

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

**Percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos
inteligentes durante la práctica anestésica en salas
de cirugía, en especialistas y estudiantes de
posgrado en Anestesiología del Hospital
Universitario Nacional de Colombia**

Gerardo Alfonso Galeano Triviño

**Universidad Nacional de Colombia
Departamento Especialidades Quirúrgicas
Anestesiología y Reanimación
Facultad de Medicina
Bogotá, Colombia**

2023

**Percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos
inteligentes durante la práctica anestésica en salas de
cirugía, en especialistas y estudiantes de posgrado en
Anestesiología del Hospital Universitario Nacional de
Colombia**

Gerardo Alfonso Galeano Triviño

Trabajo presentado como requisito para optar al título de:
Especialista en Anestesiología y Reanimación

Línea de Investigación: Seguridad del paciente

Director:

Dr. David Alberto Rincón Valenzuela

Médico especialista en Anestesiología y reanimación, Magíster en Epidemiología

Docente Universidad Nacional de Colombia

Universidad Nacional de Colombia
Departamento Especialidades Quirúrgicas
Anestesiología y Reanimación
Facultad de Medicina
Bogotá, Colombia
2023

Dedicatoria

Este momento está dedicado a mis padres quienes con su amor, esfuerzo y dedicación me han ayudado a alcanzar todas las metas que me he propuesto, su ejemplo como grandes seres humanos y apoyo constante permitieron llevar a cabo este documento.

A Mariana mi hija, quien me ha llenado de ilusión y cariño, y cuya presencia y amor me ha animado a dar siempre lo mejor de mí y a no darme por vencido nunca en tan difícil camino, y a todas aquellas personas que estuvieron brindándome siempre su apoyo incondicional y amor para que todo esto fuera posible.

Declaración de obra original

Yo declaro lo siguiente:

He leído el Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico de la Universidad Nacional. «Reglamento sobre propiedad intelectual» y la Normatividad Nacional relacionada al respeto de los derechos de autor. Esta disertación representa mi trabajo original, excepto donde he reconocido las ideas, las palabras, o materiales de otros autores.

Cuando se han presentado ideas o palabras de otros autores en esta disertación, he realizado su respectivo reconocimiento aplicando correctamente los esquemas de citas y referencias bibliográficas en el estilo requerido.

He obtenido el permiso del autor o editor para incluir cualquier material con derechos de autor (por ejemplo, tablas, figuras, instrumentos de encuesta o grandes porciones de texto).

Por último, he sometido esta disertación a la herramienta de integridad académica, definida por la universidad.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gerardo', is written over a light gray rectangular background.

Gerardo Alfonso Galeano Triviño

Fecha 10/01/2023

Agradecimientos

Agradezco el acompañamiento del doctor David Alberto Rincón Valenzuela, Médico especialista en Anestesiología y reanimación, Magíster en Epidemiología, docente Universidad Nacional de Colombia, por sus aportes fundamentales al planteamiento teórico del presente trabajo. Asimismo, agradezco al doctor Pedro José Herrera, Médico especialista en Anestesiología y Reanimación, docente Universidad Nacional de Colombia, por sus aportes conceptuales y metodológicos.

A los demás docentes e instructores y a los especialistas y estudiantes de posgrado en Anestesiología del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Resumen

Título: Percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica en salas de cirugía, en especialistas y estudiantes de posgrado en Anestesiología del Hospital Universitario Nacional de Colombia

Introducción: Recientemente, hemos sido testigos de un crecimiento y avance de las tecnologías móviles y el internet, debiéndose destacar la rápida evolución de los teléfonos inteligentes o smartphones. En el ámbito de la anestesiología estos dispositivos permiten la comunicación entre los distintos miembros del equipo, la adquisición de conocimientos, la implementación de la telemedicina y/o monitoreo remoto, entre otros. No obstante, se ha sugerido que estos dispositivos pueden representar una amenaza para la seguridad del paciente, ya que son una fuente de distracción durante las tareas cognitivas, pudiendo provocar eventos adversos. Globalmente, algunos estudios se han centrado principalmente en los beneficios del uso de teléfonos inteligentes en la educación y capacitación de los profesionales de la salud, sin embargo, existe un vacío en la investigación acerca de las percepciones sobre el riesgo que representa el uso de teléfonos inteligentes durante la práctica clínica.

Objetivos: Describir las percepciones sobre el riesgo que conlleva el uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica en salas de cirugía, en especialistas y estudiantes de posgrado en Anestesiología del Hospital Universitario Nacional de Colombia

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, en el cual se evaluaron las percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica en salas de cirugía, en especialistas y estudiantes de posgrado en Anestesiología del Hospital Universitario Nacional de Colombia; a partir de la aplicación de un cuestionario virtual autoaplicado (encuesta), diseñado para tal fin.

Resultados: La totalidad de los participantes informaron usar teléfonos inteligentes durante la atención del paciente anestesiado. La mayoría de los participantes, reconocen las ventajas y beneficios que ofrecen estos dispositivos.

Conclusiones: El uso de teléfonos inteligentes es una práctica regular en el ámbito de la anestesia. El uso de teléfonos inteligentes, no se percibió por la población como una distracción en su práctica rutinaria.

Palabras clave: (Anestesia; distracción; percepción; aplicación móvil; seguridad del paciente; teléfono inteligente).

Abstract

Title: Perceptions about the risk of the use of smartphones during anesthetic practice in operating rooms, in specialists and postgraduate students in Anesthesiology of the National University Hospital of Colombia

Introduction: Recently, we have witnessed a growth and advancement of mobile technologies and the internet, highlighting the rapid evolution of smart phones or smartphones. In the field of anesthesiology, these devices allow communication between the different team members, the acquisition of knowledge, the implementation of telemedicine and/or remote monitoring, among others. However, it has been suggested that these devices may represent a threat to patient safety, since they are a source of distraction during cognitive tasks, and may cause adverse events. Globally, some studies have focused primarily on the benefits of smartphone use in the education and training of health professionals, however, there is a research gap regarding perceptions of the risk posed by smartphone use. intelligent during clinical practice.

Objectives: To describe the perceptions of the risk associated with the use of smartphones during anesthetic practice in operating rooms, among specialists and postgraduate students in Anesthesiology at the National University Hospital of Colombia.

Methodology: A descriptive cross-sectional study was carried out, in which the perceptions about the risk of the use of smartphones during anesthetic practice in operating rooms, in specialists and postgraduate students in Anesthesiology of the National University Hospital of Colombia were evaluated; from the application of a self-applied virtual questionnaire (survey), designed for this purpose.

Results: All the participants reported using smartphones during the care of the anesthetized patient. Most of the participants recognize the advantages and benefits offered by these devices.

Conclusions: The use of smartphones is a regular practice in the field of anesthesia. The use of smartphones was not perceived by the population as a distraction in their routine practice.

Keywords: (Anesthesia; distraction; perception; mobile application; patient safety; smartphone).

Contenido

	Pág
Resumen.....	V
Lista de gráficos	VIII
Lista de tablas.....	IX
Introducción.....	13
1. Problema y pregunta de investigación	
1.1 Planteamiento del problema.....	15
1.2 Pregunta de investigación	15
2. Justificación	16
3. Objetivos.....	17
3.1 Objetivo general	17
3.2 Objetivo específico	17
4. Marco teórico.....	18
4.1 Teléfonos inteligentes	18
4.2 Uso de teléfono inteligente en ambiente hospitalario.....	18
4.2.1 Distracción por teléfonos inteligentes en la práctica clínica	20
4.2.2 Ruido en la sala de cirugía.....	21
4.2.3 Música.....	22
4.2.4 Conversación no relacionada con el paciente actual y "charla trivial".....	23
4.2.5 Distracción ambiental: espacio de trabajo, equipo y entrada y salida del personal	23
4.2.6 Ruido del teléfono	24
4.2.7 Uso de dispositivos electrónicos personales (DEP).....	25
4.2.8 Riesgos y consecuencias del uso teléfonos en salas de cirugía.....	28

4.3	Concepto de percepción.....	30
4.3.1	Definición.....	30
4.3.2	Percepción del riesgo.....	31
4.3.3	Factores que afectan la percepción del riesgo.....	31
5.	Materiales y Métodos... ..	33
5.1	Materiales.....	33
5.2	Métodos	33
6.	Plan de análisis estadístico	38
7.	Consideraciones Éticas... ..	39
8.	Resultados.....	40
8.1	Discusión... ..	56
9.	Conclusiones y recomendaciones	60
9.1	Conclusiones... ..	60
9.2	Recomendaciones	60
	Anexo A: Encuesta de recolección de datos.....	61
	Anexo B: Consentimiento informado... ..	64
10.	Bibliografía	66

Lista de gráficos

Pág.

Gráfico 1. Formula calculo tamaño de la muestra... ..	34
Gráfico 2. Diagrama de flujo del estudio.....	40
Gráfico 3. Histograma por edad: especialistas en anestesiología.....	41
Gráfico 4. Histograma por edad: estudiantes de posgrado en anestesiología	42
Gráfico 5. Histograma de número de años de graduado: Especialistas en Anestesiología.....	42
Gráfico 6. Intensidad de utilización del teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía... ..	43
Gráfico 7. Motivaciones principales por las cuales se utiliza el teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía	44
Gráfico 8. Otras razones por las cuales se utiliza el teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía.....	45
Gráfico 9. Percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica en cuanto a desempeño profesional y la seguridad del paciente	46
Gráfico 10. Respuestas a la pregunta: ¿Considera que el uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica mejora la seguridad del paciente?....	46
Gráfico 11. Respuestas a la pregunta: ¿Ha observado a algún anesthesiologo o estudiante de posgrado de anestesiología distraerse durante el acto anestésico por el uso de los teléfonos inteligentes al menos una vez?.....	47
Gráfico 12. Respuestas afirmativas a la pregunta: ¿Es posible realizar la práctica anestésica diaria sin el uso de teléfonos inteligentes?	48
Gráfico 13. Intensidad de utilización del teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía, según el cargo.....	49
Gráfico 14. Motivaciones principales por las que se utiliza el teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía, respuestas según cargo...	51

Gráfico 15. Otras razones por las cuales se utiliza el teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía, respuestas según cargo	52
Gráfico 16. Percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica respecto al desempeño profesional, análisis de subgrupos... ..	53
Gráfico 17. Percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica respecto a la seguridad del paciente. Análisis de subgrupos... ..	54
Gráfico 18. Respuestas afirmativas a la pregunta ¿Considera usted que el uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica mejora la seguridad del paciente? Análisis de subgrupos	54
Gráfico 19. Percepción de los participantes sobre la viabilidad de realizar la práctica anestésica sin el uso de teléfonos inteligentes	55

Lista de tablas

Pág.

Tabla 1. Variables 35

Tabla 2. Características sociodemográficas de la población... 41

Introducción

Recientemente, hemos sido testigos de un crecimiento y avance del internet y las tecnologías móviles, así como de las formas en que estas han cambiado la prestación de los servicios de salud. Es de destacar que, entre las tecnologías móviles, la rápida evolución de los teléfonos inteligentes o smartphones es particularmente notable, además de las características clásicamente asociadas a un teléfono móvil, estos dispositivos ofrecen gran diversidad de funciones (1), lo que los ha convertido en computadoras de mano permitiendo a los profesionales de la salud comunicarse de manera más eficiente, recopilar datos y facilitar la toma de decisiones clínicas (2).

Según datos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), en Colombia para el primer trimestre del año 2020 se reportaron 66.5 millones de líneas de telefonía móvil, y de estas 29.8 millones cuentan con acceso móvil a Internet (3).

En el ámbito de la anestesiología los teléfonos inteligentes pueden usarse para: la comunicación entre los miembros del equipo, adquisición de conocimientos a través de Internet o aplicaciones descargadas, transferencia de información, telemedicina o monitoreo remoto (4). Un estudio análogo, realizado en el año 2015 en Turquía, el cual incluyó 955 especialistas en Anestesiología, encontró que el 93,7% de los participantes informaron usar teléfonos inteligentes durante la atención del paciente anestesiado. (5)

Los teléfonos inteligentes se están convirtiendo cada vez más en una necesidad diaria, brindando a los usuarios acceso a Internet y disponibilidad a una gran variedad de información, lo que conlleva numerosos beneficios potenciales para los proveedores de atención médica, Robinson et al. (2013) informaron que la mayoría de los estudiantes de medicina (84%) tenían actitudes positivas hacia los teléfonos inteligentes como futuras ayudas educativas, no obstante esta investigación también sugiere que los teléfonos inteligentes podrían ser una fuente significativa de distracción durante las tareas cognitivas lo que resulta en un tiempo de reacción más largo, un enfoque reducido y un rendimiento conductual más bajo lo que puede generar eventos adversos que amenazan la seguridad del paciente.

Katz-Sidlow y colaboradores (2012), encontraron que el 19% de los médicos residentes y el 12% de los médicos tratantes informaron haber perdido información clínica importante porque estaban distraídos con los teléfonos inteligentes (6).

Además, los proveedores de anestesia deben considerar las posibles consecuencias medicolegales del uso de teléfonos inteligentes. Tal y como se discutió en una conferencia de la Anesthesia Patient Safety Foundation en 2016, los datos de uso de los teléfonos inteligentes son rastreables y a partir de esta información es menos probable que se obtenga un veredicto favorable en la defensa, cuando los datos de uso de un teléfono inteligente se presentan como evidencia de la falta de vigilancia del anesthesiólogo (7).

Las crecientes preocupaciones sobre los efectos adversos del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica clínica sugieren la necesidad de políticas con respecto al uso de estos dispositivos durante la atención al paciente, así como educar a los proveedores de atención sobre los riesgos potenciales de la distracción resultante.

A nivel mundial, los estudios previos se han centrado principalmente en los beneficios del uso de teléfonos inteligentes en la educación y capacitación de los profesionales de la salud y el público, sin embargo, un vacío en la investigación acerca de las actitudes y las percepciones del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica clínica (8) Además es de gran importancia considerar que el concepto de percepción depende de varios factores como lo son: las fuentes de información, las influencias sociales, la edad, el género, el estado socioeconómico, la ubicación geográfica y el nivel educativo, por ende, la percepción suele variar de forma significativa entre individuos (42).

El objetivo de este trabajo es describir las percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica en salas de cirugía, en especialistas y estudiantes de posgrado en Anestesiología del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

1. Problema y pregunta de investigación

1.1 Planteamiento del problema

Se desconoce las percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica, en especialistas y estudiantes de posgrado en anestesiología del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

1.2 Pregunta de investigación

¿Cuáles son las percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica, en especialistas y estudiantes de posgrado en anestesiología del Hospital Universitario Nacional de Colombia?

2. Justificación

De acuerdo con nuestras búsquedas ampliadas realizadas no conocemos estudios previos, respecto a las percepciones sobre el riesgo que conlleva el uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica en Colombia. Tampoco existe evidencia que cuantifique la frecuencia de dicho riesgo, la severidad de dicho riesgo, ni las implicaciones directas de dichas distracciones sobre la salud del paciente.

Además, en este trabajo argumenta la necesidad de una visión del concepto de percepción como un proceso constructivo producto de la interacción entre el sujeto, su medio físico y cultural, por tanto, este concepto varía entre poblaciones en la medida en que las experiencias de los individuos sean distintas, y depende de varios factores como los son las fuentes de información, las influencias sociales, la edad, el género, el estado socioeconómico, la ubicación geográfico y el nivel educativo, por lo que las percepciones de riesgo pueden ser diferentes entre culturas.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Describir las percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica en salas de cirugía, en especialistas y estudiantes de posgrado en Anestesiología del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

3.2 Objetivos específicos

1. Determinar las características sociodemográficas de la población a estudio.
2. Establecer la frecuencia de uso de teléfonos inteligentes en salas de cirugía por parte de los profesionales en anestesiología y los estudiantes de posgrado.
3. Identificar las principales razones de la utilización de teléfonos inteligentes en salas de cirugía por parte de los profesionales en anestesiología y los estudiantes de posgrado.

4. Marco teórico

4.1 Teléfonos inteligentes

Los teléfonos inteligentes o smartphones son definidos como tecnologías portátiles que ofrecen servicios avanzados de comunicación, que permiten el acceso a internet y correo electrónico de manera continua, además de contar con la capacidad de procesamiento de datos, así como servicios de agenda y organizador personal con un mayor grado de conectividad que un terminal móvil convencional (1).

4.2 Uso de teléfonos inteligentes en el ambiente hospitalario y la práctica anestésica

Recientemente, hemos sido testigos de un crecimiento y avance de las tecnologías móviles e Internet, así como de las formas en que estas han cambiado la prestación de los servicios de salud (2), es de destacar que, entre las tecnologías móviles, la rápida evolución de los teléfonos inteligentes o smartphones es particularmente notable (3), además de las características clásicamente asociadas a un teléfono móvil, estos dispositivos ofrecen gran diversidad de funciones, por lo que estos dispositivos se han convertido en computadoras de mano que permiten acceder a la información en cualquier momento y lugar (4).

El uso de teléfonos inteligentes ha experimentado actualmente aumentos a gran escala en todo el mundo, y se han convertido en una parte indispensable de la vida diaria, según datos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), en Colombia para el primer trimestre del año 2020 se reportaron 66.5 millones de líneas de telefonía móvil, y de estas 29.8 millones cuentan con acceso móvil a Internet (5).

Estos pequeños y prácticos dispositivos tecnológicos han brindado oportunidades únicas para su uso en medicina, como en muchos otros aspectos de la vida. En el mundo en desarrollo, los teléfonos inteligentes pueden usarse para la práctica de la anestesiología, incluyendo: comunicación de los miembros del equipo (6), adquisición de conocimientos a través de Internet o aplicaciones descargadas, transferencia de información, aprendizaje electrónico, telemedicina o monitoreo remoto. Recientemente se han publicado artículos sobre el uso de teléfonos inteligentes como dispositivos de oximetría o estetoscopios, para determinar la

función neuromuscular, el mantenimiento de 15° de inclinación lateral izquierda durante la cesárea, la educación sobre broncoscopia de fibra óptica, la puntuación del dolor y el diagnóstico de arritmia / disritmia (7)

Al mismo tiempo que varias publicaciones sobre el uso de teléfonos inteligentes en la práctica de la anestesiología, algunos editoriales también han expresado su preocupación por el uso no médico de teléfonos inteligentes y computadoras portátiles por parte de los proveedores de anestesia durante la atención del paciente anestesiado (8). Este tema ha llamado la atención de los medios de comunicación desde que un anestesiólogo fue acusado de distracción debido al uso de un teléfono inteligente o un iPad después de la muerte de un paciente durante la ablación del nódulo AV en Dallas, Texas, EE. UU. en el año 2011.

Hasta el momento, no hay una respuesta clara a la pregunta de si los teléfonos inteligentes son dispositivos de distracción o dispositivos de comunicación útiles. Por ejemplo, ¿es seguro usar teléfonos inteligentes o computadoras portátiles para leer sobre anestesiología o realizar búsquedas de literatura en Pubmed o en la biblioteca electrónica durante el monitoreo del paciente? Las políticas de restricción mundiales de asociaciones como el Colegio Estadounidense de Cirujanos y la Asociación Estadounidense de Enfermeras Anestesiastas han instituido advertencias de que los teléfonos inteligentes son un factor de distracción, especialmente en el quirófano, pero no sugieren una restricción total del uso de teléfonos inteligentes en los quirófanos (9).

En este contexto, las organizaciones de salud de todo el mundo buscan estrategias para mejorar la atención médica mediante el uso de tecnologías móviles. Sin embargo, todavía hay muy poca evidencia sobre la amplitud y la forma en que se utilizan los dispositivos móviles. Además, numerosos estudios de investigación han planteado preocupaciones sobre el uso de teléfonos inteligentes, en relación con su costo, la duración de la batería, el acceso a Internet y control de infecciones (10). Si bien algunos estudios describen cómo facilitar el acceso a la información permite mejoras en la atención al paciente, otros señalan que estos dispositivos móviles pueden representar una amenaza para la seguridad del paciente, ya que son una fuente de distracción, no obstante, la investigación también sugiere que los teléfonos inteligentes podrían ser una fuente importante de distracción durante las tareas cognitivas, lo que resulta en un tiempo de reacción más prolongado, una concentración reducida y un rendimiento conductual reducido (6). En particular, el

uso de teléfonos inteligentes en entornos de atención médica puede distraer a los proveedores de atención médica de brindar atención al paciente, lo que podría provocar eventos adversos que amenacen la seguridad del paciente, Katz-Sidlow y col. (2012) encontró que el 19% de los médicos residentes y el 12% de los médicos tratantes informaron que se habían perdido información clínica importante porque estaban distraídos con los teléfonos inteligentes. Las crecientes preocupaciones sobre los efectos adversos del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica clínica sugieren la necesidad de políticas con respecto al uso de teléfonos inteligentes durante la atención al paciente y de educar a los proveedores de atención sobre los riesgos potenciales de la distracción resultante.

A nivel mundial, los estudios anteriores se han centrado principalmente en los beneficios del uso de teléfonos inteligentes en la educación y capacitación de los profesionales de la salud y el público, sin embargo, hay una falta de investigación sobre las actitudes y las percepciones del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica clínica y sobre las políticas de restricción para los profesionales de la salud (11).

4.2.1 Distracción por teléfonos inteligentes en la práctica clínica

La distracción en la sala de cirugía tiene el potencial de afectar negativamente la atención del paciente. El ruido en la sala de cirugía, incluida la música alta, la interrupción por parte de otros miembros del personal y las tareas no clínicas, como leer en la computadora, se ha estudiado ampliamente. Más recientemente, con la integración de la computadora personal en el entorno del quirófano y la llegada de los teléfonos inteligentes, la distracción causada por los dispositivos electrónicos personales (PED) también se ha convertido en un tema candente de debate.

Los teléfonos inteligentes tienen la capacidad de proporcionar recursos y medios de comunicación para los profesionales médicos; sin embargo, han surgido dudas sobre su potencial para causar distracciones e interrupciones en el desempeño personal. Esto conduce específicamente a la especulación sobre el impacto que tienen los teléfonos inteligentes en la rutina clínica diaria. ¿En qué medida interfieren los smartphones en la capacidad cognitiva, la concentración e incluso el rendimiento clínico?

Múltiples estudios han discutido la influencia y los efectos de los teléfonos celulares durante diferentes tareas, por ejemplo, conducir, donde en aquellos que usan teléfonos, el rendimiento del conductor mostró una disminución significativa y la distracción aumentó. Se demostró que la mera presencia del propio teléfono inteligente afecta negativamente la capacidad cognitiva. En 2017 se publicó un estudio que evaluó la distracción de las llamadas telefónicas durante una cirugía laparoscópica realizada por cirujanos novatos este estudio demostró que las llamadas telefónicas durante la cirugía laparoscópica tienen un efecto negativo en el desempeño de los cirujanos novatos, que cometieron significativamente más errores quirúrgicos y cognitivos. Es importante investigar si las llamadas telefónicas durante la rutina clínica distraen a los médicos, especialmente a los de inexperiencia y posiblemente los lleven a cometer más errores (12).

4.2.2 Ruido en la sala de cirugía

El ruido en la sala de cirugía se ha estudiado ampliamente como fuente de distracción durante décadas (13), uno de los primeros estudios publicados sobre los efectos del ruido en las salas de cirugía midió los efectos perjudiciales sobre el rendimiento de los residentes de anestesia, el estudio evaluó la eficiencia mental de 20 residentes de anestesia (utilizando la prueba de creación de senderos y la prueba de símbolos de dígitos) y la memoria a corto plazo (utilizando la prueba de retención visual de Benton) antes y durante la exposición al ruido de quirófano pregrabado, este estudio se realizó en salas de cirugía con tratamiento acústico; no obstante, se demostró que el ruido afecta negativamente la eficiencia mental y la memoria a corto plazo de los residentes de anestesia (14). Una encuesta a realizada a 519 profesionales sanitarios que trabajaban en salas de cirugía en el Reino Unido, (incluidos 142 especialistas en Anestesiología) reveló que el 77,1% de los participantes informaron que el ruido en las salas de cirugía afectaba negativamente la comunicación del personal, el 74,0% informó que el ruido era perjudicial para las tareas que requieren concentración y el 55,5% informó que el ruido afectaba el trabajo en equipo eficaz (15).

Respecto a este tema se han realizado esfuerzos para reducir el nivel de ruido en el quirófano mediante proyectos de mejora de la calidad. Las intervenciones desarrolladas incluyeron educar al personal del quirófano sobre la importancia de minimizar las distracciones durante esta fase crítica de la anestesia, que la enfermera del quirófano circulante apagará cualquier música cuando el paciente

llegara al quirófano y el anestesiólogo recordó al personal de la sala de cirugía en el momento de la inducción minimizar los ruidos. Con el inicio de estas intervenciones, las distracciones por ruido de quirófano que se produjeron en el momento de la inducción de la anestesia general disminuyeron del 61% al 15% (el objetivo) en aproximadamente 8 meses y, de hecho, alcanzaron el 10% en 10 meses (16).

4.2.3 Música

Uno de los más importantes contribuyentes al ruido en la sala de cirugía es la música, en una encuesta realizada a 144 especialistas en Anestesiología, el 72,2% informó que escuchaba música en la sala de cirugía con regularidad, de ese grupo de especialistas en Anestesiología, el 51,0% informó que la música lo distraía cuando se presentaba algún problema anestésico, el 26,0% informó que la música reducía su vigilancia y el 24,0% informó que la música afectaba su comunicación con el resto del personal de la sala de cirugía (17). Un informe de caso señaló que la música alta en el quirófano impedía el reconocimiento de una alarma audible del ventilador de alta presión debido a un tubo endotraqueal torcido hasta que la música se detenía entre canciones. Existe alguna evidencia, por otro lado, que sugiere que la música que se reproduce en el quirófano no es necesariamente dañina, un estudio midió el rendimiento de los estudiantes de posgrado en Anestesiología en pruebas psicomotoras mientras escuchaban silencio, ruido blanco y música elegida por ellos mismos, no se detectaron diferencias entre ninguna de las condiciones; sin embargo, el estudio tuvo solo 12 participantes, y un análisis de poder post hoc reveló que el estudio tenía un poder del 80% para identificar sólo una diferencia de 53 milisegundos (ms) o más en los tiempos de reacción. Una revisión sistemática del efecto de la música en la ejecución quirúrgica simulada informó de muchos beneficios, incluido un mejor tiempo para completar la tarea, el manejo de instrumentos y la calidad de la ejecución de la tarea quirúrgica, sin embargo, el efecto de la música sobre la actuación quirúrgica en la sala de cirugía no simulado no se ha estudiado a fondo. En resumen, aunque la reproducción de música en el quirófano no parece afectar el desempeño psicomotor de los especialistas en Anestesiología residentes en el entorno del laboratorio, el efecto negativo de la música en la comunicación es evidente, particularmente a alto volumen (18).

4.2.4 Conversación no relacionada con el paciente actual y "charla trivial"

Uno de los ruidos que más distraen en la sala de cirugía puede ser una conversación no relacionada con el paciente actual, ya que tiene el potencial de desviar directamente la atención que se debe tener sobre el paciente actual. Estas conversaciones irrelevantes para el caso pueden hacer que tanto el iniciador como el destinatario de la conversación, e incluso los observadores de la interacción, se distraigan. Sevdalis y col. definió la conversación no relacionada con el paciente actual como la comunicación que no es directamente relevante para el paciente en la sala de cirugía. En promedio, encontraron 3.5 conversaciones irrelevantes para casos por operación. Registraron el 49,7% de las conversaciones irrelevantes del caso observadas en los quirófanos de 48 procedimientos de cirugía general como “charlas triviales” (comentarios o preguntas irrelevantes). Una cuarta parte de las conversaciones se referían a pacientes distintos al de quirófano. Los cirujanos iniciaron el mayor número de conversaciones sobre casos irrelevantes (35,8%) seguidos por los especialistas en Anestesiología (25,9%). Los especialistas en Anestesiología tenían menos probabilidades de ser los destinatarios de las conversaciones sin relevancia del caso (14,2%) en comparación con los cirujanos (61,7%) y el personal de enfermería (24,1%) (19).

4.2.5 Distracción ambiental: espacio de trabajo, equipo y entrada y salida del personal

Se ha establecido que la “charla trivial” es uno de los tipos de distracción más frecuente para los especialistas en Anestesiología, gran variedad de estudios ha informado que los problemas con el equipo o dispositivos médicos (equipo defectuoso o faltante) y el personal que ingresa y sale de la sala de cirugía causan un mayor nivel de distracción para los especialistas en Anestesiología y todo el equipo de la sala de cirugía. En estudios de eventos que distraen, las “distracciones en el espacio de trabajo” pueden definirse como eventos relacionados con la ergonomía de la sala de cirugía (20).

Las distracciones relacionadas con el equipo pueden definirse como equipos defectuosos o alarmas inapropiadas. De los 424 eventos de distracción observados en un estudio de 30 casos de anestesia, hubo 91 (21,5%) distracciones en el espacio de trabajo y 46 (10,8%) distracciones relacionadas con el equipo. Un estudio de 209

eventos de distracción observados durante la inducción de la anestesia general para 37 casos quirúrgicos urgentes encontró que el 29,7% de los eventos de distracción involucran restricciones del entorno del espacio de trabajo y el 40,5% involucraron eventos de distracción relacionados con el equipo (21).

Otra distracción ambiental del quirófano es el personal que entra y sale del quirófano con frecuencia. Wheelock y col. encontraron que el tipo más frecuente de eventos de distracción fue causado por personal externo que ingresó al quirófano con una frecuencia promedio de 5.3 (3.7) veces por caso, una tasa de 7.5 (5.3) veces por hora y un nivel de intensidad promedio de 4.5 (1.4) (22).

Otro estudio encontró en que la mediana del número de entradas y salidas del personal fue significativamente mayor durante la emergencia que durante la inducción y el mantenimiento de la anestesia ($P < 0.01$) (23), mientras que las observaciones realizadas durante las cesáreas encontraron que la frecuencia de las entradas / salidas del quirófano fue la más alta durante el establecimiento del bloqueo neuroaxial con una tasa media de 0,6 [0-1,8] por minuto ($P < 0,01$), Los investigadores enfatizaron que este tipo de distracción podría potencialmente interferir con el bloqueo neuroaxial oportuno y efectivo, que requiere habilidades técnicas y un alto nivel de concentración (24).

4.2.6 Ruido del teléfono

Una preocupación respecto al uso de teléfonos es que las llamadas telefónicas y los mensajes se producen en momentos inesperados independientemente de la carga de trabajo clínico, mientras que las conversaciones sin relevancia del caso en el quirófano suelen producirse durante períodos de baja carga de trabajo, el uso del teléfono causa tanto eventos que distraen con frecuencia como eventos que distraen con una de las consecuencias más prolongadas. Avidan y col. informó que 0 de 197 llamadas entrantes observadas durante 52 procedimientos quirúrgicos estaban relacionadas con el paciente anestesiado actual (25), mientras que el 63,6% de estas llamadas estaban relacionadas con el trabajo, el 15,5% estaban relacionadas con asuntos privados. No obstante, devolver llamadas telefónicas y mensajes de texto es una parte esencial del trabajo de un anestesiólogo, particularmente como director clínico. En resumen, no hay datos suficientes en este momento para comprender completamente las implicaciones del uso de teléfonos como distracciones en el quirófano. Hasta que haya más datos disponibles, se recomienda intentar limitar el

uso del teléfono solo durante los períodos no críticos del procedimiento anestésico y quirúrgico para minimizar los posibles eventos de distracción. Además, el uso de teléfonos debe limitarse a la transmisión de información centrada en el paciente tanto como sea posible. Se puede considerar la activación de una función de "No molestar" durante la inducción, las partes críticas de la cirugía y la salida de la anestesia. Si el uso personal del teléfono o el buscapersonas es necesario para una emergencia mientras se atiende directamente a un paciente, se debe considerar transferir la atención a un proveedor que no se distraiga (26).

4.2.7 Uso de dispositivos electrónicos personales (DEP)

Con la introducción de los teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras portátiles, el uso de DEP en las salas de cirugía se ha vuelto cada vez más frecuente. Si bien este tipo de tecnologías brindan oportunidades para mejorar la comunicación relacionada con el paciente y la disponibilidad de materiales educativos, el uso de DEP es una causa común de distracción en el personal de salud. Una encuesta turca de 2015 de 955 especialistas en Anestesiología, especialistas en Anestesiología residentes encontró que el 93,7% de los participantes informaron usar teléfonos inteligentes durante la atención del paciente anestesiado, la realización de llamadas telefónicas (65,4%) y enviar mensajes (46,4%) fueron los tipos de uso de teléfonos inteligentes más comúnmente reportados, de los especialistas en Anestesiología que informaron hacer uso de teléfonos inteligentes durante la atención del paciente anestesiado, el 96,7% informó que no lo usaban, o lo usaban poco durante las partes críticas de la atención anestésica y el 87,3% informó que nunca se distrajo con el uso de teléfonos inteligentes; a pesar de esto, el 41,5% de los participantes informaron haber presenciado a un colega distraerse con el uso del teléfono inteligente al menos una vez (12).

Por lo tanto, en el ámbito de la atención en Anestesiología el uso de DEP no solo es bastante común, sino que los proveedores de anestesia pueden subestimar el riesgo que conlleva el uso de DEP para causar distracciones que pueden afectar la seguridad del paciente. En un estudio realizado por la Anesthesia Patient Safety Foundation en el 2017, Se analizaron durante un período de 10 meses los datos celulares de un solo teléfono celular que llevaban el director clínico de anestesia y los especialistas en Anestesiología nocturnos en un centro médico académico. Durante este tiempo, se recibieron un total de 19.924 llamadas y 19.803 mensajes de texto con una media de 82 llamadas diarias por día laborable. Un volumen tan

grande de llamadas telefónicas y mensajes de texto que requieren respuestas rápidas coloca a los directores clínicos de anestesia y especialistas en Anestesiología nocturnos en riesgo de distracción mientras supervisan simultáneamente la atención del paciente (20).

En otro estudio realizado en unidades de cirugía coronaria, se observaron un total de 558 eventos de uso de DEP durante 25 cirugías cardíacas, los especialistas en Anestesiología y los enfermeros anestesistas certificados fueron responsables de 266 (48,8%) de los eventos. La mayoría de los eventos de uso de DEP (42,8%) tuvieron lugar durante el bypass cardiopulmonar (CEC), un período de baja carga de trabajo para el equipo de anestesia. Aunque no se observó ningún error asociado a la distracción a consecuencia del uso de estos dispositivos en este estudio, los autores argumentaron que el uso de DEP puede causar períodos de interrupción en la atención donde la posibilidad de pérdida de información importante puede pasar desapercibida, lo que podría afectar negativamente la atención del paciente (27).

A pesar de la falta de evidencia de que el uso de DEP intraoperatorio cause problemas importantes de seguridad para el paciente, muchos organismos enfatizan que el uso de DEP puede distraer particularmente a los aprendices que aún no han desarrollado la capacidad de realizar múltiples tareas mientras mantienen la conciencia de la situación. Además, el empleo de DEP que tienen funciones más interactivas puede distraer particularmente a los proveedores de anestesia de todos los niveles de formación. Aunque el uso de DEP puede también ofrecer algunos beneficios, como mejorar la seguridad del paciente al proporcionar un acceso rápido a una lista de verificación de emergencia durante una crisis de anestesia y en algunos casos, el uso de DEP ayuda a los proveedores de anestesia a administrar su vida personal y profesional de manera más eficiente, con la posibilidad de que sean más felices, estén más tranquilos, menos agotados y más capaces de brindar una atención segura al paciente. Sin embargo, los proveedores de anestesia deben considerar las posibles consecuencias medicolegales graves del uso de DEP. Como se discutió en una conferencia de la Anesthesia Patient Safety Foundation de 2016, los datos de uso de DEP se pueden descubrir y es menos probable que se obtenga un veredicto favorable a la defensa cuando los datos de uso de DEP se presentan como evidencia de la falta de vigilancia del anestesiólogo (20)

La base de datos de reclamaciones cerradas de la ASA indicó que 13 de 5822 (0,2%) eventos adversos intraoperatorios fueron causados por distracción en el quirófano,

pero no se ha informado sobre el uso de Internet, teléfonos inteligentes y computadoras portátiles. No obstante, en una demanda por negligencia ampliamente publicitada contra un anesthesiologo que no reconoció la desaturación de un paciente hasta 15-20 minutos después de que el paciente "se puso azul", se cuestionó el uso de DEP por parte del anesthesiologo (12).

Aunque no se precisó si el uso de DEP retrasó o no el rescate de este paciente hipoxico, no es difícil imaginar cómo el uso de DEP tiene el potencial de distraer significativamente al personal de anestesia que lo usa con. Un estudio realizado en especialistas en Anestesiología en una sala de cirugía simulada a quienes se les pidió realizar una tarea de distracción que requiriera destreza manual y demanda visual-espacial (como podría ser necesario de un proveedor que juega un juego interactivo o que responder mensajes en redes sociales a través de su teléfono inteligente) demostró una disminución significativa en su capacidad para detectar cambios la frecuencia cardíaca auditiva que proporcionan la mayoría de monitores de uso en anestesia (28).

A consecuencia un mayor uso de DEP tanto dentro como fuera de la sala de cirugía, es fundamental comprender la contribución de estos dispositivos en la distracción intraoperatoria y establecer las recomendaciones adecuadas para evitar el uso innecesario de DEP. Los especialistas en Anestesiología pueden subestimar los efectos de distracción que conlleva el uso de DEP. Se necesitan con urgencia estudios de mayor evidencia para evaluar el uso intraoperatorio de DEP en la seguridad del paciente, ya que los teléfonos inteligentes se han vuelto más omnipresentes. Por cada vez más se incentiva a los especialistas en Anestesiología a considerar los efectos potenciales del uso perioperatorio de DEP (particularmente cuando no está relacionado con la atención del paciente) en nuestras relaciones profesionales con otros miembros del personal de la sala de cirugía, las percepciones del nivel de atención que brindaremos cuando los pacientes y sus familiares lo observen y la posibilidad de que los datos de uso de DEP puedan ser usados como pruebas en los tribunales (29).

4.2.8 Riesgos y consecuencias del uso teléfonos en salas de cirugía

La mayoría de las personas está de acuerdo con que la tecnología nos ha hecho la vida más fácil, más manejable y eficiente, como se ha mencionado, los teléfonos inteligentes nos brindan la oportunidad de comunicarnos de manera más efectiva y resolver problemas de manera más eficiente, de hecho, la proliferación de teléfonos inteligentes y la gran variedad de tecnología asociada a estos dispositivos han proporcionado a los consumidores una plataforma de distracción que viene aumentado en uso durante los tiempos de inactividad o las tareas repetitivas / monótonas durante la práctica anestésica diaria, si exceptuar que también hay evidencia de que se usan en actividades que requieren un mayor nivel de atención y concentración; este escenario cada vez es más evidente y se representa en el aumento de accidentes automovilísticos que resultan del envío de mensajes de texto, chat y uso de aplicaciones en teléfonos inteligentes al mismo tiempo que se conduce vehículos, si bien los peligros de enviar mensajes de texto y conducir están bien establecidos, el impacto de los teléfonos inteligentes en otras operaciones complejas, como la atención médica, está mucho menos claro (30).

En la práctica clínica diaria es común que, durante períodos de baja carga de trabajo, algunos médicos pueden participar en actividades no relacionadas con la atención del paciente por ejemplo, conversaciones sociales, lectura de correo electrónico personal y uso de teléfonos inteligentes, lo cual potencialmente los podría distraer. Los profesionales de la anestesia pueden experimentar periodos de tiempo prolongados durante la fase de mantenimiento de los casos clínicos de rutina que transcurren relativamente sin incidentes, caracterizados en gran parte por el seguimiento de un paciente estable. Los primeros estudios de análisis de tareas encontraron que, durante los períodos de mantenimiento de rutina, el médico puede realizar pocas tareas clínicas observables (30), estos períodos de inactividad pueden ocupar una parte sustancial (hasta el 40%) de los casos de rutina y parecen estar asociados con menores demandas cognitivas y físicas, como resultado, los médicos pueden aburrirse y buscar ocupar sus mentes o manos con tareas no relacionadas con la atención inmediata del paciente (31).

Se reconoce ampliamente que los factores humanos desempeñan un papel clave para la prevención de incidentes críticos en el período perioperatorio (32), estudios preliminares han sugerido que, la frecuencia de interrupciones y distracciones se ha

asociado con la incidencia de errores humanos (33), asociando dicha distracción con: la actuación del cirujano, el anestesiólogo o el equipo en su conjunto, la sobrecarga cognitiva, y el uso de teléfonos inteligentes (34), los cuales son omnipresentes durante la práctica clínica anestésica moderna, y gran número de especialistas en Anestesiología y residentes cada vez hacen más uso de estos dispositivos para ayudar en la práctica de la anestesia de alguna manera. Actualmente se están utilizando una multitud de aplicaciones a nivel profesional, más comúnmente aplicaciones de referencia y dosificación y prescripción de medicamentos, un reciente informe de tendencias móviles de EE. UU. que encuestó a más de 1000 proveedores de atención médica destacó que los dispositivos móviles se han convertido en la pantalla principal para la búsqueda de información, superando a las computadoras portátiles y de escritorio (35), además también es notable el uso de otras funciones del teléfono inteligente, como la cámara, la linterna y el cronómetro, lo que sugiere que el teléfono inteligente tiene el potencial de consolidar muchas herramientas diferentes utilizadas en un solo dispositivo de mano. (36)

Si bien se ha demostrado que los teléfonos inteligentes se utilizan de manera más amplia y frecuente en contextos profesionales, la principal crítica a su uso en este entorno es su potencial para ser una distracción. Para los especialistas en Anestesiología, el conocimiento de la situación del paciente a cada minuto es primordial, ya que los errores causados por la distracción pueden tener consecuencias importantes para los ellos (37).

Se ha propuesto que los teléfonos inteligentes actúan como un mecanismo único de distracción y que las interrupciones causadas por estos dispositivos pueden afectar la capacidad de una persona para realizar múltiples tareas. Jorm y O'Sullivan insinuaron que debido a que los anestesiólogos en formación tienen menos experiencia y un margen más estrecho para la sobrecarga cognitiva, corren más riesgo de distraerse con los teléfonos inteligentes (36).

Por lo tanto, concluyeron que los anestesiólogos principiantes deben evitar el uso de teléfonos inteligentes en el quirófano para reducir el riesgo de distracciones y errores. Varias asociaciones médicas como la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) y el Colegio Americano de Cirujanos (ACS) han publicado declaraciones recientes centradas en varios distractores potenciales en la sala de operaciones. La ASA no menciona los teléfonos inteligentes, en su lugar insta a una

mayor 'educación sobre estrategias de distracción y mitigación' (38), comparativamente, el Colegio Estadounidense de Cirujanos reconoce directamente que los teléfonos inteligentes "pueden representar una distracción y pueden comprometer la atención del paciente", pero se abstienen de prohibir directamente los dispositivos, y en su lugar insta a las organizaciones hospitalarias a "incorporar herramientas para superar la distracción" (39).

A pesar del uso cada vez mayor de teléfonos inteligentes en la práctica clínica, un estudio encontró en 2012 que ninguna lesión por reclamaciones cerradas por la ASA se atribuyó a la distracción del uso de teléfonos inteligentes. A partir de febrero de 2020, la base de datos de reclamaciones cerradas de la ASA sigue sin incluir el uso de teléfonos inteligentes como parámetro de distracción (40). Finalmente podemos decir que la integración de la tecnología tiene implicaciones para la atención directa al paciente, la eficiencia, el rendimiento, la seguridad del paciente, el trabajo en equipo, la comunicación, y la percepción del cuidado. (41)

4.3 Percepción

4.3.1 Definición

Una de las principales disciplinas que se ha encargado del estudio de la percepción ha sido la psicología y, en términos generales, este campo ha definido a la percepción como el proceso cognitivo que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios o ideas propias en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos entre los que se encuentran el aprendizaje, la memoria y la simbolización. Además, las percepciones también son determinadas por las influencias sociales, el género, el estado socioeconómico, la ubicación geográfica, la gastronomía, y el nivel educativo, ya que, al comparar las percepciones de dos poblaciones culturalmente diferentes, la mayoría de las veces estas son sorprendentemente diferentes (42).

4.3.2 Percepción del riesgo

La percepción del riesgo se refiere al sentimiento y comprensión de un individuo de los riesgos objetivos en el mundo exterior, este concepto enfatiza la influencia en la cognición causada por la experiencia obtenida del juicio intuitivo y los sentimientos subjetivos del individuo (43). Existe una diferencia significativa entre la evaluación objetiva del riesgo de los expertos y el juicio subjetivo de los no expertos (es decir, la percepción del riesgo) por lo que la percepción del riesgo es fundamental para comprender las evaluaciones públicas de los riesgos y los patrones de comportamiento, y para comunicar eficazmente el riesgo, por tanto, es necesario evaluar la aceptación del riesgo por parte del público (44).

La aceptación del riesgo por parte de las personas depende directamente de su percepción intuitiva, generalmente se aplica el “sistema de experiencia” para el análisis. En la actualidad, la investigación sobre la percepción del riesgo en los países en desarrollo y los países asiáticos es relativamente limitada y se centra en los cambios de aceptación de los ciudadanos provocados por eventos públicos importantes. Pocos estudios exploran la tendencia de aceptación de la evolución temporal.

4.3.3 Factores que afectan la percepción del riesgo

La identificación de los factores que influyen en la percepción del riesgo es fundamental para comprender la estructura y formación del riesgo. La percepción del riesgo depende de varios factores, las fuentes de información, los conocimientos profesionales y las características sociodemográficas. La formación de la percepción del riesgo de riesgo incierto está relacionada con la información, porque las personas tienden a buscar información cuando se enfrentan a una calamidad desconocida e incierta y el público solo puede confiar en los medios de comunicación, su propio conocimiento y experiencia (45).

En cuanto a las características sociodemográficas, se ha argumentado de manera convincente que las diferencias en conocimientos profesionales, género, edad, educación e ingresos se relacionan con diferentes percepciones de riesgo. El conocimiento profesional influye en la forma en que las personas evalúan el riesgo. El público en general depende en gran medida de la experiencia personal para evaluar el riesgo, mientras que los expertos tienden a confiar en los rasgos

profesionales y evaluar la situación empleando habilidades analíticas (46). Los estudios empíricos muestran que los modelos de evaluación de riesgos pueden moldear la percepción del riesgo de las personas y que los riesgos para la salud percibidos difieren entre los expertos, la población en general e incluso el género (47), ya que se ha establecido que la percepción de los riesgos para la salud en las mujeres es mayor que la de los hombres en parte debido a los diferentes roles sociales (48).

Las personas mayores tienen más probabilidades de tener altos niveles de percepción del riesgo, especialmente para los riesgos para la salud y la muerte (49), además las investigaciones han encontrado durante mucho tiempo que la educación está relacionada positivamente con las percepciones del riesgo (50).

5. Materiales y métodos

5.1 Materiales

Se diseñó un instrumento propio de recolección de la información que incluye las características sociodemográficas de los participantes, la frecuencia de uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica, las razones por las cuales se usan estos dispositivos y las percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica en cuanto a desempeño profesional y la seguridad del paciente. La encuesta en formato digital se aplicó directamente por el investigador principal.

5.2 Métodos

Tipo de estudio:

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal

Población y muestra:

Población: Los especialistas y los estudiantes de posgrado en anestesiología que realicen su práctica laboral y/o académica en las salas de cirugía del Hospital Universitario Nacional De Colombia, serán elegibles para participar en este estudio.

Muestra y el cálculo del tamaño de la muestra:

Número de estudiantes de posgrado del programa de anestesiología de la Universidad Nacional de Colombia: Primer año: 8, segundo año: 8, tercer año: 7; total: 23 estudiantes de posgrado del programa de anestesiología de la Universidad Nacional de Colombia

Número de especialistas en Anestesiología activos que laboran en el Hospital Universitario Nacional De Colombia: 31 especialistas en Anestesiología

Número total de la población: 54 personas

Teniendo en cuenta una población a estudio de 54 personas, y con base a un nivel de confianza del 95%, con un margen de error del 5%, se calcula un tamaño de muestra de 48 participantes. Si se estima una proporción de pérdidas del 10% se calcula un tamaño muestral final de 49 encuestados.

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

Gráfico 1. Formula calculo tamaño de la muestra.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

1. Médicos especialistas y estudiantes de posgrado en anestesiología que usan el teléfono inteligente en salas de cirugía del Hospital Universitario Nacional de Colombia, que acepten participar voluntariamente en el estudio.

Criterios de exclusión:

1. Médicos especialistas y estudiantes de posgrado en anestesiología que usen el teléfono inteligente en salas de cirugía del Hospital Universitario Nacional de Colombia, que no acepten participar en el estudio.

2. Médicos especialistas y estudiantes de posgrado en anestesiología que no utilizan el teléfono inteligente en salas de cirugía del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Tabla 1. Variables

Nombre de Variable	Definición	Codificación	categorización	Operacionalización
Sexo	Diferencia la identidad femenina de masculino; así como las múltiples características que conllevan: comportamiento, actitud, consideración social, carácter físico. (diccionario Oxford 2020)	1-Masculino 2-Femenino	Cualitativo	Nominal
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento. (diccionario Oxford 2020)	Escriba en números su edad actual	Cuantitativo	Razón

Cargo	Función de la cual una persona tiene la responsabilidad en una organización, un organismo o una empresa. (diccionario Oxford 2020)	1- Anestesiólogo 2-Residente Anestesiología	Cualitativo	Nominal
Año de graduación como especialista:		Escriba en números el año	Cuantitativo	Razón
Uso de teléfono inteligente	Uso de teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía	1- Si 2- No	Cualitativo	Nominal dicotómico
Frecuencia de uso	Frecuencia de uso del teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía	1- A veces 2- Aproximadamente la mitad del tiempo 3- La mayor parte del tiempo 4- Siempre	Cualitativo	Ordinal

Percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica en salas de cirugía, en especialistas y estudiantes de posgrado en Anestesiología del Hospital Universitario Nacional de Colombia

Razones de uso	Razones por lo las cuales utiliza el teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía	1- Recibir y contestar llamadas 2- Consultas académicas (revisar artículos, consultar guías académicas) 3- Revisar redes sociales 4- Juegos 5- Complemento de la técnica anestésica (programas o apps en anestesia) 6- Escuchar música 7- Responder asuntos relacionados con su práctica docente /asistencial 8. Otros usos: Cámara fotográfica Linterna Cronómetro	Cualitativo	Nominal
	Uso de teléfono inteligente para hacer consultas relacionadas con el paciente actual del procedimiento anestésico	1- Si 2- No	Cualitativo	Nominal dicotómico

Percepción sobre el riesgo	El término percepción hace alusión a las impresiones que puede percibir un individuo de un objeto a través de los sentidos (vista, olfato, tacto, auditivo y gusto). Por otro lado, percepción es el conocimiento o la comprensión de una idea.	1- Si 2- No	Cualitativo	Nominal dicotómico
	¿Considera que el teléfono inteligente lo distrae durante el procedimiento anestésico?	1- Si 2- No	Cualitativo	Nominal dicotómico
	¿Cree usted que el teléfono inteligente afecta su respuesta ante posibles eventos críticos en anestesia?	1- Si 2- No	Cualitativo	Nominal dicotómico

Percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica en salas de cirugía, en especialistas y estudiantes de posgrado en Anestesiología del Hospital Universitario Nacional de Colombia

	¿Alguna vez ha dejado de percibir información clínica, parámetros de monitorización o ajustes de la máquina de anestesia, por culpa del teléfono inteligente?	1-Si 2-No	Cualitativo	Nominal dicotómico
	¿Considera usted que el uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica mejora la seguridad del paciente?	1-Si 2-No	Cualitativo	Nominal dicotómico
	¿Ha observado a un anesthesiólogo o residente distraerse durante el acto anestésico por el uso del teléfono inteligente al menos una vez?	1-Si 2-No	Cualitativo	Nominal dicotómico
	¿Cree usted que es posible realizar la práctica anestésica diaria sin el uso de teléfonos inteligentes?	1-Totalmente en desacuerdo 2-Algo en desacuerdo 3-Algo de acuerdo 4-Totalmente de acuerdo	Cualitativo	Nominal dicotómico

Fuente: Elaboración propia

6. Plan de análisis estadístico

La información se obtuvo a partir de un instrumento de recolección de datos previamente diseñado (encuesta) y la información obtenida se procesó en el software Stata: Software for Statistics and Data Science versión 17. Las variables cuantitativas se resumieron con medidas de tendencia central y de dispersión de acuerdo con su distribución (normal *versus* no normal), y para las variables cualitativas se realizó un análisis descriptivo donde se presentan en sus frecuencias absolutas y relativas.

6. Consideraciones éticas

Para la elaboración de la presente investigación prevaleció el criterio del respeto a la dignidad, la protección de derechos y el bienestar de los participantes. Así mismo se siguieron las normativas de la resolución número 8430 del 4 de Octubre de 1993 del Ministerio de salud y protección social, y teniendo en cuenta el artículo 11 que hace referencia a la clasificación de las investigaciones; la presente investigación se clasifica como: Investigación sin riesgo, la cual es especificada como aquella en la que: “no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta ”

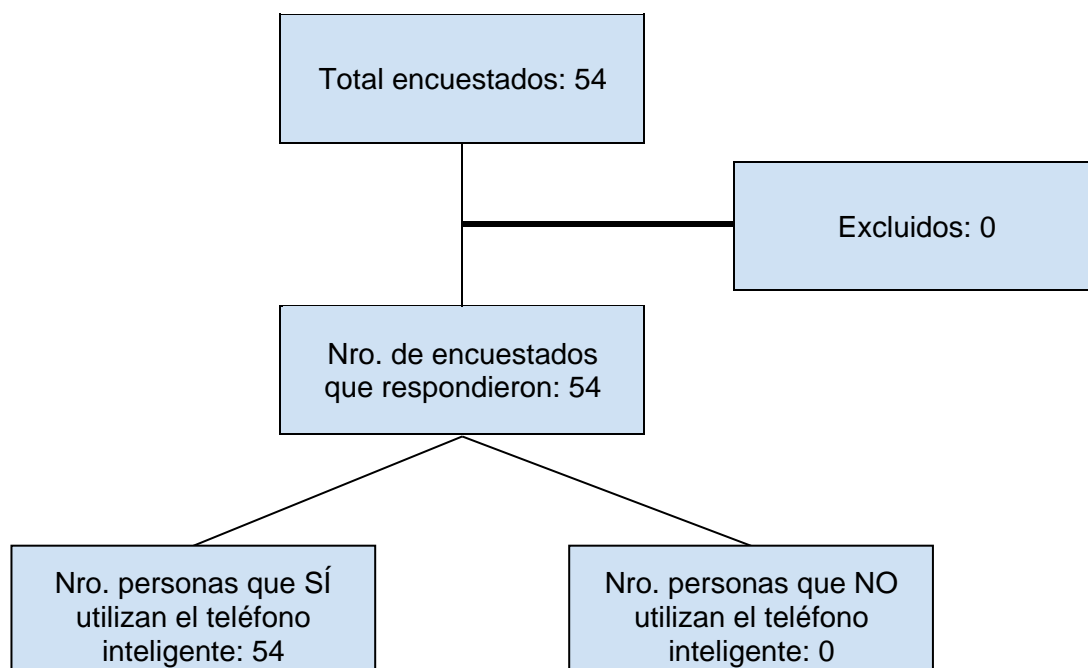
Al participante se le solicitó un consentimiento informado previo a la realización de la entrevista y se garantiza la confidencialidad de los datos.

El presente proyecto fue evaluado y aprobado por los siguientes miembros del Comité de ética de la Universidad Nacional de Colombia (acta de evaluación Nro. 004 – 030 del 10 marzo del 2022): 1. Alejandra Medina, Asesora Jurídica Facultad de Medicina, 2. Elías Robayo Cruz, Capellán de la Capilla de la UN Cristo Maestro, 3. Carlos Arturo Guerrero Fonseca, presidente Comité de Ética / Departamento de Ciencias Fisiológicas, 4. Clara Eugenia Arteaga Díaz, Pensionada Dpto. de Morfología, 5. Luz Amparo Díaz Cruz, Departamento de Obstetricia y Ginecología, 6. Mario Orlando Parra Pineda, Departamento de Obstetricia y Ginecología, 7. Zulma Janeth Dueñas Gómez, Dpto. de Ciencias Fisiológicas

6. Resultados

Se recolectaron un total de 54 encuestas entre abril y junio del año 2022, de las cuales ninguna cumplió los criterios de exclusión, por lo que finalmente se incluyeron en el análisis de datos 54 encuestas.

Gráfico 2. Diagrama de flujo del estudio



1. Características sociodemográficas de la población:

Respecto a la variable sexo, el 65% (35) correspondió al género masculino y mientras que un 35% (n=19) fue del género femenino; con un promedio de edad general de 37 años (rango 24 a 66). La edad promedio en el grupo de especialistas en Anestesiología fue de 43 años (rango de 27 a 66) con mediana de 40 años y para los estudiantes de posgrado en Anestesiología la edad promedio fue 29 años (rango 24 a 42) con mediana de 27 años, el cargo actual fue de 43% (n=23) en los estudiantes de posgrado en Anestesiología y 57% (n=31) para los especialistas en Anestesiología. En cuanto al tiempo de ejercicio de los especialistas en anestesiología, el promedio fue de 14 años (rango 1 a 35), con mediana de 9 años.

Tabla 2. Características sociodemográficas de la población

Variable	Especialistas en Anestesiología	Estudiantes de posgrado en anestesiología	Grupo completo
		n= 31 (57%)	n= 23 (43%)
Sexo			
Masculino	19 (61%)	16 (70%)	35 (65%)
Femenino	12 (39%)	7 (30%)	19 (35%)
Edad (años)	Mínimo: 27 Promedio: 43 Máximo: 66 Mediana: 40	Mínimo: 24 Promedio: 28 Máximo: 42 Mediana: 27	Mínimo: 24 Promedio: 37 Máximo: 66 mediana: 31
Número de años que lleva de graduado como especialista	Mínimo: 1 Promedio: 14 Máximo: 35 Mediana: 9		

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3. Histograma por edad: especialistas en anestesiología (n=31).

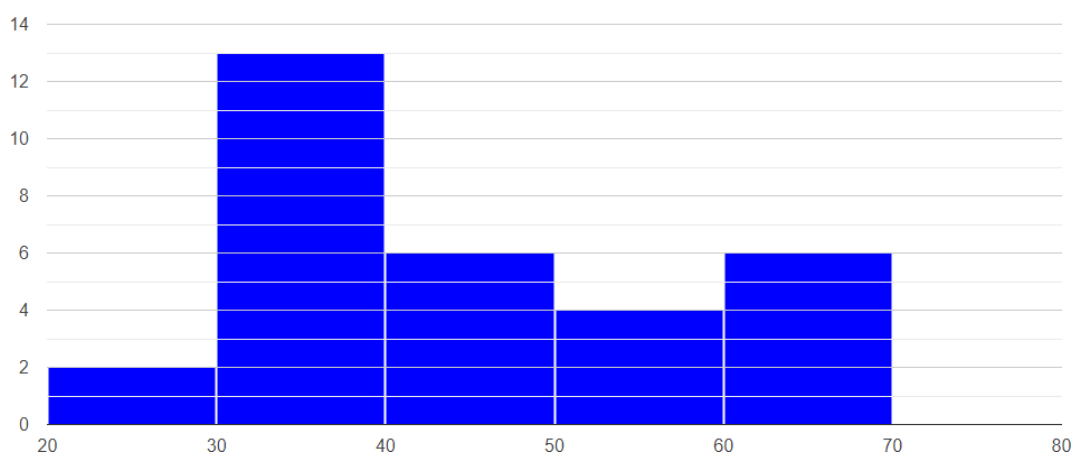


Gráfico 4. Histograma por edad: estudiantes de posgrado en anestesiología (n=23).

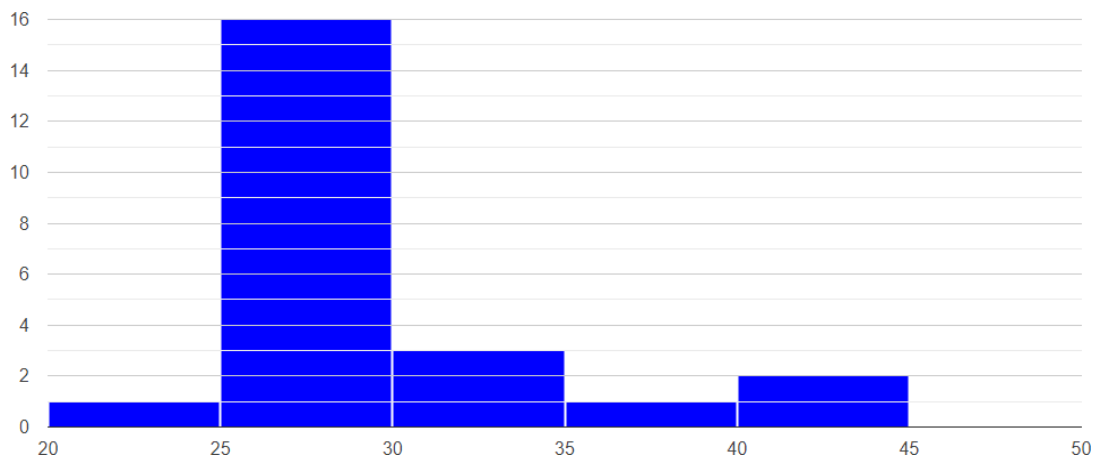
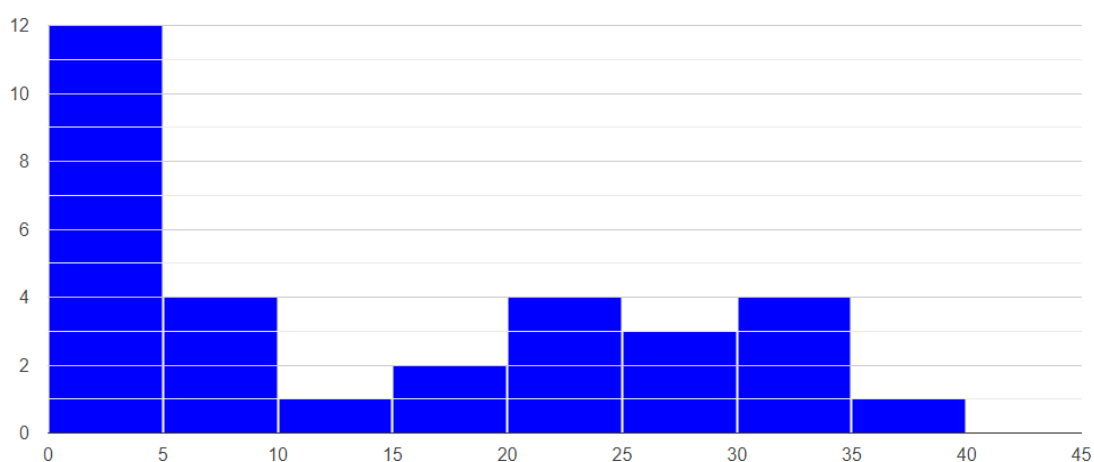


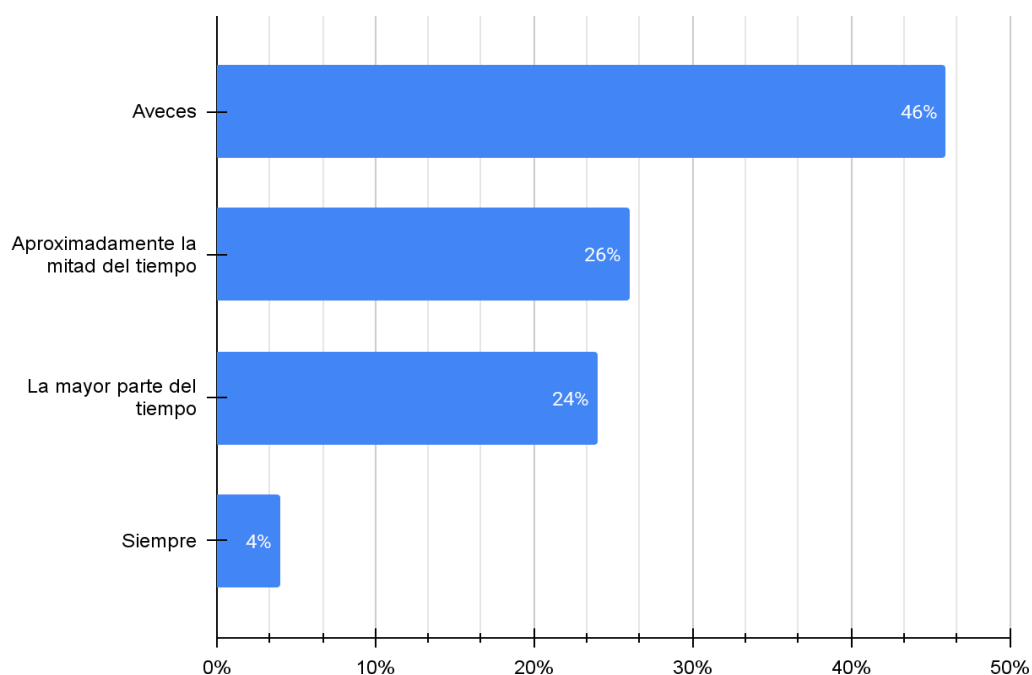
Gráfico 5. Histograma de número de años de graduado: Especialistas en Anestesiología



2. Frecuencia de uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica

Respecto a la utilización del teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía la totalidad de los encuestados, 54 participantes respondieron que sí lo usaban; respecto a la frecuencia de uso, los encuestados respondieron: a veces 46% (25), aproximadamente la mitad del tiempo 26% (14), la mayor parte del tiempo 24% (13), y siempre 4% (2).

Gráfico 6. Intensidad de utilización del teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía (n=54)

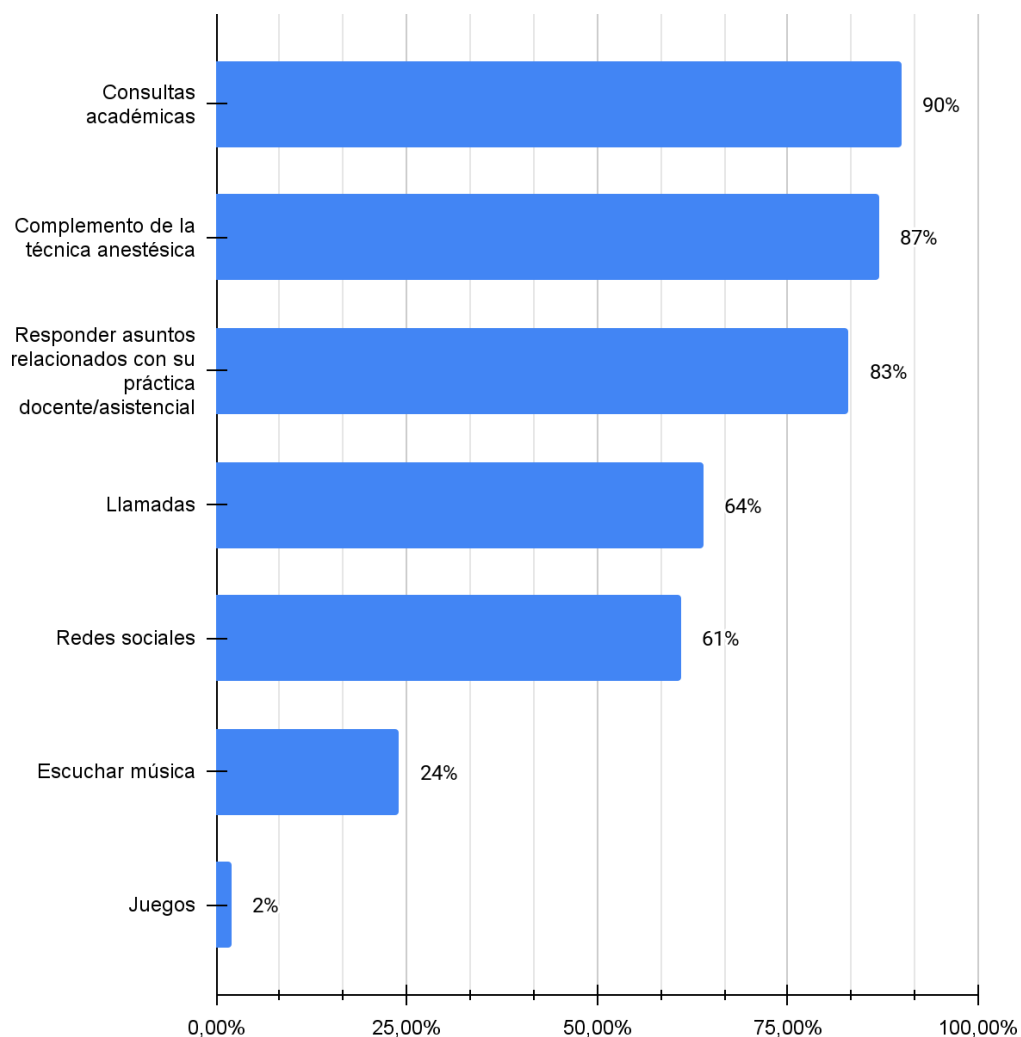


Fuente: Elaboración propia

3. Motivaciones principales por las que se utiliza el teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía.

En cuanto a las motivaciones principales por las que se utiliza el teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía, el 90% (n=49) de los encuestados respondió que para realizar consultas académicas (revisar artículos, consultar guías académicas), 87% (n=47) como complemento de la técnica anestésica (programas o apps en anestesia), 83% (n=45) responder asuntos relacionados con su práctica docente/asistencial, 64% (n=35) para recibir y contestar llamadas, 61% (n=33) revisar redes sociales, 24% (n=13) escuchar música y 4% (n=2) para juegos.

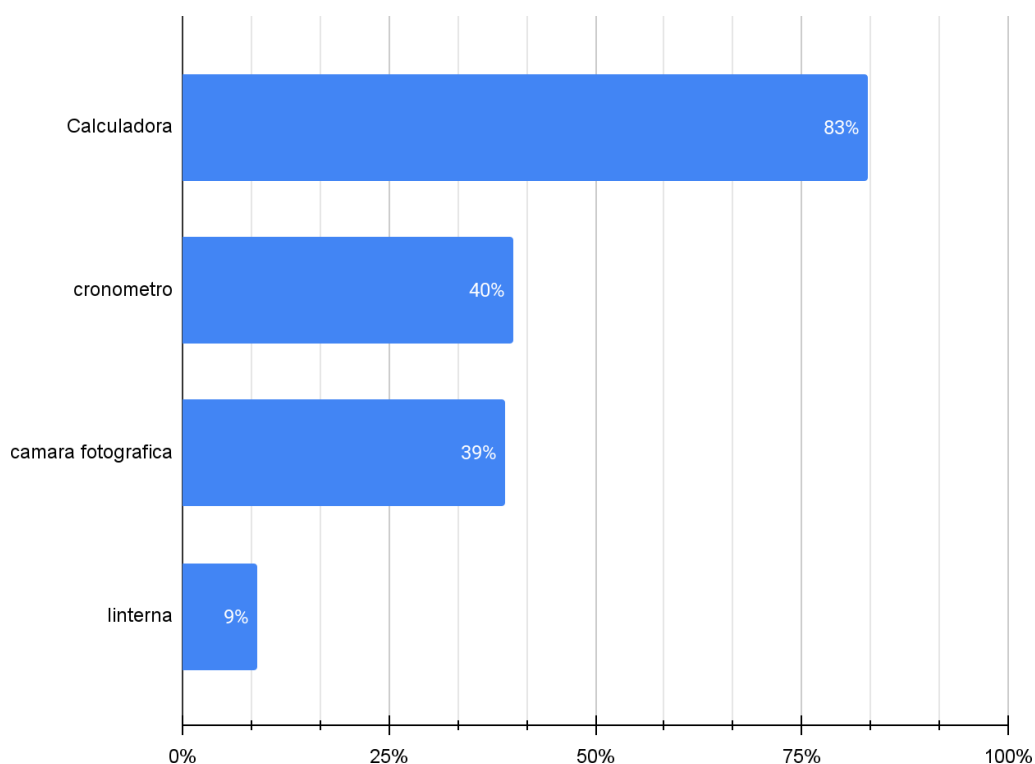
Gráfico 7. Motivaciones principales por las cuales se utiliza el teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía (n=54).



Fuente: Elaboración propia

Entre las otras razones por las cuales se utiliza el teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía estuvieron: uso de calculadora 83% (45), cronómetro 40% (22), cámara fotográfica: 39% (21) y linterna 9% (5).

Gráfico 8. Otras razones por las cuales se utiliza el teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía (n=54).



Fuente: Elaboración propia

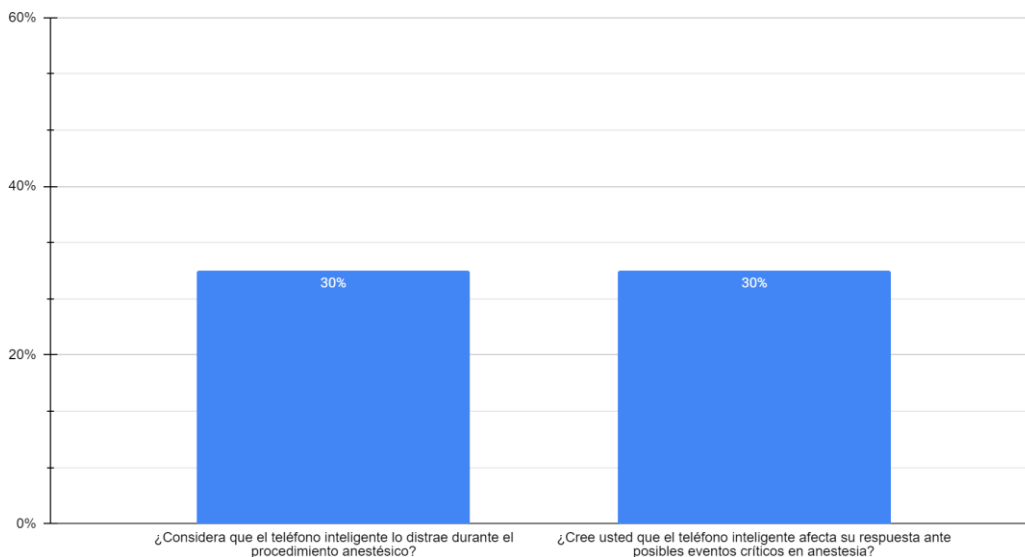
4. Percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica en cuanto a desempeño profesional y la seguridad del paciente.

Respecto a este campo se indago sobre la utilización del teléfono inteligente para hacer consultas relacionadas con el paciente actual del procedimiento anestésico, a lo cual el 87% (n=47) de los encuestados respondió que sí los usaban, además cuando se les preguntó si consideraban que el teléfono inteligente lo distrae durante el procedimiento anestésico el 30% (n=16) respondió que sí y un 70% (n=38) respondió que no, lo que se correlacionó cuando se les preguntó si el teléfono inteligente afectaba su respuesta ante posibles eventos críticos en anestesia a lo que el 70% (n=38) de los encuestados respondió que no y solo un 30% (16) respondió que sí, también se preguntó sobre si alguna vez habían dejado de percibir información clínica, parámetros de monitorización o ajustes de la máquina de anestesia por estar usando el teléfono inteligente, a lo que el 65% (n=35) respondió que no y el 35% (n=19) respondió que sí, además también se preguntó sobre si consideraban que el uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica

Percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica en salas de cirugía, en especialistas y estudiantes de posgrado en Anestesiología del Hospital Universitario Nacional de Colombia

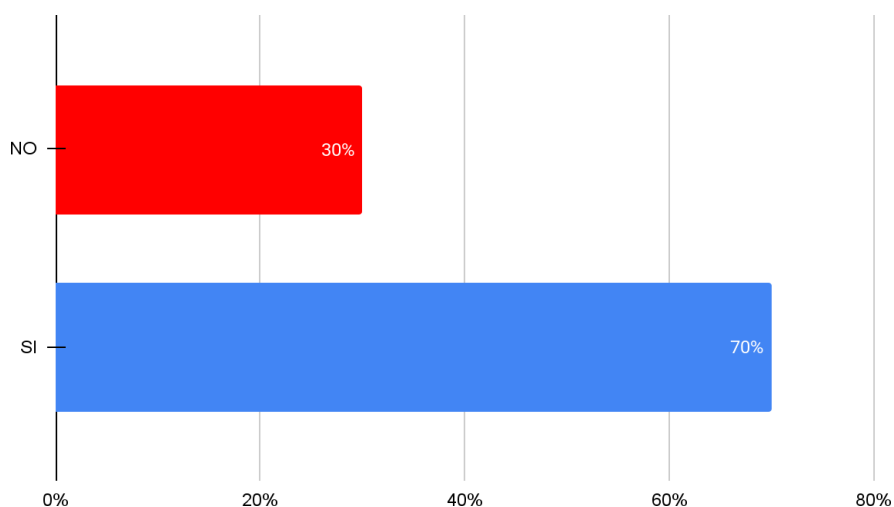
mejora la seguridad del paciente a lo que el 70% n=38) respondió que sí, y el 30% (n=16) respondió que no.

Gráfico 9. Percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica en cuanto a desempeño profesional y la seguridad del paciente. (Respuestas afirmativas) (n=54)



Fuente: Elaboración propia

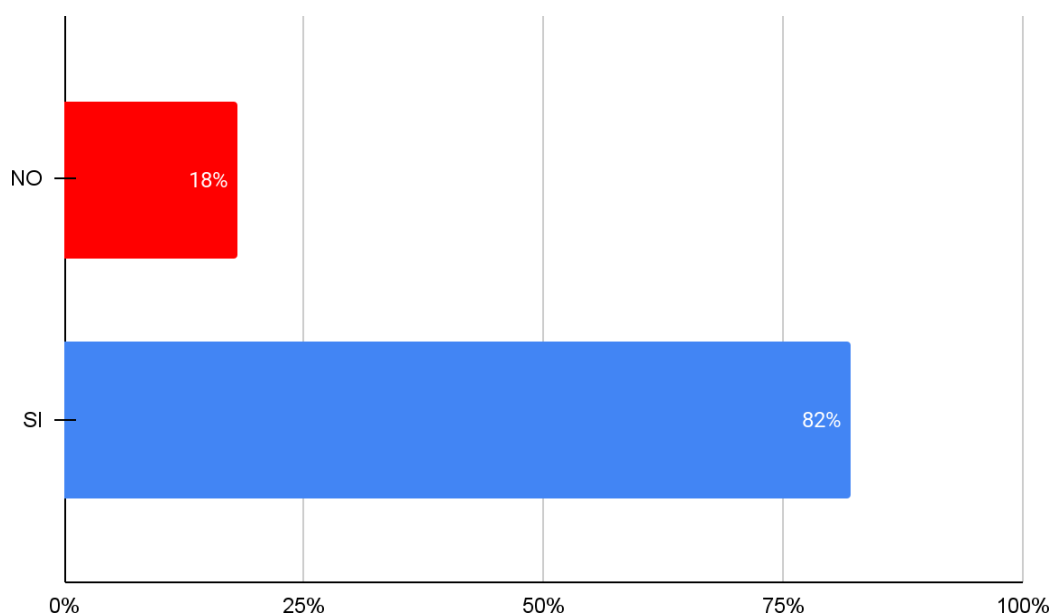
Gráfico 10. Respuestas a la pregunta: ¿Considera que el uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica mejora la seguridad del paciente? (n=54)



Fuente: Elaboración propia

Otro aspecto que se indagó fue el hecho de haber observado a algún anesthesiologo o estudiante de posgrado de anestesiología distraerse durante el acto anestésico por el uso de los teléfonos inteligentes al menos una vez, a lo que el 82% (n=43) afirmó que sí.

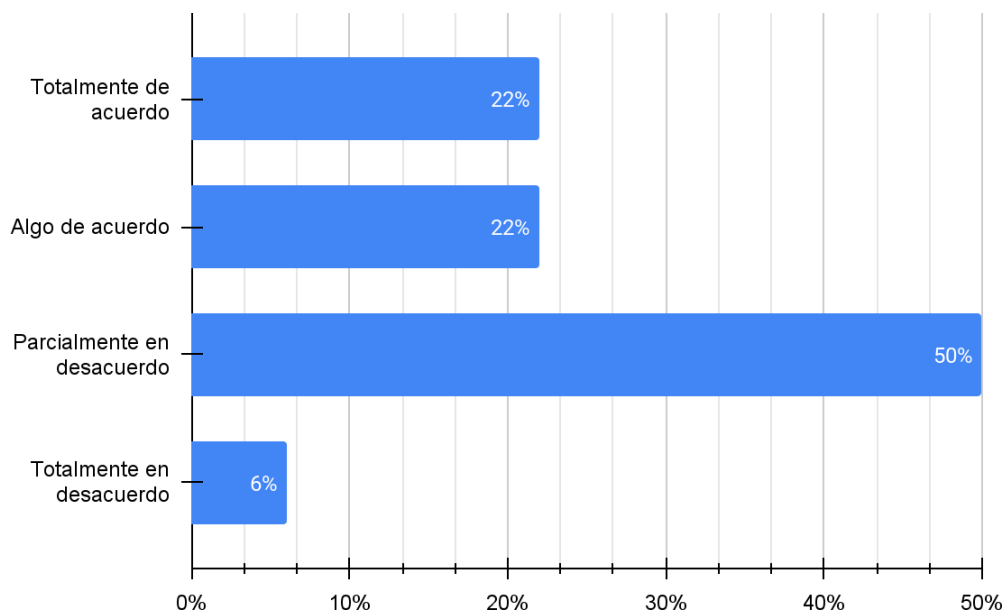
Gráfico 11. Respuestas a la pregunta: ¿Ha observado a algún anesthesiologo o estudiante de posgrado de anestesiología distraerse durante el acto anestésico por el uso de los teléfonos inteligentes al menos una vez? (n=54)



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se les hizo el planteamiento de que tan posible era realizar la práctica anestésica diaria sin el uso de teléfonos inteligentes a lo que los encuestados respondieron: Totalmente de acuerdo: 22% (n=12), algo de acuerdo: 22% (n=12), parcialmente en desacuerdo: 50% (n=27), totalmente en desacuerdo: 6% (n=3).

Gráfico 12. Respuestas afirmativas a la pregunta: ¿Es posible realizar la práctica anestésica diaria sin el uso de teléfonos inteligentes? (n=54)



Fuente: Elaboración propia

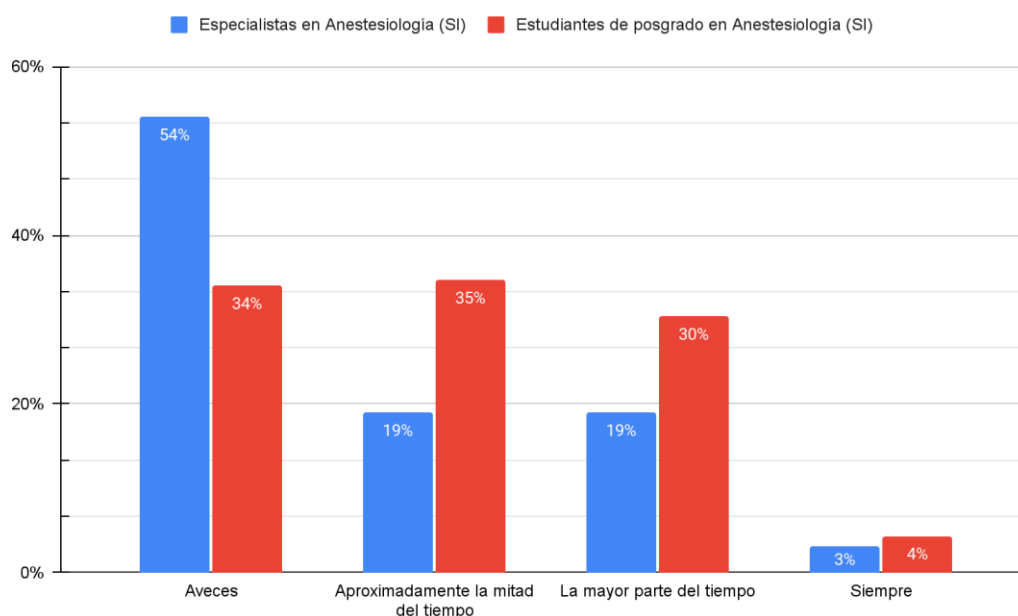
Análisis de subgrupos

A continuación, se describen los resultados de la encuesta por subgrupo de cargo actual: 57% (n=31) especialistas en Anestesiología y 43% (n=23) estudiantes de posgrado en Anestesiología.

2.1 Frecuencia de uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica, respuestas según cargo.

Respecto al cargo especialistas en Anestesiología o estudiantes de posgrado en Anestesiología, la utilización del teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía se distribuyó de la siguiente manera, para la opción de uso: a veces 30% (n=7) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología y 54% (n=17) de los especialistas en Anestesiología respondieron afirmativamente, para la opción aproximadamente la mitad del tiempo 35% (n=8) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología y 19% (n=6) de los especialistas en Anestesiología respondieron afirmativamente, en la opción la mayor parte del tiempo, 30% (n=7) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología y 19% (n=6) de los especialistas en Anestesiología respondieron afirmativamente, para la opción siempre 4% (n=1) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología y 3% (n=1) de los especialistas en Anestesiología respondieron afirmativamente.

Gráfico 13. Intensidad de utilización del teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía, según el cargo.

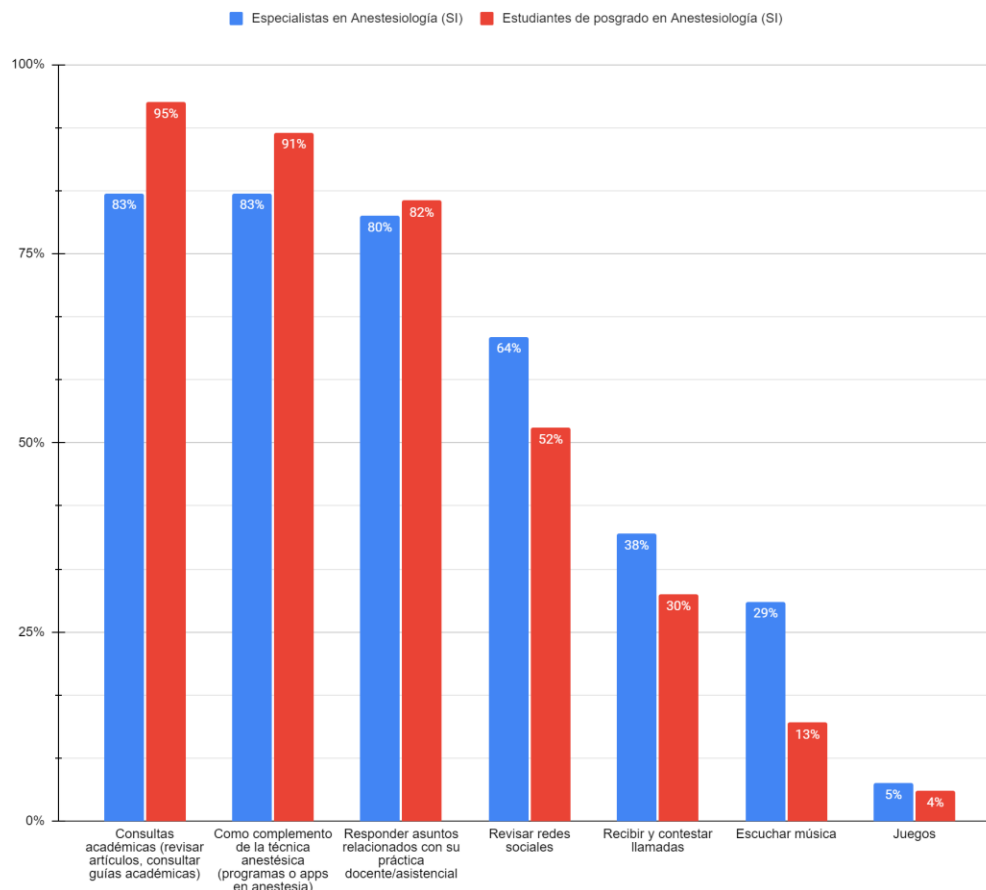


Fuente: Elaboración propia

3.1 Motivaciones principales por las que se utiliza el teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía, respuestas según cargo.

En cuanto a las motivaciones principales por las que se utiliza el teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía según el cargo, el 83% (n=26) de los especialistas en Anestesiología y 95% (n=22) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología respondió que para realizar consultas académicas (revisar artículos, consultar guías académicas), 83% (n=26) de los especialistas en Anestesiología y 91% (n=21) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología respondió que como complemento de la técnica anestésica (programas o apps en anestesia), 80% (n=25) de los especialistas en Anestesiología y 82% (n=19) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología respondió que para responder asuntos relacionados con su práctica docente/asistencial, 64% (n=20) de los especialistas en Anestesiología y 52% (n=12) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología respondió que para revisar redes sociales, 38% (n=12) de los especialistas en Anestesiología y 30% (n=7) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología respondió que para recibir y contestar llamadas, 29% (n=9) de los especialistas en Anestesiología y 13% (n=3) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología respondió que escuchar música y 6% (n=2) de los especialistas en Anestesiología y 4% (n=1) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología respondió que para juegos.

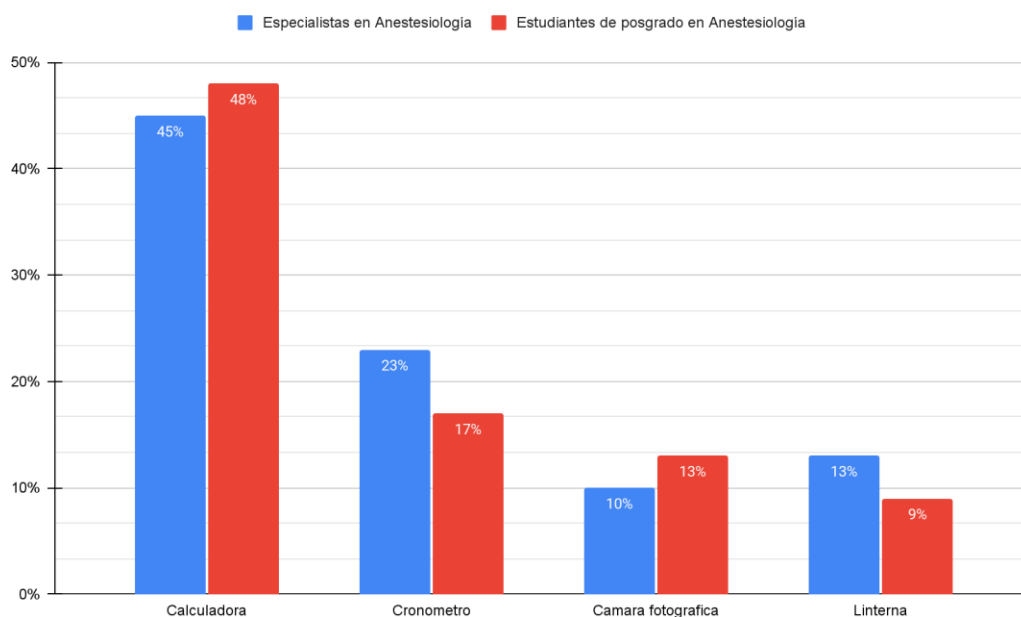
Gráfico 14. Motivaciones principales por las que se utiliza el teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía, respuestas según cargo.



Fuente: Elaboración propia

Entre las otras razones por las cuales se utiliza el teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía según el cargo, el 45% (n=14) de los especialistas en Anestesiología y el 48% (n=11) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología respondió calculadora, 23% (n=7) de los especialistas en Anestesiología y el 17% (n=4) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología respondió cronómetro, 10% (n=3) de los especialistas en Anestesiología y el 13% (n=3) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología respondió cámara fotográfica, y 13% (n=4) de los especialistas en Anestesiología y el 9% (n=2) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología respondió linterna.

Gráfico 15. Otras razones por las cuales se utiliza el teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía, respuestas según cargo.



Fuente: Elaboración propia

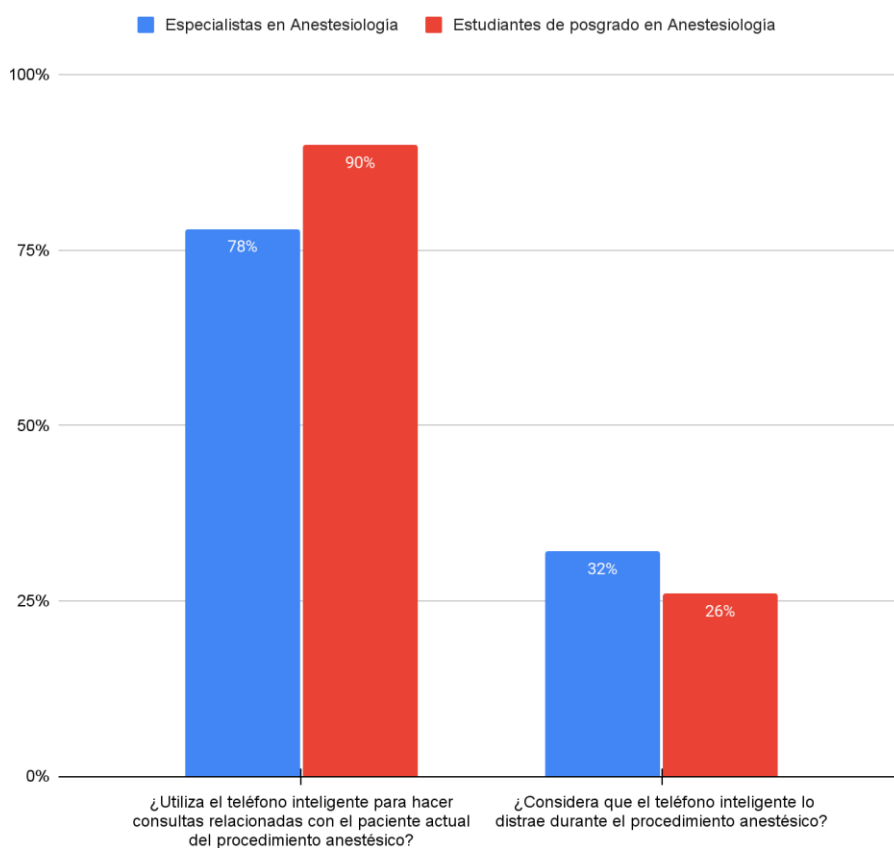
4.1 Percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica en cuanto a desempeño profesional y la seguridad del paciente.

Respecto a este campo se indago sobre la utilización del teléfono inteligente para hacer consultas relacionadas con el paciente actual del procedimiento anestésico, a lo cual el 80% (n=25) de los especialistas en Anestesiología y el 96% (n=22) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología respondieron que sí, además cuando se preguntó si se consideraba que el teléfono inteligente lo distrae durante el procedimiento anestésico 32% (n=10) de los especialistas en Anestesiología y el 26% (n=6) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología respondieron que si, lo que se correlacionó cuando se les preguntó si el teléfono inteligente afectaba su respuesta ante posibles eventos críticos en anestesia a lo que el 35% (n=11) de los especialistas en Anestesiología y el 22% (n=5) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología respondieron que si, como complemento a las anteriores preguntas se les preguntó si habían observado a algún anestesiólogo o estudiante de posgrado de anestesiología distraerse durante el acto anestésico por el uso de los teléfonos inteligentes al menos una vez, a lo que el 77% (n=24) de los especialistas en Anestesiología y el 83% (n=19) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología respondieron que sí, también se preguntó sobre si alguna vez habían dejado de

Percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica en salas de cirugía, en especialistas y estudiantes de posgrado en Anestesiología del Hospital Universitario Nacional de Colombia

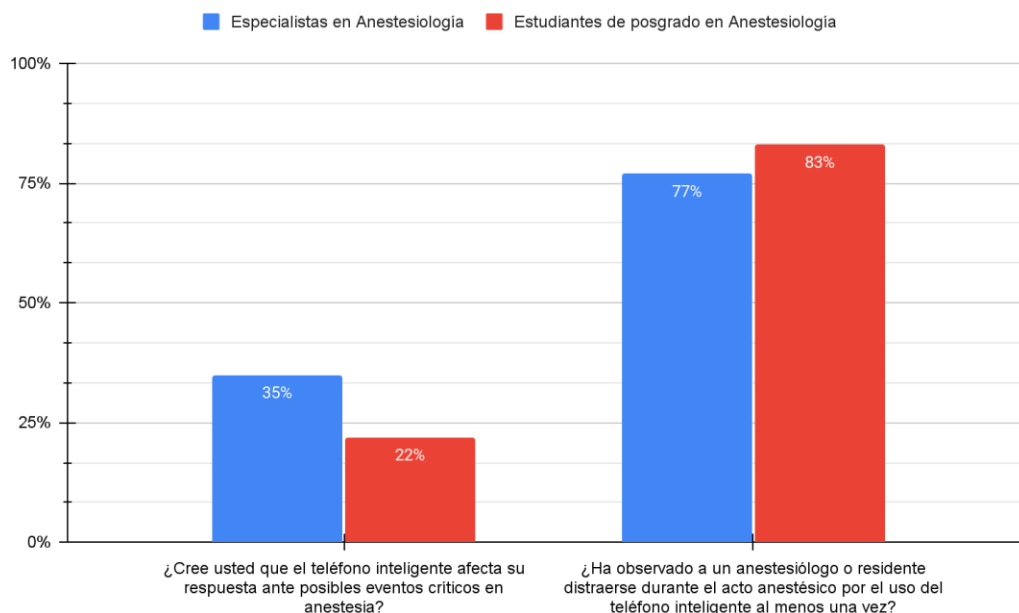
percibir información clínica, parámetros de monitorización o ajustes de la máquina de anestesia, por estar usando el teléfono inteligente, 35% (n=11) de los especialistas en Anestesiología y el 35% (n=8) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología respondieron que sí.

Gráfico 16. Percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica respecto al desempeño profesional, análisis de subgrupos.



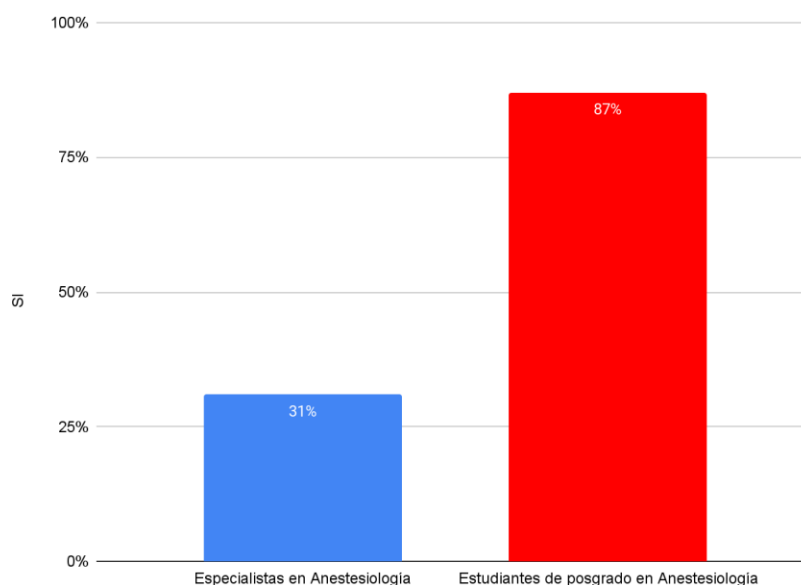
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 17. Percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica respecto la seguridad del paciente, respuestas según cargo



Fuente: Elaboración propia

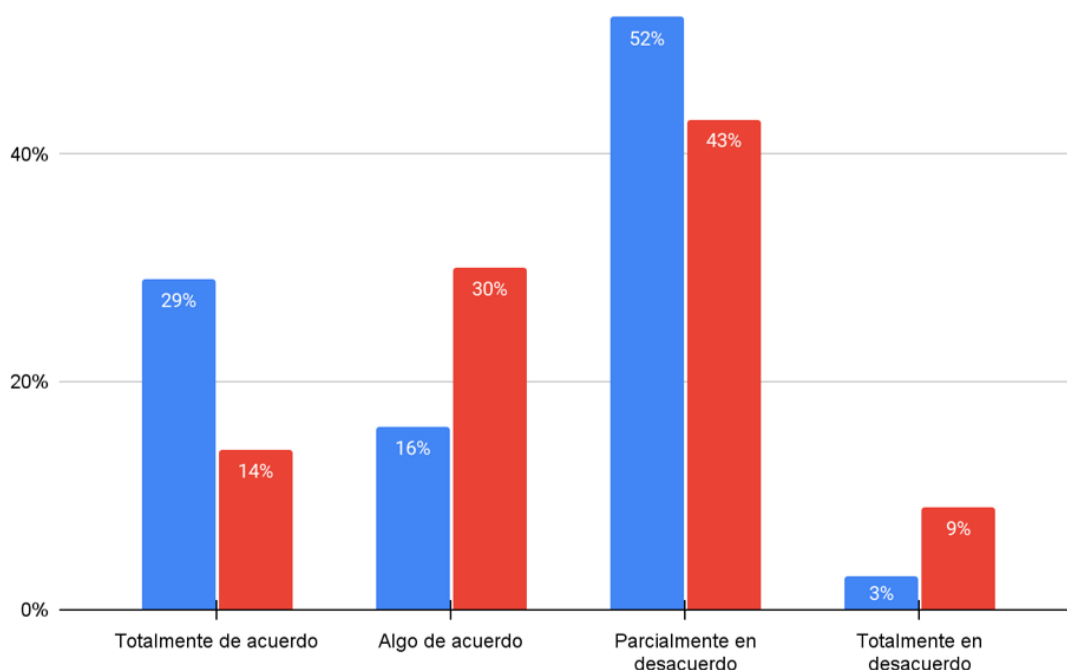
Gráfico 18. Respuestas afirmativas a la pregunta ¿Considera usted que el uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica mejora la seguridad del paciente? Análisis de subgrupos.



Fuente: Elaboración propia

Además, se les preguntó si consideraban que el uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica mejora la seguridad del paciente a lo que el 31% (n=12) de los especialistas en Anestesiología respondió que sí, frente al 87% (n=20) de los estudiantes de posgrado que respondió que sí.

Gráfico 19. Percepción de los participantes sobre la viabilidad de realizar la práctica anestésica sin el uso de teléfonos inteligentes



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se les hizo el planteamiento de que tan posible era realizar la práctica anestésica diaria sin el uso de teléfonos inteligentes a lo que los encuestados respondieron: 29% (n=9) de los especialistas en Anestesiología y 9% (n=2) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología manifestaron estar totalmente de acuerdo, 16% (n=5) de los especialistas en Anestesiología y 30% (n=7) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología algo de acuerdo, 52% (n=16) de los especialistas en Anestesiología y 43% (n=10) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología parcialmente en desacuerdo y el 3% (n=1) de los especialistas en Anestesiología y 9% (n=2) de los estudiantes de posgrado en Anestesiología totalmente en desacuerdo.

8. Discusión

Este estudio describe las percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica en salas de cirugía en especialistas y estudiantes de posgrado en Anestesiología del Hospital Universitario Nacional de Colombia, el cual describe las características sociodemográficas de la población, frecuencia de uso, razones de uso y las percepciones sobre el riesgo del uso de estos dispositivos en cuanto al desempeño profesional y la seguridad del paciente en la práctica anestésica diaria.

En un estudio realizado en Turquía durante el año 2016, el cual incluyó 955 especialistas en Anestesiología, se encontró que el 93,7% de los participantes informaron usar teléfonos inteligentes durante la atención del paciente anestesiado, valor similar al encontrado en el presente estudio, lo que sugiere que el uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica moderna es generalizado. Además, dentro de las razones de uso evaluadas por los autores destacan, la revisión de redes sociales, la adquisición de conocimientos a través de Internet, transferencia de información, telemedicina y monitoreo remoto (5,6). En la presente investigación, todos los participantes usaron el teléfono inteligente en la práctica anestésica y la mayoría los usó varias veces al día, el uso de otras aplicaciones, como la linterna, la cámara y el cronómetro, también tuvieron gran relevancia durante la práctica anestésica, lo que confirma que el teléfono inteligente al consolidar varias herramientas utilizadas en la práctica diaria en un dispositivo de mano, permite el acceso instantáneo a información necesaria, lo que explica por qué la mayoría de los encuestados (87%) afirmaron utilizar el teléfono inteligente para hacer consultas relacionadas con el procedimiento del paciente en tiempo real.

Los presentes resultados sugieren que el uso y dependencia de los teléfonos inteligentes por parte de los especialistas y estudiantes de posgrado en anestesiología varía, ya que los estudiantes de posgrado de anestesiología informan que usan estos dispositivos con más frecuencia en la práctica clínica, y perciben con mayor frecuencia que los teléfonos inteligentes mejoran la seguridad del paciente y que adicionalmente consideran que los teléfonos inteligentes no son distracción durante la práctica anestésica, lo cual contrasta con la percepción de los especialistas egresados. Lo anteriormente mencionado podría explicarse porque los estudiantes de posgrado en anestesiología corresponden a una población con un menor promedio de edad 28 años y han recibido su formación en ambientes donde el uso de estas tecnologías es muy frecuente, por ejemplo, en el contexto de la

pandemia por SARS-CoV-2. Sin embargo, este resultado también puede reflejar una falta de conocimiento sobre las posibles distracciones que plantean los teléfonos inteligentes, en concordancia a lo informado previamente en otro estudio (8), donde se encontró que el 19% de los médicos residentes y el 12% de los médicos tratantes informaron haber perdido información clínica importante porque estaban distraídos con los teléfonos inteligentes (8).

Este subconjunto de encuestados (estudiantes de posgrado en anestesiología) percibe que estos dispositivos permiten una mejor práctica anestésica, tal vez una menor edad y experiencia aumente la confianza en las pautas para la práctica, además de requerir una comunicación regular y el apoyo de sus colegas que es posible a través de los teléfonos inteligentes. Estudios previos realizados en otros países han intentado resumir la utilidad (y en menor grado las percepciones) del uso de teléfonos inteligentes por parte de los especialistas en Anestesiología y muy pocos estudios han evaluado las percepciones de los estudiantes de posgrado en anestesiología, Mc Nally G y col (2017) en un estudio sobre el uso de teléfonos inteligentes en la práctica médica diaria, destacó el hecho de que estos dispositivos ofrecen gran diversidad de funciones, por lo que los ha convertido en computadoras de mano que permiten al personal de salud acceder a información en cualquier momento y lugar lo que ayuda en la atención y el control del paciente (9), además, en el estudio de Pinar H y col. (2016) encontró una tendencia similar con respecto a la dependencia del uso de teléfonos inteligentes entre especialistas en Anestesiología turcos en donde se evidencio que los encuestados de menor edad y experiencia son más propensos a usar y tener una mayor dependencia de los teléfonos inteligentes en entornos clínicos. (5)

Aunque se ha demostrado que los teléfonos inteligentes se utilizan de forma más amplia y frecuente en contextos profesionales, la principal crítica a su uso en este entorno es su potencial para distraer, por lo que podrían representar una amenaza para la seguridad del paciente, ya que son una fuente de distracción importante durante las tareas cognitivas, lo que resulta en un tiempo de reacción más prolongado, una concentración reducida y un rendimiento conductual reducido, lo que puede provocar eventos adversos que amenacen la seguridad del paciente (6), y teniendo en cuenta lo anterior en nuestro estudio tan solo el 30% de los encuestados considera que el teléfono inteligente lo distrae durante el procedimiento anestésico sin embargo al interrogarse sobre el hecho de haber observado a algún anestesiólogo o estudiante de posgrado de anestesiología distraerse durante el acto

anestésico por el uso de los teléfonos inteligentes al menos una vez, el 82% afirmó que sí, este tipo de conductas son llamadas sesgos cognitivos o también llamados prejuicios cognitivos, estos son pensamientos erróneos que provocan una percepción distorsionada de la realidad, esto no quiere decir que tengamos un problema o que nuestro cerebro no cree pensamientos o expresiones lógicas, sino que hace que le demos demasiada importancia a algunos aspectos y evitemos otros (51), ya que como se observó en el presente estudio la mayoría de los especialistas en Anestesiología y estudiantes de posgrado consideran que los teléfonos inteligentes distraen a los demás pero no a ellos mismos.. Jorm CM y col. (2012) menciona que debido a que los médicos en formación en al área de la anestesiología tienen menos experiencia y un margen más estrecho para la sobrecarga cognitiva, corren un mayor riesgo de distracción con los teléfonos inteligentes, por lo tanto, concluyeron que los especialistas en Anestesiología principiantes y los estudiantes de posgrado en anestesiología, deben evitar el uso de teléfonos inteligentes en salas de cirugía para reducir el riesgo de distracciones y errores (27). Teniendo en cuenta lo anterior, los resultados del presente estudio sugieren que los especialistas en Anestesiología y estudiantes de posgrado en anestesiología de menor edad perciben que sus teléfonos inteligentes mejoran el rendimiento tanto en los casos de rutina en salas de cirugía como durante los eventos críticos en anestesia en mayor medida que sus colegas de más edad.

En los últimos años han sido varias las asociaciones médicas que se han pronunciado al respecto, sobre este tema la Sociedad Americana de especialistas en Anestesiología (ASA) y el Colegio Americano de Cirujanos (ACS) han publicado declaraciones recientes que mencionan varios distractores potenciales en la sala de cirugía. La ASA no menciona a los teléfonos inteligentes, sino que insta a una mayor "educación sobre estrategias de distracción y mitigación" (38), sin embargo, la ACS reconoce explícitamente que los teléfonos inteligentes "pueden representar una distracción y pueden comprometer la atención del paciente", pero se abstienen de prohibir directamente estos dispositivos, y en su lugar insta a las organizaciones hospitalarias a incorporar "herramientas para superar la distracción". (39)

A pesar del uso cada vez mayor de los teléfonos inteligentes en la práctica anestésica, los proveedores de anestesia deben considerar las posibles consecuencias medicolegales graves que puede traer el uso de estos dispositivos, como se discutió en una conferencia de la Anesthesia Patient Safety Foundation de 2016, ya que los datos de uso de los teléfonos inteligentes se pueden rastrear, y a

partir de esta información es menos probable que se obtenga un veredicto favorable a la defensa cuando los datos de uso de un teléfono inteligente se presentan como evidencia de la falta de vigilancia del anesthesiologo (20), a partir de febrero de 2020, la base de datos de reclamos cerrados de ASA continúa sin incluir el uso de teléfonos inteligentes como parámetro de distracción, algo que también se observa en nuestro medio ya que hasta la fecha no hay una guía o declaración publicada por la Sociedad Colombiana de Anestesiología respecto al uso de teléfonos inteligentes en la práctica anestésica.

9. Conclusiones y recomendaciones

9.1 Conclusiones

Este estudio exploró las percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica en especialistas y estudiantes de posgrado en Anestesiología del Hospital Universitario Nacional de Colombia, los resultados del presente estudio sugieren que el uso de teléfonos inteligentes es una práctica regular en el ámbito de la anestesia y que una gran mayoría reconocen las ventajas y beneficios que ofrecen estos dispositivos. El resultado primario sugiere que los teléfonos inteligentes se usan de varias maneras a la vez que permiten integrar muchas funciones útiles en un solo dispositivo.

A diferencia de las percepciones existentes y la evidencia actual, los participantes de nuestro estudio no percibieron a los teléfonos inteligentes como una distracción en su práctica diaria, algo que se corresponde con el constructo teórico de percepción, como producto de la interacción entre el sujeto y su medio, por lo que este varía en gran medida entre personas y culturas.

9.2 Recomendaciones

Aunque las distracciones son comunes en la práctica anestésica y manejarlas es una habilidad profesional clave que parece ser parte del conocimiento tácito de la anestesia, abogamos por agregar una perspectiva de equipo y una perspectiva de cultura organizacional que promueva un uso racional de los teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica en salas de cirugía.

Nuestro estudio tiene implicaciones importantes para la práctica clínica, y consideramos que los esfuerzos para reducir las distracciones no deben centrarse en nuevas reglas o capacitación, sino que deben estimular la conciencia situacional y el monitoreo continuo del paciente del procedimiento actual.

Anexo A: Encuesta de recolección de datos

PERCEPCIONES SOBRE EL RIESGO DEL USO DE TELÉFONOS INTELIGENTES DURANTE LA PRÁCTICA ANESTÉSICA EN ESPECIALISTAS Y ESTUDIANTES DE POSGRADO EN ANESTESIOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA

Preguntas de selección única. Marque con una X la opción correspondiente.

1. Sexo:

1-Masculino: ____

2-Femenino: ____

2. Escriba en números su edad actual:

_____años

3. Especifique su cargo actual:

1-Anestesiólogo: ____ Año de graduación como especialista: ____

2-Residente de anestesiología: ____

4. ¿Utiliza el teléfono inteligente durante la Práctica anestésica en salas de cirugía?

1-Si ____

2-No ____

5. ¿Con qué frecuencia utiliza el teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía?

1- A veces ____

2- Aproximadamente la mitad del tiempo ____

3- La mayor parte del tiempo ____

4- Siempre ____

6. ¿Indique las razones principales por las cuales utiliza el teléfono inteligente durante la práctica anestésica en salas de cirugía?

6.1 Recibir y contestar llamadas:

1-Si ____

2-No ____

6.2 Consultas académicas (revisar artículos, consultar guías académicas):

1-Si ____

2-No ____

6.3 Revisar redes sociales:

1-Si ___

2-No ___

6.4 Juegos:

1-Si ___

2-No ___

6.5 Complemento de la técnica anestésica (programas o apps en anestesia):

1-Si ___

2-No ___

6.6 Escuchar música:

1-Si ___

2-No ___

6.7 Responder asuntos relacionados con su práctica docente/asistencial:

1-Si ___

2-No ___

6.8 Otro, puede marcar más de una opción:

- Cámara fotográfica ___

- Linterna _____

- Cronómetro ___

-Calculadora

7. ¿Utiliza el teléfono inteligente para hacer consultas relacionadas con el paciente actual del procedimiento anestésico?

1-Si ___

2-No ___

8. ¿Considera que el teléfono inteligente lo distrae durante el procedimiento anestésico?

1-Si ___

2-No ___

9. ¿Cree usted que el teléfono inteligente afecta su respuesta ante posibles eventos críticos en anestesia?

1-Si ___

2-No ___

10. ¿Alguna vez ha dejado de percibir información clínica, parámetros de monitorización o ajustes de la máquina de anestesia, por estar usando el teléfono inteligente?

Percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica en salas de cirugía, en especialistas y estudiantes de posgrado en Anestesiología del Hospital Universitario Nacional de Colombia

1-Si ___

2-No ___

11. ¿Considera usted que el uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica mejora la seguridad del paciente?

1-Si ___

2-No ___

12. ¿Ha observado a un anesthesiólogo o residente distraerse durante el acto anestésico por el uso del teléfono inteligente al menos una vez?

1-Si ___

2-No ___

13. ¿Cree usted que es posible realizar la práctica anestésica diaria sin el uso de teléfonos celulares?

1- Totalmente en desacuerdo

2- Algo en desacuerdo

3- Algo de acuerdo

4- Totalmente de acuerdo

Justifique su respuesta anterior:

Anexo B: Consentimiento informado

Investigador principal: GERARDO ALFONSO GALEANO TRIVIÑO. Estudiante de postgrado en Anestesia y Reanimación.

Contacto: 3147983520

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer los siguientes apartados:

1. **Objetivo:** el presente estudio de investigación tiene como fin, evaluar las percepciones sobre el riesgo que conlleva el uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica, en especialistas y estudiantes de posgrado en anestesiología del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

2. **Beneficios académicos:** De acuerdo con nuestras búsquedas ampliadas realizadas no conocemos estudios anteriores respecto a las percepciones sobre el riesgo que conlleva el uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica. Este conocimiento permitirá caracterizar dicho comportamiento y fomentar pautas en el manejo de estos dispositivos en los ambientes hospitalarios y la práctica anestésica.

Procedimiento: en caso de aceptar participar, se diligenciará un formato que contiene datos personales así: sexo, edad, cargo, años de graduación, etc.

Aclaraciones: Su participación es completamente voluntaria. Si acepta, facilita un proceso de investigación médica y académica en el área de Anestesiología y la seguridad del paciente.

No obtendrá ningún beneficio directo.

No tendrá que hacer gasto alguno.

No recibirá pago por su participación.

La información obtenida en este estudio será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo investigador.

Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas. Si acepta participar, se le solicita que firme el consentimiento informado.

Percepciones sobre el riesgo del uso de teléfonos inteligentes durante la práctica anestésica en salas de cirugía, en especialistas y estudiantes de posgrado en Anestesiología del Hospital Universitario Nacional de Colombia

Yo, _____ con número de identificación: _____ de _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas satisfactoriamente. He sido informada y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos y ACEPTÓ participar en esta investigación.

Nombre: _____

Firma: _____

N.º Identificación: _____

Bibliografía

1. Zarandona J, Cariñanos-Ayala S, Cristóbal-Domínguez E, Martín-Bezoz J, Yoldi-Mitxelena A, Hoyos Cillero I. With a smartphone in one 's pocket: A descriptive cross-sectional study on smartphone use, distraction and restriction policies in nursing students. *Nurse Educ Today*. 2019; 82:67–73.
2. Thomairy NA, Mummaneni M, Alsalamah S, Moussa N, Coustasse A. Use of smartphones in hospitals. *Health Care Manag (Frederick)*. 2015;34(4):297–307.
3. Atlas de acceso Fijo a Internet - Cuarto trimestre de 2020 [Internet]. Gov.co. [citado 22 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-article-178186.html>
4. Sheraton TE, Wilkes AR, Hall JE. Mobile phones and the developing world: Editorial. *Anaesthesia* [Internet]. 2012;67(9):945–50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2044.2012.07298.x>
5. Pinar HU, Karaca O, Doğan R, Konuk ÜM. Smartphone use habits of anesthesia providers during anesthetized patient care: a survey from Turkey. *BMC Anesthesiol*. 2016;16(1):88.
6. Cho S, Lee E. Distraction by smartphone use during clinical practice and opinions about smartphone restriction policies: A cross-sectional descriptive study of nursing students. *Nurse Educ Today*. 2016; 40:128–33.
7. Campbell G, Arfanis K, Smith AF. Distraction and interruption in anesthetic practice. *Br J Anaesth*. 2012;109(5):707–15.
8. McBride DL. Distraction of clinicians by smartphones in hospitals: a concept analysis. *J Adv Nurs*. 2015;71(9):2020-2030.

9. McNally G, Frey R, Crossan M. Nurse manager and student nurse perceptions of the use of personal smartphones or tablets and the adjunct applications, as an educational tool in clinical settings. *Nurse Educ Pract.* 2017;23:1–7.
10. Soto RG, Chu LF, Goldman JM, Rampil IJ, Ruskin KJ. Communication in critical care environments: mobile telephones improve patient care. *Anesth Analg.* 2006;102(2):535–41.
11. Domino KB, Sessler DI. Internet use during anesthesia care: does it matter? *Anesthesiology.* 2012;117(6):1156–8.
12. Raman J. Mobile technology in nursing education: where do we go from here? A review of the literature. *Nurse Educ Today.* 2015;35(5):663–72.
13. Murthy VS, Malhotra SK, Bala I, Raghunathan M. Detrimental effects of noise on anesthetists. *Can J Anaesth.* 1995;42(7):608–11.
14. Tsiou C, Efthimiatos G, Katostaras T. Noise in the operating rooms of Greek hospitals. *J Acoust Soc Am.* 2008;123(2):757–65.
15. Gui JL, Nemergut EC, Forkin KT. Distraction in the operating room: A narrative review of environmental and self-initiated distractions and their effect on anesthesia providers. *J Clin Anesth.* 2021;68(110110):110110.
16. Padmakumar AD, Cohen O, Churton A, Groves JB, Mitchell DA, Brennan PA. Effect of noise on tasks in operating theaters: a survey of the perceptions of healthcare staff. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2017;55(2):164–7.
17. Crockett CJ, Donahue BS, Vandivier DC. Distraction-Free Induction Zone: A quality improvement initiative at a large academic children's hospital to improve the quality and safety of anesthetic care for our patients. *Anesth Analg.* 2019;129(3):794–803.
18. Hawksworth CR, Sivalingam P, Asbury AJ. The effect of music on anesthetists' psychomotor performance. *Anaesthesia.* 1998;53(2):195–7.

19. Sevdalis N, Healey AN, Vincent CA. Distracting communications in the operating theater. *J Eval Clin Pract.* 2007;13(3):390–4.
20. Hawksworth C, Asbury AJ, Millar K. Music in theater: not so harmonious: A survey of attitudes to music played in the operating theater. *Anaesthesia.* 1997;52(1):79–83.
21. Savoldelli GL, Thieblemont J, Clergue F, Waeber J-L, Forster A, Garnerin P. Incidence and impact of distracting events during induction of general anaesthesia for urgent surgical cases. *Eur J Anaesthesiol.* 2010;27(8):683–9.
22. Wheelock A, Suliman A, Wharton R, Babu ED, Hull L, Vincent C, et al. The impact of operating room distractions on stress, workload, and teamwork. *Ann Surg.* 2015;261(6):1079–84.
23. Beauregard P, Arnaert A, Ponzoni N. Nursing students' perceptions of using smartphones in the community practicum: A qualitative study. *Nurse Educ Today.* 2017;53:1–6.
24. Broom MA, Capek AL, Carachi P, Akeroyd MA, Hilditch G. Critical phase distractions in anesthesia and the sterile cockpit concept: Critical phase distractions in anesthesia. *Anaesthesia.* 2011;66(3):175–9.
25. Jenkins A, Wilkinson JV, Akeroyd MA, Broom MA. Distractions during critical phases of anesthesia for cesarean section: an observational study. *Anaesthesia.* 2015;70(5):543–8.
26. Avidan A, Yacobi G, Weissman C, Levin PD. Cell phone calls in the operating theater and staff distractions: An observational study: An observational study. *J Patient Saf.* 2019;15(4):e52–5.
27. Jorm CM, O'Sullivan G. Laptops and smartphones in the operating theater - how does our knowledge of vigilance, multi-tasking and anesthetist performance help us in our approach to this new distraction? *Anaesth Intensive Care.* 2012;40(1):71–8.

28. Van Pelt M, Weinger MB. Distractions in the anesthesia work environment: Impact on patient safety? Report of a meeting sponsored by the anesthesia patient safety foundation. *Anesth Analg*. 2017;125(1):347–50.
29. Schulte TE, Roberts EK, Birch K, Lisco SJ. Assessing electronic interruptions experienced by an anesthesiology clinical director. *J Clin Anesth*. 2016;34:658–60.
30. Cohen TN, Shappell SA, Reeves ST, Boquet AJ. Distracted doctoring: The role of personal electronic devices in the operating room. *Perioper Care Oper Room Manag*. 2018;10:10–3.
31. Weinger MB, Herndon OW, Gaba DM. The effect of electronic record keeping and transesophageal echocardiography on task distribution, workload, and vigilance during cardiac anesthesia. *Anesthesiology*. 1997;87(1):144–55; discussion 29A-30A.
32. Jones CPL, Fawcner-Corbett J, Groom P, Morton B, Lister C, Mercer SJ. Human factors in preventing complications in anesthesia: a systematic review. *Anaesthesia*. 2018;73 Suppl 1:12–24.
33. Chou E, Lim J, Brant R, Ford S, Ansermino JM. Accuracy of detecting changes in auditory heart rate in a simulated operating room environment. *Anaesthesia*. 2008;63(11):1181–6.
34. Wiegmann DA, ElBardissi AW, Dearani JA, Daly RC, Sundt TM 3rd. Disruptions in surgical flow and their relationship to surgical errors: an exploratory investigation. *Surgery*. 2007;142(5):658–65.
35. van Harten A, Gooszen HG, Koksma JJ, Niessen TJH, Abma TA. An observational study of distractions in the operating theatre. *Anaesthesia*. 2021;76(3):346–56.
36. Grow JN, Vargo JD, Nazir N, Korentager R. Smartphone applications in plastic surgery: A cross-sectional survey of 577 Plastic Surgeons, fellows, residents, and medical students. *Aesthet Surg J*. 2019;39(12):NP530–7.

37. Perkins EJ, Edelman DA, Brewster DJ. Smartphone use and perceptions of their benefit and detriment within Australian anesthetic practice. *Anaesth Intensive Care*. 2020;48(5):366–72.
38. Fioratou E, Flin R, Glavin R, Patey R. Beyond monitoring: distributed situation awareness in anaesthesia. *Br J Anaesth*. 2010;105(1):83–90.
39. Statement on Distractions [Internet]. Asahq.org. [citado 1 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/statement-on-distractions>
40. American College of Surgeons (ACS) Committee on Perioperative Care. Statement on distractions in the operating room. *Bull Am Coll Surg*. 2016;101(10):42–4.
41. Bayramzadeh S, Aghaei P. Technology integration in complex healthcare environments: A systematic literature review. *Appl Ergon*. 2021;92(103351):103351.
42. Melgarejo V, María L. Sobre el concepto de percepción. *Redalyc.org*. 1994. RT Journal Article SR Electronic
43. Li J, Ye Z, Zhuang J, Okada N, Huang L, Han G. Changes of public risk perception in China: 2008-2018. *Sci Total Environ*. 2021;799(149453):149453
44. Shen Z, Zhong Z, Xie J, Ding S, Li S, Li C. Development and psychometric assessment of the public health emergency risk perception scale: Under the outbreak of COVID-19. *Int J Nurs Sci*. 2021;8(1):87–94.
45. Slovic P, Finucane ML, Peters E, MacGregor DG. Risk as analysis and risk as feelings: some thoughts about affect, reason, risk, and rationality. *Risk Anal*. 2004;24(2):311–22.
46. Coronavirus Disease (COVID-19) - events as they happen [Internet]. *Who.int*. [citado 22 de septiembre de 2021]. Disponible en:

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happe>

47. Hussey LK, Arku G. Conceptualizations of climate-related health risks among health experts and the public in Ghana. *Soc Sci Med.* 2019; 223:40–50.

48. Davidson DJ, Freudenburg WR. Gender and environmental risk concerns: A review and analysis of available research. *Environ Behav.* 1996;28(3):302–39

49. McCright AM, Dunlap RE. Cool dudes: The denial of climate change among conservative white males in the United States. *Glob Environ Change.* 2011;21(4):1163–72.

50. Chen Y, Feng J, Chen A, Lee JE, An L. Risk perception of COVID-19: A comparative analysis of China and South Korea. *Int J Disaster Risk Reduct.* 2021;61(102373):102373.

51. Blanco, F. Cognitive Bias. In: Vonk, J., Shackelford, T. (eds) *Encyclopedia of Animal Cognition and Behavior.* Springer, Cham. (2017)