

Análisis de factibilidad para el diseño de una alarma que permita prevenir la muerte súbita en bebés y adultos mayores y su incidencia en los habitantes de la provincia de Los Ríos

Feasibility analysis for the design of an alarm that allows to prevent sudden death in babies and older adults and its impact on the inhabitants of the province of Los Ríos

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5508188>

AUTORES: Raul Armando Ramos Morocho^{1*}

Nelly Karina Esparza Cruz²

Ana del Roció Fernández Torres³

Maria Isabel Gonzales Valero⁴

Narcisa María Crespo Torres⁵

Nelson Eduardo Veintimilla Benitez⁶

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: ncrespo@utb.edu.ec

Fecha de recepción: 10 / 01 / 2021

Fecha de aceptación: 28 / 03 / 2021

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es determinar cuan factible es el diseño de un dispositivo que permita prevenir la muerte súbita en bebés y adultos mayores, además de saber cuál es su impacto en la ciudadanía, para tal caso, se procedió a la aplicación de una

¹Magister en Informática Aplicada, Universidad Técnica de Babahoyo.

²Magister en Informática Empresarial, Universidad Técnica de Babahoyo.

³Master Redes y Conectividad de Ordenadores, Universidad Técnica de Babahoyo.

⁴Magister en Informática Empresarial, Universidad Técnica de Babahoyo.

⁵Master Redes y Conectividad de Ordenadores, Colegio de Ingeniero en Sistemas de Los Ríos.

⁶Ingeniero en Sistemas.

encuesta a un cierto número de personas, las cuales habitan en diferentes cantones de la Provincia de Los Ríos, con el propósito de obtener información clara y precisa sobre ciertos parámetros necesarios para el desarrollo de este proyecto. Se concluyó con un resultado favorable, puesto que las personas si estaría a gusto con la ejecución de la presente propuesta, siendo un instrumento que favorecería de manera positiva a la sociedad.

Palabras clave: *muerte súbita, factible, diseño, incidencia, investigación*

ABSTRACT

The objective of this research is to determine how feasible is the design of a device that allows preventing sudden death in babies and older adults, in addition to knowing what its impact on citizens is, for this case, a survey of a certain number of people, who live in different cantons of the Province of Los Ríos, in order to obtain clear and precise information on certain parameters necessary for the development of this project. It was concluded with a favorable result, since people would be comfortable with the execution of this proposal, being an instrument that would positively favor society.

Keywords: *sudden death, feasible, design, incidence, investigation*

INTRODUCCIÓN

La muerte súbita, representa un problema a nivel mundial, se ha reportado en diferentes países, es un tema preocupante para el sistema de salud tanto público, como privado, hasta la actualidad no se obtiene una explicación clara sobre lo que en realidad sucede en relación a este tema. Según (Sánchez-Monge, 2021) “La muerte súbita es la parada cardiaca que se produce de forma inesperada y repentina en personas que aparentemente tienen un buen estado de salud. Concluye con el fallecimiento del paciente si no recibe asistencia médica inmediata”. Existen algunos criterios en relación a este síndrome, los cuales se mencionan a continuación:

- Es una muerte natural (es decir que no es producido por algún tipo de violencia)
- Es de carácter inesperado (puede afectar a personas sanas, sin ningún tipo enfermedad)
- La muerte se puede manifestar al instante o después de un lapso de tiempo.

No existe un mecanismo de prevención, la única manera de poder disminuir la probabilidad de que este se produzca, es mediante más control y cuidado exhaustivo. La muerte súbita también ocurre a nivel pediátrico, incluso es más frecuente, sobretodo en bebés prematuros. En base a esto en Estados Unidos, se realizó una campaña llamada “dormir de espaldas”, con el propósito de reducir el número de muerte súbitas en lactante.

Según el autor (Ruiz-Cabello & Martínez, 2016) menciona que “esto se da en 1 de cada 500 recién nacidos, la mayor parte de los casos suceden entre la medianoche y las 9 de la mañana”.

Se desconocen las principales causas del síndrome de muerte súbita del lactante, según algunos médicos e investigadores se involucran una serie de factores como: un defecto en el cerebro, alteración en los latidos del corazón. También influye el dormir boca abajo, inhalar dióxido de carbono y el cigarrillo. (Dixon, 2018)

Por qué se considera peligroso dormir boca abajo según los autores (Floyd R. Livingston Jr., 2017) este tipo de síndrome es más probable que suceda por realizar esta acción, al dormir boca abajo el lactante puede respirar el mismo aire que exhala, además puede ocasionar que se bloqueen las vías respiratorias, ocasionando dificultad al respirar.

También se determinan algunos defectos de acuerdo a las siguientes investigaciones realizadas.

- Defecto cerebral
- Defecto en el sistema inmunológico
- Trastorno metabólico

(Dodot, 2018)

Es necesario considerar algunas recomendaciones que menciona el autor (Proaño, 2016) con las que se podría evitar una muerte súbita en el lactante:

1. Opta por la lactancia materna ya que esta aminora el riesgo de muerte súbita en el bebé
2. Elimina de la cuna objetos como ropa, peluches, almohadas, mantas, colchas y otros accesorios
3. No cubras la cabeza del bebé con mantas y gorros
4. Evita abrigarlo en exceso y mantén el dormitorio en una temperatura de

20 o 22 °C.

5. No cubras con mucha ropa al bebé, puedes sobrecalentarlo (Suficiente un mameluco, medias y guantes)
6. No coloques monitores de sonido dentro de la cuna, utilízalo fuera de la misma
7. Coloca a tu bebé boca arriba o de lado (nunca boca abajo) y fíjate que el colchón sea plano
8. Vacuna a tu bebé
9. A partir de los 3 meses, bajo supervisión, motiva a tu bebé a jugar boca abajo. Esto facilita el desarrollo y reduce al mínimo la aparición de la plagiocefalia posicional (cabeza plana)
10. No dejes que tu bebé duerma por largos periodos de tiempo en su asiento infantil para el auto, portabebés o coches

Referente a la muerte súbita en adultos mayores a diferencia en los lactantes, se aconseja al paciente llevar una vida saludable, se le sugiere la realización de actividad física, tener una buena alimentación, además de hacerse un chequeo médico consecuentemente.

Según el autor (Fariña, 2017) algunas de las causas que influye en los adultos mayores son las siguientes:

- Consumo de tabaco
- Obesidad
- Diabetes
- Niveles de colesterol

Aplicaciones

Con el fin de mitigar esta problemática se ha creado un proyecto llamado Baby Safety, el cual fue diseñado por Iria Ollero de España, el dispositivo permite controlar la posición del bebe, además permite controlar la temperatura y monitorear el pulso, funciona a través de sensores. (Enfermería 21, 2019).

El brazalete llamado Infant Care System que mide el oxígeno y mide el ritmo cardiaco del menor y emite una alerta a los padres cuando estos se alteran, además realiza una pequeña descarga eléctrica. (SaluDigital, 2016).

METODOLOGÍA

Para la presente investigación se utilizaron dos metodologías de investigación las cuales fueron el método bibliográfico y de campo. La técnica aplicada fue la implementación de una encuesta, a un total de 78 personas.

Las preguntas aplicadas, se realizaron con la finalidad de recolectar datos que determine cuan factible es la ejecución de la presente propuesta.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Escriba la ciudad donde vive

1. ¿Tiene en su familia adultos mayores o niños menores de un año?

Tabla 1. Tabulación de la pregunta 1

Variable	Cantidad	Porcentaje
Si	63	80,80%
No	15	19,20%
Total	78	100%

Fuente: elaboración propia

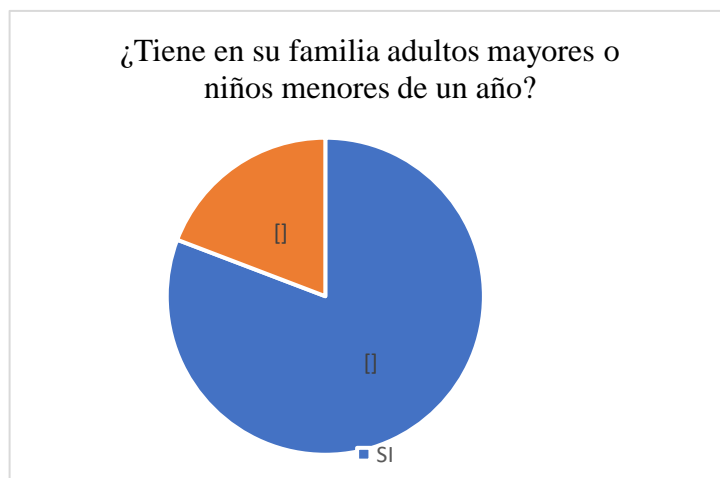


Gráfico 1. Resultados de la pregunta 1

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenidos se determina que el 80,80% de los encuestados tiene un familiar adulto mayor o un niño menor a un año de edad, frente a un 19,20% que no posee ningún familiar de la forma mencionada.

2. ¿Cuenta con enfermera o médico particular que supervise al adulto mayor o niño?

Tabla 2. Tabulación de la pregunta 2

Variable	Cantidad	Porcentaje
Si	17	21,80%
No	61	78,20%
Total	78	100%

Fuente: elaboración propia

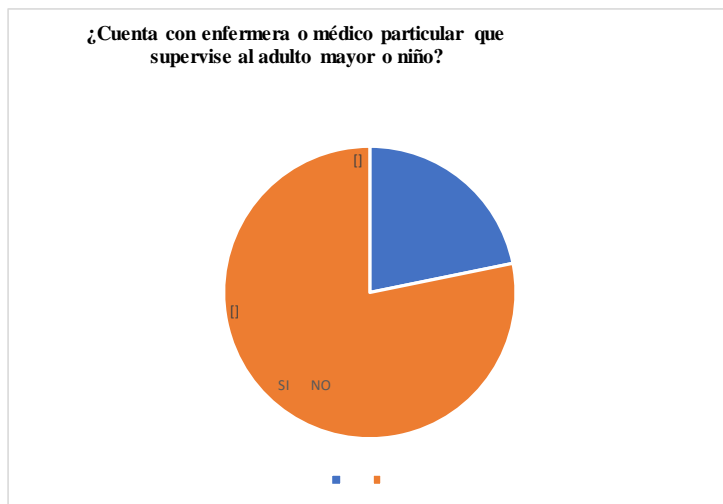


Gráfico 2. Resultados de la pregunta 2

Fuente: Elaboración propia

Según el 78,20% de las personas encuestadas no cuentan en su hogar con una enfermera o medico particular que supervise al adulto mayor o niño, mientras que el 21,80% si cuenta con alguien que intervenga en el proceso mencionado.

3. ¿Su trabajo se encuentra cerca o lejos de su hogar?

Tabla 3. Tabulación de la pregunta 3

Variable	Cantidad	Porcentaje
Cerca	41	55,40%
Lejos	37	44,60%
Total	78	100%

Fuente: Elaboración propia

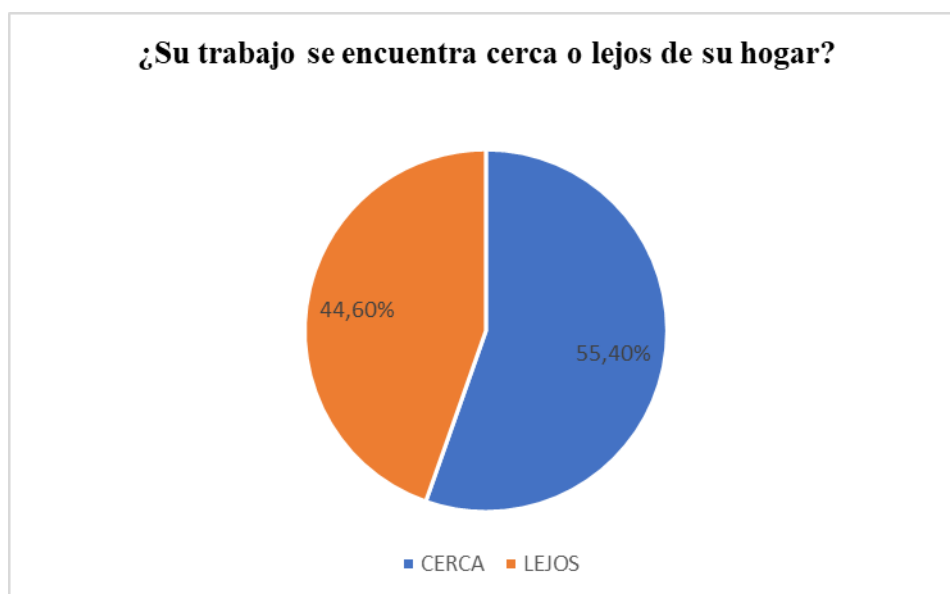


Gráfico 3. Resultados de la pregunta 3

Fuente: Elaboración propia

Referente a la ubicación del trabajo, al 55,40% de los encuestados, su trabajo queda cerca de su hogar, mientras que el 44,60 queda lejos.

4. ¿Cuál es el lugar más cercano de auxilio médico hacia su casa?

Tabla 4. Tabulación de la pregunta 4

Variable	Cantidad	Porcentaje
Hospital	32	41%
Clínica	8	10,30%
Estación de policía	13	16,70%
Ninguno	25	32%
Total	78	100%

Fuente: Elaboración propia

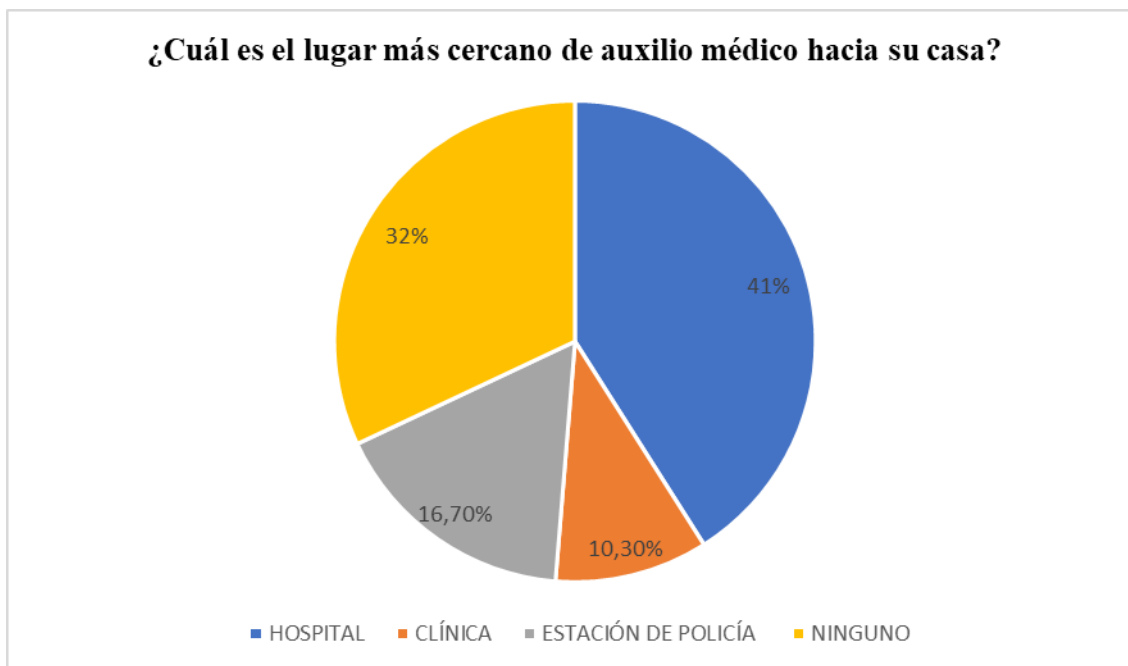


Gráfico 4. Resultados de la pregunta 4

Fuente: Elaboración propia

Las estadísticas indican que el 41% de las personas encuestadas tienen como lugar más cercano de auxilio médico hacia su casa, un hospital, seguido de un 32% que no tiene ninguno lugar vecino, precedido con un 16,70% la estación de policía y por ultimo con un 10,30% la clínica.

5. ¿En su hogar cuenta con dispositivos que miden la presión arterial?**Tabla 5.** Tabulación de la pregunta 5

Variable	Cantidad	Porcentaje
Si	18	23,10%
No	60	76,90%
Total	78	100%

Fuente: Elaboración propia**Gráfico 5.** Resultados de la pregunta 5**Fuente:** Elaboración propia

Los resultados muestran que el 76,90% de los encuestados, no poseen en su hogar, un dispositivo que le permita medir la presión arterial, frente a un 23,10% que si lo obtiene.

6. ¿Con qué frecuencia lleva a un dispensario médico, hospital o doctor particular a sus familiares adultos mayores o niños menores de un año?

Tabla 6. Tabulación de la pregunta 6

Variable	Cantidad	Porcentaje
Cada mes	8	10,30%
Cada tres meses	18	23%
Solo cuando se enferman	46	59%
Casi nunca	6	7,70%
Total	78	100%

Fuente: Elaboración propia

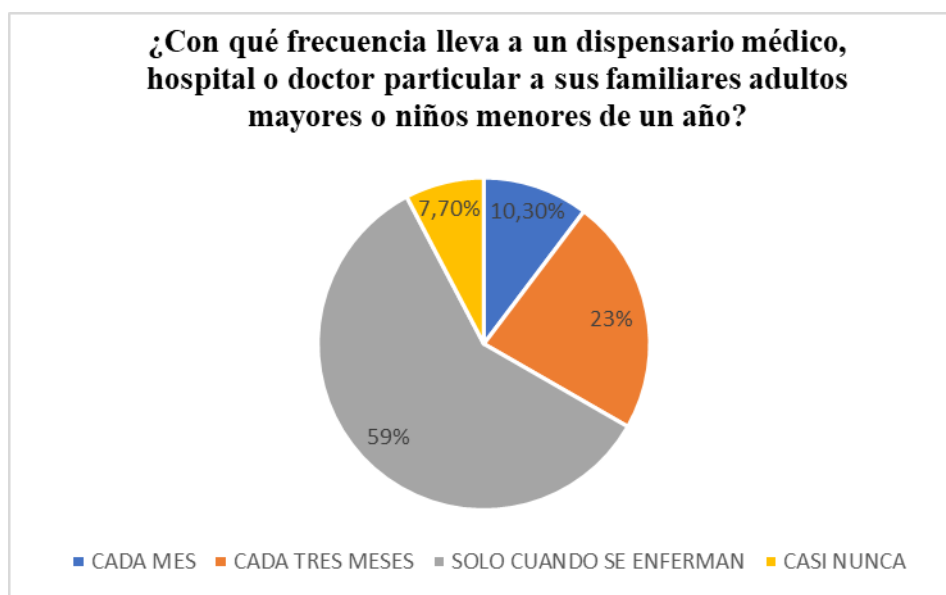


Gráfico 6. Resultados de la pregunta 6

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenido, se manifiesta lo siguiente, el 59% de encuestados, llevan a sus familiares al dispensario médico o doctor particular, solo cuando se enferman. El 23% cada tres meses, el 10,30% cada mes y el 7,70% casi nunca.

7. ¿Tiene conocimiento cual es el valor de latidos cardiacos en los adultos mayores y niños menores de un año?

Tabla 7. Tabulación de la pregunta 7

Variable	Cantidad	Porcentaje
Si	12	15,40%
No	66	84,60%
Total	78	100%

Fuente: Elaboración propia

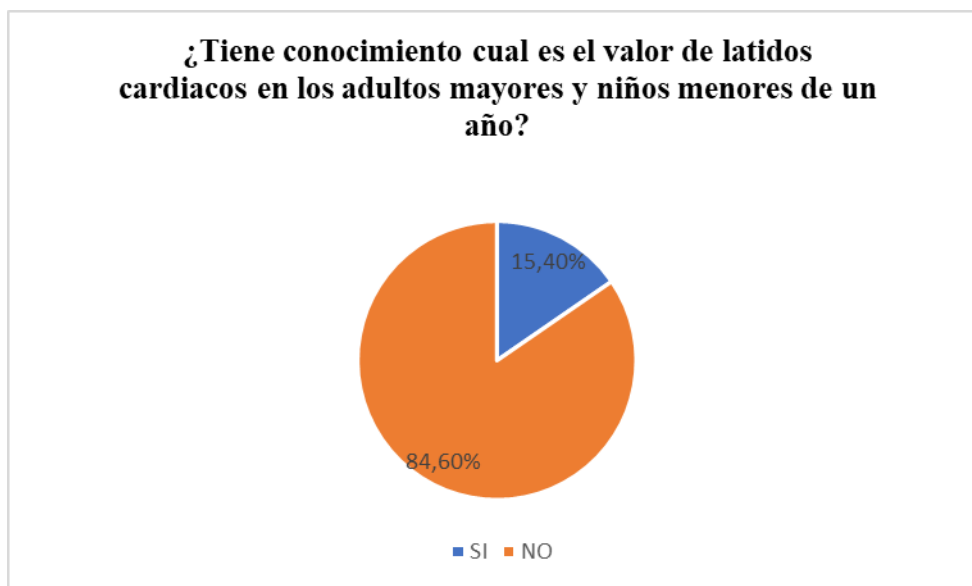


Gráfico 7. Resultados de la pregunta 7

Fuente: Elaboración propia

Según la información obtenida, el 84,60% de los encuestados no tienen conocimiento acerca de cuál es el valor de latidos cardiacos en los adultos mayores y niños menor de un año, frente a un 15,40% los cuales si poseen este conocimiento.

8. ¿Qué tipo de alarma prefiere si tuviera un dispositivo de alerta temprana para detección de muerte súbita?

Tabla 8. Tabulación de la pregunta 8

Variable	Cantidad	Porcentaje
Auditiva	45	58,40%
Visual	17	22,10%
Vibración	13	16,90%
Otras	3	2,60%
Total	78	100%

Fuente: Elaboración propia

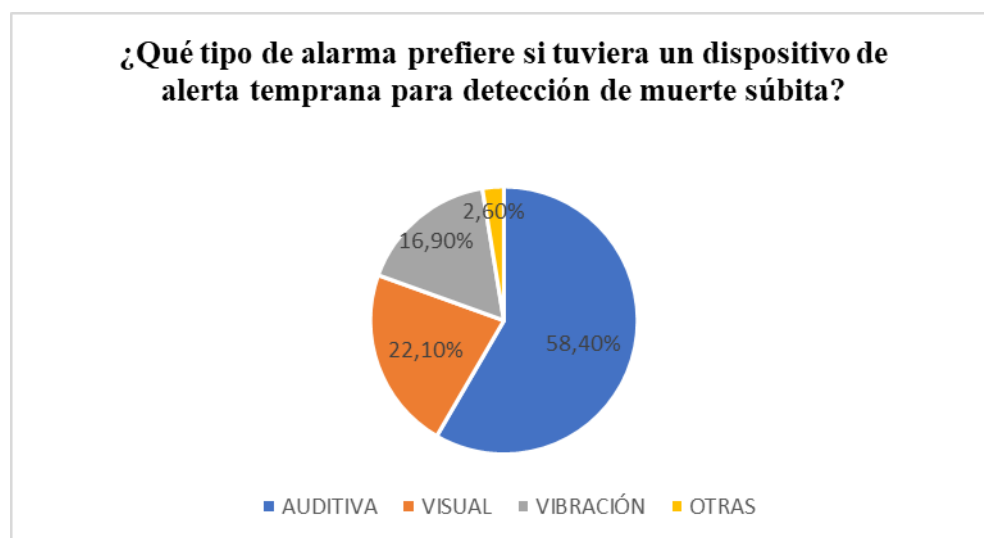


Gráfico 8. Resultados de la pregunta 8

Fuente: Elaboración propia

El 58,40% de los encuestados determino que el tipo de alarma que prefieren es auditivo, en caso de que contar con un dispositivo de alerta temprana para la detección de muerte súbita, precedido de un 22,10% que prefieren que sea visual, mientras que el 16,90% opta porque sea de vibración y por ultimo un 2,60% prefiere otras opciones.

9. ¿Estaría interesado en comprar un dispositivo para detectar riesgo de muerte?

Tabla 9. Tabulación de la pregunta 9

Variable	Cantidad	Porcentaje
Si	70	89,70%
No	8	10,30%
Total	78	100%

Fuente: Elaboración propia



Gráfico 9. Resultados de la pregunta 9

Fuente: Elaboración propia

Según la información obtenida el 89,70% de los encuestados, estaría interesado en comprar un dispositivo que permita la detección del riesgo de muerte, mientras que el 10,30% no lo está.

10. ¿Su teléfono celular usa Android?

Tabla 10. Tabulación de la pregunta 10

Variable	Cantidad	Porcentaje
Si	70	89,70%
No	8	10,30%
Total	78	100%

Fuente: Elaboración propia

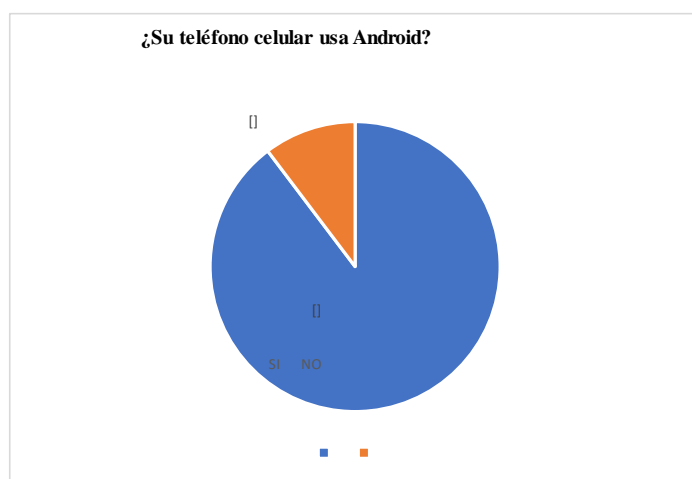


Gráfico 10. Resultados de la pregunta 10

Fuente: Elaboración propia

Con respecto al sistema operativo, el 89,70% utilizan Android, frente al 10,30% de los encuestados, optan por otras opciones.

CONCLUSIONES

- La muerte súbita continúa siendo un problema de salud a nivel mundial, en la mayoría de los casos suceden a nivel extra hospitalario, se involucran a una serie de factores, causantes de este mal, hasta la actualidad no existe un mecanismo que sirva de aporte o que evite este tipo de muertes sobre todo en lactantes, solo optan por realizar campañas de prevención con relación a este tema.
- Es importante que los padres se informen o tenga conocimiento sobre algunas recomendaciones impartidas por médicos profesionales, con la finalidad de tener más control y cuidado con los niños, además de poder ser portavoces hacia otras personas.
- De acuerdo a todo lo mencionado, la creación de un dispositivo (alarma) que permita prevenir la muerte súbita en lactante y adultos mayores, aportaría de manera positiva a la sociedad. En la encuesta aplicada se obtuvo que un porcentaje alto de los encuestados, estaría dispuesto a comprar este dispositivo, por tanto, si es factible el desarrollo de la presente propuesta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Dixon, S. (6 de Junio de 2018). *Dodot*. Obtenido de Dodot: <https://www.dodot.es/recien-nacido/cuidados/articulo/todo-acerca-del-sindrome-de-muerte-subita-del-lactante-smsl>

Dodot. (06 de Junio de 2018). Obtenido de Dodot: <https://www.dodot.es/recien-nacido/cuidados/articulo/todo-acerca-del-sindrome-de-muerte-subita-del-lactante-smsl>

Enfermeria 21. (1 de Abril de 2019). Obtenido de Enfermeria 21: <https://www.enfermeria21.com/diario-dicen/disenan-un-dispositivo-para-prevenir-la-muerte-subita-en-bebes-lactantes/>

Fariña, E. (31 de Octubre de 2017). *El medico interactivo*. Obtenido de El medico interactivo: <https://elmedicointeractivo.com/la-muerte-subita-directamente-relacionada-con-la-edad-del-paciente-y-sus-habitos-de-vida/>

Floyd R. Livingston Jr., M. y. (8 de Febrero de 2017). *kidshealth*. Obtenido de kidshealth: <https://kidshealth.org/es/parents/sids-esp.html>

Proaño, J. (19 de Enero de 2016). *hospitalrobertogilbert*. Obtenido de hospitalrobertogilbert: <https://hospitalrobertogilbert.med.ec/blog/item/10020-como-prevenir-muerte-subita-lactante>

Raab, C. P. (15 de Mayo de 2019). *msdmanuals*. Obtenido de msdmanuals: <https://www.msdmanuals.com/es-ec/professional/pediatr%C3%ADa/trastornos-diversos-en-lactantes-y-ni%C3%B1os/s%C3%ADndrome-de-muerte-s%C3%ABita-del-lactante-smsl>

Ruiz-Cabello, F. J., & Martínez, A. M. (7 de Julio de 2016). *familia y salud*. Obtenido de familia y salud: <https://www.familiaysalud.es/podemos-prevenir/otras-medidas-preventivas/en-el-bebe/prevencion-del-sindrome-de-muerte-subita-del>

SaluDigital. (10 de Diciembre de 2016). Obtenido de SaluDigital: https://www.consalud.es/saludigital/49/un-brazalete-para-prevenir-la-muerte-subita-en-bebes_41412_102.html

Sánchez-Monge, M. (17 de Marzo de 2021). *cuidateplus*. Obtenido de cuidateplus: <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/enfermedades-vasculares-y-del-corazon/muerte-subita-cardiaca.html>