seleccionaban correctamente el lugar de nado en el recuerdo.

**Tabla 4**  
Efecto de la intervención sobre diferentes variables entre grupos.

Variables		Pre (n=120)		Post (n=120)		Recuerdo (n=106)		$\chi^2$	gl	P-valor	V	Z-Value
		n	%	n	%	n	%					
		<b>Lugar de Baño</b>	Correcto	45	37,5	63	52,5					
Incorrecto	75		62,5	57	47,5	40	37,7	A>C				
<b>Cómo Nadar</b>	Correcto	36	30,0	104	86,7	85	80,2	100,164	2	<0,001	0,538	B>A; C>A
	Incorrecto	84	70,0	16	13,3	21	19,8					A>B; A>C

gl = Grados de Libertad; A>B = Diferencias significativas en la proporción del Pre-Test respecto al Post-Test; A>C = Diferencias significativas en la proporción del Pre-Test respecto al Recuerdo.

## DISCUSIÓN

La finalidad de este estudio fue analizar los comportamientos y conocimientos de los adolescentes en relación con el fenómeno marítimo que más ahogados provoca, y evaluar como una estrategia basada en la comunicación para la salud (video ficcionado juvenil) puede influir en la asimilación de las situaciones de riesgo por corrientes de resaca.

Los principales hallazgos de esta investigación fueron: a) La mayoría de los sujetos de este estudio saben nadar, sin embargo, algo menos de la mitad tienen un nivel básico (saben flotar) o no saben nadar. b) El espacio habitual para aprender a nadar es una piscina, y la exposición habitual en los meses de verano es en la playa. c) Más de la mitad o no conocen las corrientes de resaca o no las identifican en zonas de baño y d) Una intervención educativa mediante un video ficcionado logra la asimilación de conceptos relacionados con la prevención del ahogamiento en las corrientes de resaca.

En la segunda dimensión de este cuestionario, se preguntó a los sujetos acerca de sus habilidades de natación, mostrando que el 96,7% saben nadar, pero más de la mitad tienen habilidades básicas (56,7%) y solo el 3,3% nada más de una vez a la semana. Los adolescentes son más propensos a asumir conductas de riesgo<sup>(22)</sup> y en este estudio uno de cada dos ha tenido la sensación de que podría haberse ahogado, y más de la mitad escogerían un lugar con corriente. En los espacios acuáticos naturales el riesgo cero no existe, y si bien, saber nadar es un factor protector<sup>(34)</sup>, en determinadas circunstancias como playas con olas y corrientes puede generar una falsa sensación de confianza, además de incrementar el tiempo de exposición al riesgo<sup>(12)</sup>. Por ello, estos resultados pretenden proporcionar un perfil de jóvenes de acuerdo con sus conocimientos, pero también con sus debilidades.

En relación a los factores de riesgo, la frecuencia de práctica podría tener un efecto protector, ya que sujetos que nadan habitualmente más de una vez a la semana desarrollan mayores destrezas a la hora de evitar los peligros<sup>(21)</sup>. Sin embargo, prácticamente todos los adolescentes aprendieron a nadar en una piscina, de forma similar a lo reportado en estudios previos<sup>(21)</sup>. Esto supone una limitación importante ya que la piscina es un entorno más pequeño, estable y vigilado que una playa, pero los estudiantes encuestados frecuentan más las playas sin estar acostumbrados a nadar en el mar, y por lo tanto no tienen en cuenta los peligros asociados a ello, además de sobreestimar sus capacidades de nado en espacios acuáticos abiertos, lo que implica un mayor riesgo de ahogamiento y menor percepción de los peligros<sup>(3)</sup>.

En el análisis de la frecuencia de visita en la playa y los hábitos en ella, resulta importante conocer el perfil de las personas bañistas para tener en cuenta que actividades aumentan el riesgo de ahogamientos, como bañarse o realizar deportes acuáticos<sup>(3)</sup>. Los y las participantes en este estudio solo acuden a la playa principalmente en julio y agosto cuando las playas están vigiladas. La importancia de socorristas en la seguridad en las playas y la prevención de ahogamientos resulta relevante ya que la mayoría de sucesos de ahogamientos ocurren en playas no vigiladas<sup>(11,13)</sup>. Por otro lado, las principales actividades desarrolladas por los participantes en este estudio son nadar (71,7%), tomar el sol (65%), y bañarse (64,2%) pero no es habitual que realicen deportes acuáticos (3,3%). Las personas que realizan deportes acuáticos tienen un mayor conocimiento y una gran percepción de los peligros en espacios acuáticos, en comparación con aquellas personas que solo se bañan<sup>(11,35)</sup>.

Acerca de la seguridad, las corrientes de resaca son uno de los principales peligros en las playas ya que bañistas pueden ser arrastrados por ella y ahogarse<sup>(10,11,14,15,16,18,34,36)</sup>. Por ello,

conocer este fenómeno ayuda a prevenir riesgos al bañarse, sobre todo sabiendo como actuar al ser arrastrado por una corriente<sup>(20)</sup>. Paradójicamente, en España existe poca información en las playas acerca de las corrientes de resaca, y la mayoría de los sujetos de este estudio, a pesar de vivir cerca de la costa atlántica, no habían oído hablar de ellas o no conoce su definición<sup>(11,21)</sup>. Los resultados de este estudio muestran una falta de conocimientos de estos aspectos en sujetos jóvenes, lo que hace que sean más vulnerables a sufrir un ahogamiento en las playas. Esta falta de conocimiento puede explicarse por la falta de información general en las playas, o por la ausencia de actividades formativas en centros educativos o de campañas institucionales en medios de comunicación o redes sociales. Visibilizar el riesgo a través de la señalética en playas contribuyen a prevenir ahogamientos en personas que no tienen un gran conocimiento acerca de los peligros de la playa<sup>(11,37)</sup> y la divulgación en temas para la salud usando videos o redes sociales parece ser efectiva en poblaciones similares<sup>(38)</sup>.

Este estudio implementó un programa de educación para la salud adaptado al público juvenil y después de un mes de la intervención, casi dos tercios de los adolescentes escogerían un lugar de baño más seguro y 8 de cada 10 adquirieron los conceptos teóricos de cómo actuar en caso de verse envuelto en una corriente de resaca.

**Implicaciones para la práctica:** La identificación del riesgo de ahogamiento orienta la creación y aplicación herramientas de educación comunitaria, lo que podría contribuir a un mejor balance coste/beneficio. El mejor rescate es el que no se realiza, y la distribución de materiales que capten la atención de adolescentes, como la metodología audiovisual empleada, y promuevan la auto-identificación de los riesgos puede ser un factor que tenga un peso

relevante en la reducción de la tasa de ahogamientos en esta franja de edad. De este estudio surge la necesidad de comenzar con el análisis y la formación sobre riesgo de ahogamiento a edades más tempranas, para mejorar la percepción y el conocimiento acerca de los peligros, así como la necesidad de mejorar la competencia acuática de las personas más jóvenes.

**Limitaciones de este estudio:** Este estudio tiene una serie de limitaciones que deben ser destacadas. La muestra está localizada en la provincia de Pontevedra, y no es representativa de la población general. Por ello, adolescentes de otras zonas podrían tener conocimientos y actitudes diferentes ante los peligros acuáticos. Esta investigación mide los conocimientos teóricos y las capacidades percibidas, por lo tanto, puede no ser reflejo del comportamiento en una situación real. Además, el cuestionario empleado ha sido adaptado por un comité de expertos, pero no se encuentra validado. Los resultados no se han desagregado por sexo, lo que supone una limitación importante a la hora de su interpretación y por último la metodología audiovisual empleada parece ser efectiva en la mejora de los conocimientos, pero no se puede afirmar que sea mejor que otros métodos ya que este no es un estudio comparativo.

**Conclusión:** Los adolescentes tienen una falta de conocimiento sobre las corrientes de resaca y no son capaces de identificar zonas de baño seguras para prevenir el incidente acuático. El uso de estrategias de comunicación para la salud, basadas en los intereses y perfiles de jóvenes han mostrado una mejora en la percepción y comportamientos sobre las corrientes de resaca en la muestra estudiada. Más estudios son necesarios que incluyan jóvenes de otras zonas geográficas, así como análisis de los comportamientos en situaciones de riesgo real.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Abelairas-Gómez C, Tipton MJ, González-Salvado V, Bierens JJ. El ahogamiento: Epidemiología, prevención, fisiopatología, resucitación de la víctima ahogada y tratamiento hospitalario. Una revisión de la literatura. EMERGENCIAS [Internet]. 4 de julio de 2019 [citado 30 de abril de 2020];31(4). Disponible en: <http://emergenciasojs.gruposaned.com/index.php/emergencias/article/view/1987>
2. World Health Organization. Preventing drowning: an implementation guide. Geneva: World Health Organization; 2017. 105 p.
3. World Health Organization, editor. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2009. 62 p.
4. Drowning [Internet]. [citado 17 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/drowning>
5. Szpilman D, Webber J, Quan L, Bierens J, Morizot-Leite L, Langendorfer SJ *et al*. Creating a drowning chain of survival. Resuscitation. septiembre de 2014;85(9):1149-1152.
6. Barcala-Furelos R, Graham D, Abelairas-Gómez C, Rodríguez-Núñez A. Lay-rescuers in drowning incidents: A scoping review. Am J Emerg Med. 31 de enero de 2021;44:38-44.
7. Barcala-Furelos R, Carbia-Rodríguez P, Peixoto-Pino L, Abelairas-Gómez C, Rodríguez-Núñez A. Implantación de programas educativos para prevenir ahogamientos. ¿Qué se puede hacer desde la escuela infantil? Medicina Intensiva. 1 de abril de 2019;43(3):180-182.
8. Cheng T-M, Chen M-T, Hong C-Y. Conceptualizing and measuring recreation safety climate. Safety Science. 1 de agosto de 2016;87:224-233.
9. McInnes RJ, Williamson LM, Morrison A. Unintentional Injury during Foreign Travel: A Review. Journal of Travel Medicine. 8 de marzo de 2006;9(6):297-307.
10. Bernhardt J, Dusek G, Hesse A, Santos W, Jennings T, Smiros A *et al*. Developing a Virtual Reality Video Game to Simulate Rip Currents. J Vis Exp. 16 de julio de 2020;(161).
11. Sotés I, Basterretxea-Iribar I, Sanchez-Beaskoetxea J, de Las Mercedes Maruri M. Environment understanding, signage perception and safety education in Biscay beachgoers under the view of lifeguards. Ocean & Coastal Management. 1 de mayo de 2020;189:105149.
12. Szpilman D, Gaino-Pinheiro AM, Barcala-Furelos (último). ANÁLISIS DEL RIESGO DE AHOGAMIENTO ASOCIADO AL ENTORNO ACUÁTICO Y COMPETENCIA NATATORIA. 16.
13. Szpilman D, Bierens JLM, Handley AJ, Orłowski JP. Drowning. N Engl J Med. 31 de mayo de 2012;366(22):2102-2110.
14. Brander RW, Bradstreet A, Sherker S, MacMahan J. Responses of Swimmers Caught in Rip Currents: Perspectives on Mitigating the Global Rip Current Hazard. International Journal of Aquatic Research and Education [Internet]. noviembre de 2011 [citado 17 de abril de 2020];5(4). Disponible en: <http://scholarworks.bgsu.edu/ijare/vol5/iss4/11/>
15. Lawes JC, Rijksen EJT, Brander RW, Franklin RC, Daw S. Dying to help: Fatal bystander rescues in Australian coastal environments. PLoS One. 2020;15(9):e0238317.
16. Short AD. Australian Rip Systems – Friend or Foe? Journal of Coastal Research. 2007;(5):5.
17. Hartmann D. Drowning and beach-safety management (BSM) along the Mediterranean beaches of Israel: a long-term perspective. Journal of coastal research. 2006;22(6):1505-1514.

18. Leatherman S, Fletemeyer J. Rip Currents: Beach Safety, Physical Oceanography, and Wave Modeling. CRC Press; 2011. 290 p.
19. MacMahan J, Brown J, Brown J, Thornton E, Reniers A, Stanton T *et al.* Mean Lagrangian flow behavior on an open coast rip-channelled beach: A new perspective. *Marine Geology*. enero de 2010;268(1-4):1-15.
20. McCarroll RJ, Brander RW, MacMahan JH, Turner IL, Reniers AJHM, Brown JA *et al.* Evaluation of swimmer-based rip current escape strategies. *Natural Hazards*. abril de 2014;71(3):1821-1846.
21. Sotés I, Basterretxea-Iribar I, Maruri M de LM. Are the Biscayne University students ready to go to the beach safely? *Ocean & Coastal Management*. 1 de enero de 2018;151:134-149.
22. Denny SA, Quan L, Gilchrist J, McCallin T, Shenoi R, Yusuf S *et al.* Prevention of Drowning. *Pediatrics*. 2019;143(5).
23. Mazor KM, Baril J, Dugan E, Spencer F, Burgwinkle P, Gurwitz JH. Patient education about anticoagulant medication: is narrative evidence or statistical evidence more effective? *Patient Educ Couns*. diciembre de 2007;69(1-3):145-157.
24. Wise M, Han JY, Shaw B, McTavish F, Gustafson DH. Effects of using online narrative and didactic information on healthcare participation for breast cancer patients. *Patient Educ Couns*. marzo de 2008;70(3):348-356.
25. Cueva M, Dignan M, Lanier A, Kuhnley R. Qualitative evaluation of a colorectal cancer education CD-ROM for Community Health Aides/practitioners in Alaska. *J Cancer Educ*. diciembre de 2014;29(4):613-618.
26. Frett B, Aquino M, Fatil M, Seay J, Trevil D, Fièvre MJ *et al.* Get Vaccinated! & Get Tested!: Developing Primary and Secondary Cervical Cancer Prevention Videos for a Haitian Kreyòl-speaking Audience. *J Health Commun*. mayo de 2016;21(5):512-516.
27. Moon J, Fowler J. «There is a story to be told...»; a framework for the conception of story in higher education and professional development. *Nurse Educ Today*. febrero de 2008;28(2):232-239.
28. Furman O, Dorfman N, Hasson U, Davachi L, Dudai Y. They saw a movie: Long-term memory for an extended audiovisual narrative. *Learn Mem*. junio de 2007;14(6):457-467.
29. Warton NM, Brander RW. Improving tourist beach safety awareness: The benefits of watching Bondi Rescue. *Tourism Management*. 1 de diciembre de 2017;63:187-200.
30. Oswaldo García Crespo. Contracorriente. (REMOSS + SEPCOM). Universidade de Vigo [Internet]. 2020 [citado 22 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=pKq5xblcCBU>
31. Beasley TM, Schumacker RE. Multiple Regression Approach to Analyzing Contingency Tables: Post Hoc and Planned Comparison Procedures. *The Journal of Experimental Education*. 1 de octubre de 1995;64(1):79-93.
32. Aron A. Statistics for the behavioral and social sciences: A brief course. 2005.
33. Cohen J. CHAPTER 1 - The Concepts of Power Analysis. En: *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (Revised Edition)* [Internet]. Academic Press; 1977 [citado 5 de marzo de 2016]. p. 1-17. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780121790608500062>
34. Drozdowski D, Roberts A, Dominey-Howes D, Brander R. The Experiences of Weak and Non-Swimmers Caught in Rip Currents at Australian Beaches. *Australian Geographer*. 2 de enero de 2015;46(1):15-32.
35. Attard A, Brander RW, Shaw WS. Rescues conducted by surfers on Australian beaches. *Accident Analysis & Prevention*. 1 de septiembre de 2015;82:70-78.
36. Brander RW, Drozdowski D, Dominey-Howes D. “Dye in the Water”: A Visual Approach to Communicating

the Rip Current Hazard. *Science Communication*. diciembre de 2014;36(6):802-810.

37. Sherker S, Williamson A, Hatfield J, Brander R, Hayen A. Beachgoers' beliefs and behaviours in relation to beach flags and rip currents. *Accident Analysis & Prevention*. noviembre de 2010;42(6):1785-1804.

38. Alvarez-Cebreiro N, Abelairas-Gómez C, García-Crespo O, Varela-Casal C, Rodríguez-Nuñez A. Efecto de la formación en soporte vital básico a través de un video difundido en redes sociales. *Educación Médica*. 1 de marzo de 2020;21(2):92-99.

## Anexo I Cuestionario.

### 1. Curso

Marca solo un óvalo.

- 1º ESO  
 2º ESO  
 3º ESO  
 4º ESO  
 1º BACH

### 2. ¿Dónde vives? Localidad.

\_\_\_\_\_

### 3. ¿Sabes nadar?

Marca solo un óvalo.

- Sí  
 No

### 4. ¿Cuántas veces nadas por semana?

Marca solo un óvalo.

- Nunca  
 1  
 2  
 3  
 No tengo frecuencia habitual, depende de la época del año.  
 Solo nado en verano

### 5. ¿Cuál es tu competencia acuática en este momento? Marca solo un óvalo.

- Domino la natación y tengo conocimientos de rescate  
 Domino los 4 estilos de natación  
 Soy capaz de nadar a más de un estilo de natación.  
 Soy capaz de flotar y tengo habilidades básicas de natación.  
 No se nadar ni flotar

### 6. Califica tu nivel de habilidad nadando? (Siendo 1 muy bajo y 5 muy alto)

Marca solo un óvalo.

- 1  
 2  
 3  
 4  
 5

**Anexo I (continuación)  
Cuestionario.**

**7. ¿Cuánta distancia crees que puedes recorrer sin parar de nadar en piscina?**

**Imagina una piscina municipal o donde se practica la natación competitiva.**

Marca solo un óvalo.

- 0m
- +25m (1 largo)
- 25-50m (entre 1 largo y 2)
- 51-100m (entre 2 y 4 largos)
- 101-500m (entre 4 y 20 largos)
- 501m-1km (entre 20 y 40 largos)
- +1km (más de 40 largos)

**9. ¿Cuánta distancia crees que puedes recorrer sin parar de nadar en mar en calma?**

Marca solo un óvalo.

- 0m
- +25m (1 largo)
- 25-50m (entre 1 largo y 2)
- 51-100m (entre 2 y 4 largos)
- 101-500m (entre 4 y 20 largos)
- 501m-1km (entre 20 y 40 largos)
- +1km (más de 40 largos)

**10. ¿Cómo aprendiste a nadar?** Marca

solo un óvalo.

- Cursos de natación
- Clases de Educación Física
- Amistades/familiares
- Aprendí solo
- Combinación de las anteriores
- No se nadar

**11. Indica dónde aprendiste a nadar**

Marca solo un óvalo.

- Piscina
- Mar
- Río
- Embalse

**12. ¿Cuántas veces has ido a la playa en**

**los meses del 2018?** Marca solo un

óvalo por fila.

	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 al mes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cada 15 días	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2-3 por semana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4-5 por semana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Todos los días	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Anexo I (continuación)  
Cuestionario.**

**13. ¿Cuánto tiempo te estás bañando cada vez que vas a la playa? Tiempo total** Marca solo un óvalo.

*total* Marca solo un óvalo.

- 10-15 minutos
- 15-30 minutos
- 30-45 minutos
- 45 minutos -1 hora
- +1 hora

**14. ¿Cuáles son tus actividades más habituales en la playa?**

Selecciona todos los que correspondan.

- Tomar el sol
- Baño
- Caminar
- Surf
- Nadar
- Buceo
- Jugar con las olas
- Voleibol
- Correr
- Fútbol
- Jugar a las palas/tenis
- Jugar con la arena/hacer castillos de arena
- Jugar a las cartas
- Leer
- Utilizar el móvil (Instagram, facebook, youtube, etc.)

**15. ¿Qué aspectos tienes en cuenta para elegir una playa? (Siendo 1 poco importante y 5 muy importante).**

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Playa vigilada	<input type="radio"/>				
Proximidad	<input type="radio"/>				
Fácil acceso a la playa	<input type="radio"/>				
Seguridad	<input type="radio"/>				
Que vayan mis amigos/as	<input type="radio"/>				
Que vayan mis padres	<input type="radio"/>				
Buenas olas	<input type="radio"/>				
Popularidad	<input type="radio"/>				
Calidad del agua	<input type="radio"/>				
Que haya un bar/chiringuito	<input type="radio"/>				
Otro	<input type="radio"/>				

**Anexo I (continuación)  
Cuestionario.**

16. ¿Cuál crees que es el lugar más seguro para bañarse?



Marca solo un óvalo.

- A  
 B  
 C

17. ¿Alguna vez has oído hablar de la existencia de corrientes de resaca/retorno en la playa? Marca solo un óvalo.

- Sí  
 No

18. ¿Cuál crees que es la definición correcta de corrientes de retorno/resaca?

Marca solo un óvalo.

- Zona en la que el flujo de agua es fuerte y estrecho, con dirección a la orilla.  
 Zona de rompiente de olas.  
 Zona en la que el agua es fuerte y estrecho, con dirección mar a dentro.  
 Zona de olas intensas y mucha profundidad.  
 NS/NC

**Anexo I (continuación)**  
**Cuestionario.**

19 ¿En qué fotos está la corriente?

Selecciona todos los que correspondan.



Opción 1



Opción 2



Opción 3



Opción 4



Opción 5