

Revisión

Administración sanitaria y seguridad del paciente en el área quirúrgica a través del uso del teléfono móvil

Rubén J. Tejera-Quintana^{1*} y María Dolores Calvo Sánchez²

¹ Enfermero. Área Quirúrgica, Hospital Universitario Materno Infantil de Canarias. España; rubentq27@hotmail.com

² Doctora en Derecho sanitario. Profesora Titular. Universidad de Salamanca. España; mdcalvo@usal.es

* Correspondencia: rubentq27@hotmail.com; Tel.: +34-625-789-215

Resumen. *Objetivo:* Describir los efectos del uso del teléfono móvil sobre la seguridad del paciente en el área quirúrgica. *Método:* Se realizó una revisión bibliográfica sistemática de las bases de datos Web of Science, Scopus y PubMed, con una estrategia de búsqueda en los idiomas inglés y español utilizando términos claves DeCS y de uso coloquial. *Resultados:* Sobre 203 artículos estudiados, 18 estudios resultaron válidos para el análisis, detectando un uso del teléfono móvil durante la práctica clínica con múltiples beneficios para los profesionales de la salud y para el paciente, destacando mejoras en la información, administración, organización, comunicación y seguridad del paciente, así como distracciones, percepción desfavorable de los pacientes y/o familiares, propagación de agentes patógenos e interferencias con instrumentos electrónicos como efectos adversos asociados al uso del teléfono móvil por los profesionales sanitarios con importante presencia enfermera. *Conclusión:* Se constata que el equipo quirúrgico utiliza el teléfono móvil durante su praxis clínica, siendo susceptible de importantes mejoras manifiestamente claras en la comunicación, gestión de recursos e información, así como en la seguridad del paciente. Los posibles efectos adversos deben ser analizados desde una perspectiva crítica constructiva y con mayor profundidad investigadora.

Palabras claves: Seguridad del paciente; Quirófano; Uso del teléfono celular; Efectos adversos; Medidas de seguridad; Tecnología de la información.

Review

Health administration and patient safety for the mobile phone use in the surgical area

Rubén J. Tejera-Quintana^{1*} and María Dolores Calvo Sánchez²

¹ Nurse. Surgical area, Maternal and Children's University Hospital of the Canary Islands (HUMIC), Spain; rubentq27@hotmail.com

² PhD Health Law. University professor. University of Salamanca. Spain; mdcalvo@usal.es

* Correspondence: rubentq27@hotmail.com; Tel.: +34-625-789-215

Abstract. *Objective:* To describe the effects of mobile phone use on patient safety in the surgical area. *Method:* A systematic bibliographic review of the Web of Science, Scopus and PubMed databases was performed, with search strategy in English and Spanish using DeCS key terms and colloquial use. *Result:* Over 203 articles studied, 18 studies were valid for analysis, detecting a use of the mobile phone during clinical practice with multiple benefits for healthcare professionals and the patient, highlighting improvements in information, administration, organization, communication and patient safety, as well as distractions, unfavourable perception on the part of the patients and / or family members, the spread of pathogens and interference with electronic instruments as adverse effects associated with the use of mobile phone by health professionals with significant nurse presence. *Conclusions:* It is verified that the surgical team use the mobile phone during its clinical practice, as it will lead to clearly evident significant improvements in communication, resource management and information, as well as in patient safety. Possible adverse effects should be analyzed from a constructive critical perspective and with greater investigative depth.

Keywords: Patient safety; Operating rooms; Cell phone use; Adverse effects; security measures; Information technology.

1. Introducción

En España existen más teléfonos móviles que habitantes. Estos datos no son ajenos al personal sanitario que utilizan sus dispositivos móviles durante el ejercicio de su práctica profesional y fuera de su jornada laboral para consultas relacionadas con la salud. Un estudio realizado en más de 2400 enfermeras, mostró que dos tercios de las enfermeras asistenciales usaban dispositivos móviles durante el trabajo por motivos profesionales. En cambio, el uso de redes sociales para temas de salud, presentaba un mayor consumo fuera del trabajo [1].

La tecnología móvil ha experimentado un gran desarrollo en el ámbito de la salud. Aplicaciones móviles, telemedicina, mHealth, historia clínica electrónica y mucho más, son recursos que han hecho que el uso del teléfono móvil sea corriente a todos los actores del ámbito de la salud. El entorno quirúrgico también ha experimentado este desarrollo, introduciendo mejoras en la calidad de los cuidados. Por otro lado, las gerencias de los hospitales han introducido paulatinamente el teléfono móvil para mejoras en la comunicación, dejando atrás los obsoletos dispositivo buscapersonas [2]. Sin embargo el uso del teléfono móvil en el ámbito hospitalario no está exento de controversias relacionadas con la seguridad del paciente, más aun si cabe, en el área quirúrgica por la naturaleza de sus cuidados.

El Ministerio de Sanidad establece que debe existir un control en la utilización de teléfonos móviles en el bloque quirúrgico, para evitar distracciones y sensación de falta de interés al paciente, así como las posibles interferencias que puedan producir en los aparatos de electro medicina [3]. Estas recomendaciones no prohíben su utilización, pero si advierten de un uso responsable del teléfono móvil, y fuerza al establecimiento de normas de uso que las gerencias de los hospitales no son capaces consensuar.

En España el estudio ENEAS 2005 revela que un 8.4% de los pacientes presentan eventos adversos relacionados con la asistencia sanitaria hospitalaria. El 42.8% de los eventos adversos se consideró evitable [4]. La naturaleza y características de los procedimientos quirúrgicos, así como el uso creciente de tecnologías precisas, hacen que en el área quirúrgica puedan producirse un mayor número de eventos adversos. Diversos estudios sobre epidemiología de los riesgos de la atención sanitaria consideran que la segunda causa más frecuente de eventos adversos deriva de las intervenciones quirúrgicas [5].

Lo anteriormente expuesto revela cierta contradicción en el uso del teléfono móvil entre los profesionales sanitarios. Por una parte, existe un creciente desarrollo de tecnología móvil que mejora la calidad de los cuidados, junto a la tímida incorporación del teléfono móvil en los hospitales. Y por otra parte, el uso del teléfono móvil por profesionales sanitarios genera preocupación sobre la seguridad del paciente, creando restricciones de su uso en hospitales y áreas sensibles como el área quirúrgica.

El objetivo de la presente revisión bibliográfica sistemática es describir los efectos del uso del teléfono móvil sobre la seguridad del paciente en el área quirúrgica.

2. Método

Se consultó el tesoro de Descriptores en Ciencias de la Salud para la selección de términos claves en el diseño, junto a operadores booleanos, de la estrategia de búsqueda. Además se utilizaron palabras claves de uso coloquial. Se utilizó la siguiente estrategia de búsqueda en idioma inglés y español:

- ("cell phone use" or smartphone or "mobile phone" not "mobile applications" not app) and "patient safety".
- ("cell phone use" or smartphone or "mobile phone" not "mobile applications" not app) and ("operating rooms" or "surgical area").
- ("uso del teléfono celular" or "teléfono inteligente" or "teléfono móvil" not "aplicaciones móviles not app) and "seguridad del paciente".
- ("uso del teléfono celular" or "teléfono inteligente" or "teléfono móvil" not "aplicaciones móviles not app) and (quirófanos or "área quirúrgica").

Las bases de datos utilizadas fueron Web of Science, Scopus y Pubmed. Se realizó la búsqueda en octubre de 2019 en los campos de título, resumen y palabras claves del autor en Web of Science y Scopus. Para Pubmed se utilizaron los campos de título y resumen. La búsqueda se limitó a registros publicados entre enero de 2009 hasta octubre de 2019 y se filtró en tipos de estudios a artículos.

Se admitieron artículos que versen sobre profesionales de la salud que ejerza su profesión en el área asistencial en cualquier tipo de centro sanitario y cualquier tipo de pacientes, independientemente del número de la muestra. También se admitieron estudiantes de ciencias de la salud o profesionales en periodo de formación, que usaron el teléfono móvil durante la formación vinculada a la actividad asistencial. Quedan excluidos los profesionales con labores en actividades docentes, investigadoras y/o de gestión de forma exclusiva.

Los tipos de estudios admitidos fueron descriptivos, caso-control y correlaciones donde se midió las variables uso del teléfono móvil y efectos sobre la seguridad del paciente, independientemente de la herramienta o instrumentos utilizado. Fueron admitidos estudios que midieron más variables aparte de las citadas. Se excluyeron los estudios donde la variable "uso del teléfono móvil" fue medida en condiciones simuladas, ficticias o sin contacto con pacientes.

Tras la búsqueda bibliográfica, se importó todas las referencias al gestor bibliográfico Endnote para descartar los artículos duplicados. A continuación se realizó el proceso de selección de artículos en dos fases: en la primera fase se realizó una lectura de los títulos y resúmenes para eliminar aquellos artículos claramente irrelevantes. En una segunda fase, se procedió a recuperar los artículos cribados a texto completo y a su lectura para analizar su elegibilidad según los criterios de selección. Con los estudios finalmente seleccionados se procedió a su análisis y extracción de datos. Se elaboró una tabla de resultados con los siguientes apartados: autores del estudio, año y país de publicación, tipo de estudio, muestra, objetivo y principales resultados y/o conclusiones afines al objeto de esta revisión. La tabla de resultados (tabla 1) se incluye en el apéndice A.

3. Resultados-Discusión

La búsqueda en las bases de datos arrojó un resultado de 203 artículos, de los cuales 52 fueron señalados como duplicados. La primera fase de selección de registros desechó 105 artículos por ser claramente irrelevantes. La lectura de los artículos a texto completo produjo la selección de 18 estudios incluidos en la revisión (figura 1).

Nº de registros o citas identificadas en las búsquedas (n=203)
--

Nº de registros o citas adicionales identificados en otras fuentes (n=0)
--

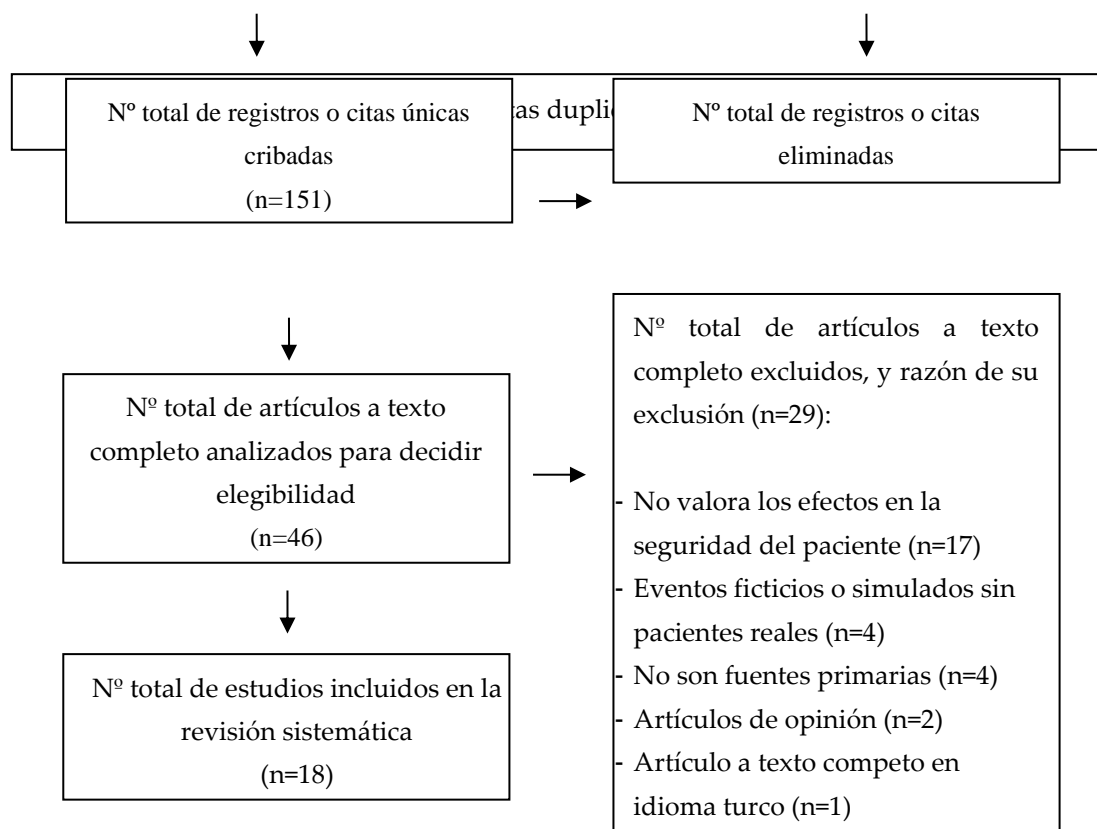


Figura 1. Diagrama de flujo.

La mayoría de los estudios analizados presentan una investigación de enfoque cuantitativo (66,66%). También destaca la presencia del personal de enfermería en la población estudiada (61,11%). Los miembros del equipo quirúrgico pueden encontrarse en la muestra de siete de los estudios (38,88%), incluidos los profesionales de enfermería en cuatro de ellos.

Numerosos son los motivos que han producido la enorme expansión de teléfonos móviles e inteligentes entre la población general. Los profesionales sanitarios no son ajenos a esta realidad y la incorporación de estos dispositivos como herramienta de trabajo. El uso del teléfono móvil durante la práctica asistencial entre los profesionales sanitarios es alto y extendido, incluido el área quirúrgica. Otras revisiones sistemáticas así lo sostienen [6]. En el área quirúrgica se centra en los miembros del equipo quirúrgico no estériles y en los tiempos que la cirugía se encuentra en modo de espera, siendo el uso más bajo en los momentos críticos. Su uso comprende asuntos relacionados con el trabajo y personales.

La aportación del teléfono móvil en el ámbito de la salud es extensa y sus beneficios se reportan a todos los actores. Entre los beneficios descritos más destacados se encuentra:

- Obtener información relevante, resolución de dudas acerca de la práctica clínica o situaciones nuevas y apoyar la toma de decisiones basadas en la evidencia.
- Mejoras en la administración del tiempo y flujos de trabajo de forma eficiente y efectiva.
- Mejoras en la comunicación con la institución, el resto del equipo clínico y con el paciente.
- Mejoras en la seguridad del paciente como verificar dosis de fármacos, respuesta rápida a situaciones urgentes, ... implementando una atención de alta calidad.
- Reemplazar equipos médicos no disponibles o mejora de los equipos con funciones inexistentes o defectuosas.

A la telemedicina y la implementación de aplicaciones móviles se les atribuyen mejoras en la seguridad del paciente, calidad y versatilidad de los cuidados [7, 8]. La consulta de información, apoyo de decisiones clínicas y la resolución de dudas representan una relevante aportación a estudiantes o profesionales de la salud en formación o sin experiencia, resultando muy enriquecedora en cuanto a la seguridad en la práctica clínica, así como en actividades de auto aprendizaje [9].

Llama la atención las experiencias quirúrgicas del uso del teléfono móvil de forma ingeniosa, innovadora y creativa, reemplazando equipos médicos no disponibles o mejoras de los equipos con funciones inexistentes

o defectuosas. Cenzato, M. describe como utilizó un teléfono móvil sobre el campo quirúrgico a modo de lupa, ayudado de una varilla fijada a la mesa quirúrgica y una lata de refresco. Realizó cinco intervenciones de cirugía de columna y cerebro en un hospital situado en África Occidental, que carecía de microscopio y solventó con el uso del teléfono móvil. En otra ocasión, Esenther, B. describe como durante el acto anestésico de un niño de cuatro años de edad, se observa un ritmo cardíaco aberrante en el monitor y fue capturado por fotografía con un teléfono móvil, debido a que el modo de registro y captura del monitor falló. Gracias a este acto, un cardiólogo pediátrico diagnóstico con posterioridad Wolff-Parkinson White al paciente. Cabe destacar otras experiencias de uso del teléfono en el auto aprendizaje y desarrollo de destrezas quirúrgicas cuando la práctica con pacientes reales resulta arriesgada. No es exagerado afirmar que los usos potenciales de estas tecnologías dentro del campo quirúrgico están limitados solo por la imaginación de los desarrolladores de aplicaciones y los profesionales de la atención quirúrgica [10].

Diversas recomendaciones en seguridad del paciente van dirigidas a la mejora de la comunicación del equipo de trabajo. La interrupción de la comunicación fue la causa principal de los eventos centinela denunciados ante la Comisión Conjunta en los Estados Unidos de América entre 1995 y 2006 [11]. Las brechas en la comunicación pueden provocar graves interrupciones en la continuidad de la atención, un tratamiento inadecuado y un daño potencial para el paciente [11, 12]. La comunicación es un componente vital para una práctica segura. Equipos quirúrgicos que se comunican de forma más eficiente y frecuentes, presentan índices de mortalidad más bajos [12].

Estrategias acordes con la comunicación eficaz y el trabajo en equipo forman una díada que mejora la seguridad. Además, en conjunto, la comunicación y el trabajo en equipo, influyen en la mejora de la cultura de seguridad. Concretamente estudios realizados en los equipos de trabajo en quirófano muestran correlación entre el aumento del trabajo en equipo y una menor frecuencia de errores en la cirugía y, en caso de haberlos, lleva a su eliminación y corrección [13]. En este sentido las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), incluido el uso teléfonos inteligentes, podrían ser un excelente recurso que permiten el acceso, difusión, producción y tratamiento de información, así como la comunicación e interacción del equipo quirúrgico, creando redes y estructuras sociales en el trabajo que benefician la seguridad [14].

Si bien son ciertos los beneficios del uso de teléfonos móviles en la práctica clínica, su uso no está exento de perjuicio o efectos nocivos en relación con la seguridad del paciente: las distracciones, la percepción desfavorable de los pacientes y/o familiares, la propagación de agentes patógenos y las interferencias con instrumentos electrónicos son las que se reportan. Las distracciones son el evento más estudiado. El riesgo a las distracciones causadas por el uso del teléfono móvil y sus posibles consecuencias por la falta de atención, vigilia o diligencia son los efectos de mayor preocupación entre los profesionales sanitarios, dando lugar a múltiples tratados y opiniones.

El uso del teléfono móvil durante la práctica clínica presenta un riesgo de distracción, sobretodo mientras se utilizan aplicaciones como juegos, redes sociales o navegar por internet. Sin embargo, los profesionales sanitarios no perciben estar distraídos, ni que el uso del teléfono móvil afecte negativamente a sus deberes profesionales o su nivel de atención. A pesar de ello, los profesionales sanitarios comparten la necesidad de establecer políticas que regulen el uso del teléfono móvil inteligente en el contexto clínico, sin estar de acuerdo con políticas totalmente restrictivas.

Existe variabilidad entre los investigadores que han querido cuantificar las interrupciones causadas por teléfonos móviles. Estudios que midieron las distracciones en hospitalización encontraron un alto número de interrupciones, que no se corresponden con hallazgos más limitados en la sala de quirófano [15, 16] En cambio, se registraron mayores interrupciones si se incluían otras circunstancias aparte del teléfono móvil [17]. Otro aspecto relevante a analizar es la auto percepción de los profesionales de la salud acerca de las distracciones por el uso del teléfono móvil y sus efectos. Existe una falta de consciencia de que estas se producen o causan efectos negativos en su trabajo. Similares resultados se han descrito en el ámbito de la conducción [18]. Dicha falta de auto percepción en el equipo quirúrgico podría explicarse por las características de uso del teléfono móvil en el quirófano, que se da en el personal no estéril durante la cirugía en modo espera o de mínima atención [19].

El uso de teléfonos inteligentes puede distraer a los profesionales sanitarios durante la atención al paciente y contribuir a la aparición de eventos adversos que amenacen la seguridad del paciente [20]. Sin embargo, existen otros razonamientos que ofrecen mayor benevolencia a las distracciones. Pequeños usos del teléfono móvil permite mejoras en el rendimiento al evitar el aburrimiento o solucionar problemas personales mejorando la concentración en sus funciones [19]. En cualquier caso, es necesario reducir las

distracciones innecesarias o inapropiadas, de cualquier tipo, durante la actividad asistencial, siempre y cuando no se pongan en compromiso la seguridad del paciente [15].

El uso de teléfonos móviles por profesionales sanitarios en presencia de público puede ofrecer una incorrecta imagen del trabajador. Los profesionales expresan su preocupación en este sentido [21]. Por otra parte, gestores y usuarios demandan crear hospitales conectados para una coordinación integral de los pacientes, así como un uso eficiente y eficaz de los recursos [22]. Además, experiencias en hospitales con un alto desarrollo en TICs, uso de dispositivos móviles entre los profesionales sanitarios y campañas de información al usuario, produjo opiniones positivas entre los pacientes [23]. Estos datos abogan por el uso de las TICs y teléfonos móviles entre los profesionales sanitarios, que tienen la capacidad de cambiar los procesos del sistema para mejorar la comunicación, mejorando así la seguridad del paciente.

Un cierto número de investigaciones han aislado contaminación bacteriana en los teléfonos móviles de los profesionales sanitarios. Según estos estudios el teléfono móvil es un reservorio que podría propagar infecciones nosocomiales en el ámbito clínico. En este sentido, también se han aislado microorganismos en otros objetos de uso clínico común, incluso tras ser desinfectados [24]. Se puede encontrar organismos infecciosos en cualquier objeto si se analiza. Es necesario establecer mecanismos que no permitan la propagación y transmisión de patógenos [25]. Medidas como la correcta higiene de manos, antes y después del contacto con el paciente, el uso de soluciones alcohólicas y la desinfección regular del teléfono móvil se hacen imprescindibles [26].

Interferencias en equipos electrónicos médicos producidas por teléfonos móviles han sido documentadas, motivo por el cual existen restricciones de su uso en algunos centros. Países como Suecia establecen una distancia de seguridad de tres metros entre los equipos médicos y teléfonos móviles. La industria ha modificado las características de fabricación de equipos médicos y los teléfonos móviles para minimizar o eliminar dicha incompatibilidad. Estudios más recientes afirman que las interferencias entre equipos y teléfonos móviles parecen más conjeturales que un problema real. Además añaden que el riesgo al paciente y su seguridad es bajo [27, 28]. Las evidencias anteriores están en concordancia a las experiencias de los profesionales perfusionistas que desconocen accidentes graves por el uso de teléfonos móviles mientras utilizan sus equipos de circulación extracorpórea [29]; y a la recomendación de una distancia de seguridad general de 50 centímetros entre equipos médicos y teléfonos móviles, debido que el riesgo de interferencias resulta bajo a una distancia de tres metros, además de imposibilitar en la práctica el uso de teléfonos móviles en el ámbito del cuidado [30].

Las ideas expuestas invitan a la reflexión acerca de las medidas de restricción de uso de teléfonos móviles en el área quirúrgica, que permitan un desarrollo de sus utilidades que fortalezcan la seguridad del paciente. En este sentido existen voces en todas las escalas. Otro interrogante suscita cuando los profesionales sanitarios no cumplen con las restricciones impuestas por la institución [30, 31]. Esto podría ser debido a la falta de comunicación y estrategias de gestión sin tener en cuenta la participación de los trabajadores. Medidas eficaces en este sentido, como son el correcto funcionamiento y participación de los comités hospitalarios de seguridad del paciente o una comunicación más cercana y fluida entre trabajadores y gerencia se ha asociado a mejoras en los resultados en seguridad del paciente en los enfermeros [32].

Son varias las limitaciones encontradas en la presente revisión. En primer lugar, están relacionadas con la naturaleza de la revisión, existe una importante cantidad de publicaciones relacionadas con los teléfonos móviles, TICs y la salud, orientadas al paciente y no al profesional de la salud. En segundo lugar, la estrategia de búsqueda seleccionada es posible que haya rechazado artículos de interés para la seguridad del paciente. Algunos autores utilizan los términos "seguridad del paciente forma genérica, si definir la variable. Resulta difícil discernir entre beneficio para el paciente o seguridad del paciente. En tercer lugar, el nivel de evidencia según la escala de la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SING) de los artículos de esta revisión es bajo y por lo tanto su nivel de recomendación también lo será. La validez externa de la presente revisión está comprometida en este aspecto. Por último, el sesgo de investigación y publicación no puede ser descartado.

4. Conclusiones

Los profesionales de la salud utilizan el teléfono móvil durante su actividad asistencial de manera asidua y el área quirúrgica no es ajena. Su uso se realiza en momentos no críticos de la cirugía y principalmente por el personal no estéril, tanto para asuntos laborales como personales, con importante protagonismo enfermero.

Se constata que el uso del teléfono móvil en el área quirúrgica presenta múltiples beneficios para el paciente y su seguridad: mejoras en la comunicación, gestión de recursos eficiente e información relevante y rápida, son manifiestamente claras, con un gran potencial de desarrollo de la tecnología móvil en quirófano y, por tanto, se crea un nicho de investigación pendiente que explorará los usos y beneficios.

Las distracciones, la percepción desfavorable de los pacientes y/o familiares, la propagación de agentes patógenos y las interferencias con instrumentos electrónicos son los efectos adversos asociados al uso del teléfono móvil por los profesionales sanitarios que deberán ser monitorizados y evaluados desde una perspectiva crítica constructiva. Existen eventos con efectos dudosos y conjeturales, otros en cambio presentan correcciones de fácil solución, que no justificarían restricciones de uso estrictas en el área quirúrgica.

La institución y los profesionales sanitarios deben buscar estrategias de trabajo asistencial que permitan el desarrollo del uso del teléfono móvil en el área quirúrgica, y que no comprometan la seguridad del paciente. Procede el estudio de medidas de seguridad consensuadas entre los técnicos de la organización sanitaria y los profesionales de la salud que mejora los resultados en seguridad del paciente.

Son necesarios más estudios de intervención de alta calidad para valorar su beneficio-perjuicio. El nivel de evidencia SING de los estudios analizados es bajo.

Fuente de financiación: La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores público, comercial, o sin ánimo de lucro.

Conflicto de Intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Apéndice A

Tabla 1. Tabla de resultados

Estudio	Diseño / Muestra	Objetivo	Síntesis de hallazgos más relevantes
Aguilera-Manrique et al. (2018), España	Estudio descriptivo transversal. 304 estudiantes de enfermería.	Analizar la relación entre el nivel de nomofobia y la distracción asociada con el uso de teléfonos inteligentes.	Entre los estudiantes de enfermería: <ul style="list-style-type: none"> • Existe altos niveles de nomofobia. (Puntuación NMP-Q, \bar{x} = 82,39). • Usan regularmente sus teléfonos inteligentes en su práctica clínica (29,6%). • Son conscientes de la necesidad de crear políticas que regulen el uso de teléfonos inteligentes en el contexto clínico (36,2%). • Se sienten más seguros cuando usan teléfonos inteligentes durante su práctica clínica. Les permite obtener información y resolver dudas. • No se halló relación estadísticamente significativa entre el nivel de distracción asociado con el uso de teléfonos inteligentes y la nomofobia. ($p=0,027$ y $p=0,040$)

Estudio	Diseño / Muestra	Objetivo	Síntesis de hallazgos más relevantes
Avidan et al. (2017), Israel	Estudio descriptivo transversal. 455 personas del equipo quirúrgico	Evaluar el uso del teléfono móvil en el quirófano, durante la cirugía electiva. Evaluar si el uso del teléfono móvil causa distracciones del personal.	<ul style="list-style-type: none"> • El número de las llamadas de teléfono celular fueron limitadas durante la cirugía electiva, a pesar de que todos los miembros del personal tienen teléfonos celulares y su uso no está restringido. • Existió unas pocas distracciones (14,7%) de corta duración (\bar{x} = 43,6 segundos); sin embargo, casi todos involucraron al cirujano (80%), donde la distracción tenía el potencial de ser más perjudicial. • El uso de teléfonos celulares en el quirófano debe ser reducido tanto como sea posible (a excepción de la comunicación requerida para la seguridad del paciente).
Burkoski et al. (2019), Canadá	Estudio descriptivo cualitativo. 12 enfermeras hospitalización	Examinar el potencial de la tecnología de teléfonos inteligentes, en relación al uso de un sistema tecnológico que integrar los teléfonos inteligentes con el sistema de llamada del paciente, para mejorar los flujos de trabajo y mejorar la relación enfermera-paciente.	<p>El uso del teléfono inteligente produjo los siguientes resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayudó a evitar interrupciones innecesarias. • Mejoras en la administración el tiempo de manera eficiente y efectiva. • Beneficios en la comunicación inmediata con el equipo clínico interprofesional. • Posibilidad de priorizaron de inmediato las alarmas de cama y de baño. • Permitted a las enfermeras tener una respuesta rápida a situaciones urgentes. • Reducir el ruido ambiente. • Mejoras en la relación enfermera-paciente. • Las enfermeras experimentaron cierto grado de estrés debido a la recepción de múltiples notificaciones a través de los teléfonos inteligentes. • Cuando se introdujo el uso de los teléfonos inteligentes por las enfermeras, los pacientes y las familias los percibieron desfavorablemente. • Brinda la oportunidad de mejorar la seguridad del paciente y desempeñar un papel importante en la mejora de la prestación de atención de alta calidad.

Estudio	Diseño / Muestra	Objetivo	Síntesis de hallazgos más relevantes
Cenzato et al. (2019), Italia	Serie de casos. 3 Neurocirujanos	Realizar 5 cirugías de columna y cerebro sin microscopio disponible en África Occidental, adaptando sus teléfonos móviles como lupa.	Con un sencillo sistema basado en teléfonos inteligentes permite a los cirujanos lograr un aumento adecuado para los procedimientos quirúrgicos y puede ser útil en países donde los microscopios no están disponibles.
Chang et al. (2017), Taiwán	Estudio descriptivo transversal. 72 personas del equipo quirúrgico de Traumatología: 19 enfermeras, 6 aux. enfermería, 22 residentes y 25 médicos	Evaluar la incidencia de contaminación bacteriana en los teléfonos móviles del personal que trabaja en quirófano.	<ul style="list-style-type: none"> • Se detectó una alta tasa de aislamiento de las mismas bacterias en teléfonos móviles y nariz o manos (94,3%). • Los teléfonos móviles pueden servir como reservorio de posibles patógenos en el quirófano de la colonización nasal de un usuario. • Se sugiere regular el uso de los teléfonos móviles en quirófano. Una limpieza regular para disminuir la contaminación podría ser útil.
Cho et al. (2016), Corea del Sur	Estudio descriptivo transversal. 312 estudiantes de enfermería	Describir el uso de teléfonos inteligentes durante la práctica clínica, y las opiniones sobre las políticas de restricción de teléfonos inteligentes en entornos clínicos.	<ul style="list-style-type: none"> • El uso de teléfonos inteligentes (46,2%) y las distracciones (24,7%) fueron relativamente altos. • Los estudiantes de enfermería no percibieron que estaban distraídos por el uso de teléfonos inteligentes (39,4%). • A pesar de que generalmente a los estudiantes de enfermería se les aconseja no usar sus teléfonos inteligentes durante el trabajo clínico, un gran número no prestó atención a este consejo. • Existe la necesidad de más esfuerzos para evitar el uso nocivo de teléfonos inteligentes en entornos de atención médica.

Estudio	Diseño / Muestra	Objetivo	Síntesis de hallazgos más relevantes
Dimond et al. (2016), Reino Unido	Estudio descriptivo cualitativo. 374 médicos noveles	Describir el uso de una aplicación de acceso a libros de texto a través de teléfonos móviles durante la práctica clínica	El uso de la aplicación de acceso a libros de textos claves a través de teléfonos móviles produjo los siguientes hallazgos: <ul style="list-style-type: none"> • Permite buscar información básica y apoyar la toma de decisiones, por ejemplo verificar una dosis, mejorando la seguridad del paciente. • Permite recopilar investigaciones apropiadas y garantizar que sus decisiones se basan en evidencias. • La accesibilidad y confiabilidad de la información en cualquier lugar del lugar de trabajo permite ahorrar tiempo en la búsqueda de libros, esperando para acceder a Internet o la disponibilidad de un colega de alto nivel. • Mejoras en la eficiencia y en la atención centrada en el paciente. • Ofrece apoyo al médico novel en situaciones nuevas y potencialmente estresantes • Preocupación sobre el uso de su teléfono frente a los pacientes y familiares. El uso del teléfono móvil presenta un desafío visible para las reglas tácitas de comportamiento.
Esenther et al. (2015), EEUU	Caso clínico 1 anestesista	Registrar el electrocardiograma durante un incidente cardiaco en quirófano.	La captura de video o imagen con el teléfono inteligente fue útil para el diagnóstico y tratamiento de un paciente pediátrico con afección cardiaca.
Kim et al. (2012), Republica de Corea	Estudio cuasiexperimental: pre-post 3335 pacientes del servicio de urgencias	Describir los efectos de la implantación de un sistema de recordatorio de mensajes de texto cortos en relación a la estancia en urgencias	El programa de SMS basado en informar a los médicos sobre la demora del paciente podría reducir la espera de pacientes en el servicio de urgencias ($p < 0,001$).
Olla et al. (2015), EEUU.	Estudio descriptivo cualitativo: investigación-acción 16 enfermeras	Describir la experiencia de uso de una aplicación móvil de pruebas de diagnóstico rápido.	Permitió mejorar los flujo de trabajo de enfermería, lo que les permite pasar más tiempo con los pacientes

Estudio	Diseño / Muestra	Objetivo	Síntesis de hallazgos más relevantes
Patel et al. (2015), Reino Unido	Estudio descriptivo mixto 16 médicos noveles	Describir el uso de los sistemas de apoyo a la decisión clínica en los teléfonos móviles.	<ul style="list-style-type: none"> • El uso de sistemas de apoyo a la decisión clínica en los teléfonos móviles se consideró positivo como parte de la práctica clínica diaria. • Los médicos noveles mostraron preocupación por ser vistos usando el teléfono móvil mientras interactúan con los pacientes. • Los pacientes sintieron un gran entusiasmo por sistemas de apoyo a la decisión clínica en los teléfonos móviles para informar y mejorar la seguridad del paciente • La participación en los sistemas de apoyo a la decisión clínica en los teléfonos móviles durante el uso clínico fue baja. • La mayoría del uso de la herramienta se produjo fuera del entorno del lugar de trabajo.

Estudio	Diseño / Muestra	Objetivo	Síntesis de hallazgos más relevantes
Pinar et al. (2016), Turquía	Estudio descriptivo transversal 955 profesionales: 325 enfermeras de anestesia, 311 MIR anestesia, 251 anestesistas y 68 miembros de la facultad de anestesiología	Describir el uso de teléfonos inteligentes por parte de los proveedores de anestesia durante el monitoreo de pacientes anestesiados en Turquía.	<ul style="list-style-type: none"> • La tasa de uso de teléfonos inteligentes en la sala de operaciones durante el paciente anestesiado es alta (93,7%). • La tasa de uso de teléfonos inteligentes se observó más baja en las etapas críticas, como la inducción de anestesia y la emergencia de la anestesia (77%). • Los propósitos más comunes para el uso de teléfonos inteligentes fueron las llamadas telefónicas (65,4%), los mensajes (46,4%), uso de la informática, incluidas las redes sociales (35,3%), y la navegación por Internet (33,7%). • El uso de aplicaciones móviles de juegos (65,1%), redes sociales (44,9%) y la navegación por Internet (40,3%) experimentan un mayor convencimiento que producen distracción. • La mayoría de los participantes declararon que nunca habían experimentado consecuencias médicas negativas por el uso de teléfonos inteligentes (87,3%). • La mayoría de los sujetos no eran partícipes de una restricción completa del uso del teléfono móvil (92,4%).

Estudio	Diseño / Muestra	Objetivo	Síntesis de hallazgos más relevantes
Pucciarelli et al. (2019), Italia	Estudio descriptivo transversal 256 enfermeras	Describir el uso de teléfonos inteligentes en el lugar de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Los participantes utilizaron teléfonos inteligentes excesivamente durante la jornada de trabajo para actividades relacionadas y no relacionadas con su trabajo. • La mayoría de los participantes informaron que los teléfonos inteligentes tuvieron efectos positivos en su rendimiento (>60%). • La mayoría informó que no habían tenido errores graves debido a la distracción relacionada con el uso de teléfonos inteligentes (>70%). • Los participantes informaron que el uso de teléfonos inteligentes durante la jornada laboral los ayudó a resolver problemas personales rápidamente y mejoró su capacidad para concentrarse en el trabajo, reducir el estrés relacionado con el trabajo, mejorar la atención al paciente y ofrece una mejor cohesión de la unidad y trabajo en equipo.

<p>Sergeeva et al. (2016), Países Bajos</p>	<p>Estudio descriptivo cualitativo</p> <p>52 auxiliares de enfermería y enfermeras del equipo quirúrgico (no se informa el número)</p>	<p>Identificar los efectos del uso de dispositivos móviles en la práctica de trabajo sanitario entre las enfermeras quirúrgicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El uso del dispositivo móvil se limitó a las enfermeras circulantes (no estériles) y a los períodos cuando la cirugía se encontraba en modo de espera y sus esfuerzos no fueron requeridos directamente por el resto del equipo quirúrgico. • Los usos de los dispositivos móviles por las enfermeras se centraron en: búsqueda de información relacionada con la actividad quirúrgica, consulta de fármacos desconocidos, fotografiar equipos defectuosos para comunicar al responsable, grabar el manejo de equipos quirúrgicos, hallazgos medicamente interesantes,... El email sirvió para el intercambio de información relevante de la organización o del acto quirúrgico. • El dispositivo móvil mejoró significativamente las capacidades de comunicación de las enfermeras y la calidad y cantidad de información recibida. • El dispositivo móvil supuso: ahorro de tiempo, mejor preparación de las cirugías, mejorar el aprendizaje, apoyar la transferencia de conocimientos, facilitar construcción de memoria externa y ayuda a las enfermeras en su interacción con los cirujanos y otros colegas. • Los dispositivos se utilizaron también para fines no relacionados con el trabajo y en ocasiones recreativos. Este uso no relacionado con el trabajo se consideró algo inapropiado, creó tensiones y se percibió que podría afectar negativamente la colaboración en el quirófano. • La distracción fue la desventaja más frecuentemente mencionada al uso del dispositivo: distracción de las tareas clínicas centrales, distracción en la colaboración y distracción del aprendizaje. • Las enfermeras enfatizaron que el uso de dispositivos móviles no tiene consecuencias
---	--	--	--

Estudio	Diseño / Muestra	Objetivo	Síntesis de hallazgos más relevantes
			negativas para sus deberes clínicos o su nivel de atención en general.
Smith et al. (2011), EEUU	Estudio descriptivo transversal 439 Miembros de la Sociedad Estadounidense de Tecnología Extracorpórea (AMSECT)	Determinar la frecuencia del uso del teléfono celular en la comunidad de perfusionista e identificar preocupaciones y opiniones con respecto al uso del teléfono celular.	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría informaron que nunca han presenciado interferencia con el equipo médico mientras a causa del uso del teléfono móvil. • La mayoría de los encuestados informaron que ha usado un teléfono móvil celular mientras realizaba un bypass cardiopulmonar (55,6%). • La mayoría informa que nunca ha sido distraído, afectado negativamente (92,7%) o han cometido un error durante un bypass cardiopulmonar atribuible al uso del teléfono móvil (98%). Además no conocen accidentes graves en perfusiones por el uso del teléfono móvil (95,4%). • La mayoría opinan que presenta un riesgo de seguridad potencialmente significativo al paciente el uso del teléfono móvil durante un bypass cardiopulmonar (77,7%).
Whitlow et al. (2014), EEUU	Estudio cuasiexperimental: pre-post 61 enfermeras y 44 médicos en una unidad de medicina general	Describir el efecto del uso de un teléfono inteligente en la calidad de la comunicación interprofesional en una unidad de medicina general	<ul style="list-style-type: none"> • El uso de teléfonos inteligentes junto a la cama mejoró la comunicación de la enfermera y el médico; reduciendo los tiempos de espera en llamadas ($p=0,001$). • El uso de teléfonos inteligentes en la comunicación enfermera-médico, y viceversa, permite pasar más tiempo con los pacientes y puede haber ayudado a mejorar la atención y seguridad del paciente.
Wiinberg et al. (2017), Suecia	Estudio descriptivo transversal 50 incidentes	Describir la incidencia que se informaba que los teléfonos móviles interferían con los productos de electrónicos médicos en la práctica clínica en toda Suecia	<ul style="list-style-type: none"> • El riesgo para los pacientes de interferencia de teléfonos móviles con equipos electrónicos médicos es bajo. • El estudio respalda una distancia de seguridad general de 0,5 m en el entorno de cuidado.

Estudio	Diseño / Muestra	Objetivo	Síntesis de hallazgos más relevantes
Zarandona et al. (2019), España	Estudio descriptivo transversal 234 estudiantes de enfermería	Describir el uso de teléfonos inteligentes durante la práctica clínica, y las opiniones sobre las políticas de restricción de teléfonos inteligentes y su factor de distracción en entornos clínicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes usan en gran medida los dispositivos móviles para asuntos personales (23,3%), el uso para asuntos profesionales no es común. • Los estudiantes percibieron que su propio nivel de distracción era bajo (6.9%). • La mayoría de los estudiantes estuvo de acuerdo o muy de acuerdo con que no querían que los estudiantes usaran teléfonos inteligentes durante la práctica clínica (28,7%)

Referencias

1. Health. WK. Mobile Device Internet and Social Media Use and Survey Report. 2014.
2. Johnston MJ, King D, Arora S, Cooper K, Panda NA, Gosling R, et al. Requirements of a new communication technology for handover and the escalation of patient care: a multi-stakeholder analysis. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2014;20(4):486-97.
3. Colomer J, Arias J, Barturen F, García J, Gómez-Arnau J, González A, et al. Bloque Quirúrgico. Estándares y Recomendaciones. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2009.
4. Aranaz JM, Aibar C, Vitaller J, Ruiz P. Estudio Nacional de Efectos Adversos ligados a la Hospitalización (ENEAS). Madrid, MSC. 2005;169.
5. Fernández RG, Martín JF. La seguridad quirúrgica en el marco del Sistema Nacional de Salud de España. *Revista CONAMED*. 2010;15(4).
6. Salibian AA, Scholz T. Smartphones in Surgery. *Journal of Healthcare Engineering*. 2011;2(4):473-86.
7. Ruf B, Jenkinson P, Armour D, Fraser M, Watson AJ. Videoconference clinics improve efficiency of inflammatory bowel disease care in a remote and rural setting. *Journal of telemedicine and telecare*. 2019:1357633X19849280-1357633X.
8. Diamantidis CJ, Ginsberg JS, Yoffe M, Lucas L, Prakash D, Aggarwal S, et al. Remote Usability Testing and Satisfaction with a Mobile Health Medication Inquiry System in CKD. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2015;10(8):1364-70.
9. Curran V, Fleet L, Simmons K, Lannon H, Gustafson DL, Wang C, et al. Adoption and Use of Mobile Learning in Continuing Professional Development by Health and Human Services Professionals. *Journal of Continuing Education in the Health Professions*. 2019;39(2):76-85.
10. Mobasheri MH, Johnston M, Syed UM, King D, Darzi A. The uses of smartphones and tablet devices in surgery: A systematic review of the literature. *Surgery (United States)*. 2015;158(5):1352-71.
11. OMS. Preámbulo a las soluciones para la seguridad del paciente. Ginebra 2007.
12. Prado RA, Portillo JBM, Pérez Navarro JV. Comunicación en el equipo quirúrgico y seguridad. *Cirujano General*. 2011;33(S1):96-8.
13. Cabral R, Eggenberger T, Keller K, Gallison B, Newman D. Use of a surgical safety checklist to improve team communication. *AORN journal*. 2016;104(3):206-16.
14. Marqués P, González ME, Agra Y, Vega J, Pinto A, Quiroga E. El análisis de las redes sociales: Un método para la mejora de la seguridad en las organizaciones sanitarias. *Revista Española de Salud Pública*. 2013;87(3):209-19.
15. Vaisman A, Wu RC. Analysis of Smartphone Interruptions on Academic General Internal Medicine Wards. *Applied Clinical Informatics*. 2017;8(1):1-11.
16. Avidan A, Yacobi G, Weissman C, Levin PD. Cell Phone Calls in the Operating Theater and Staff Distractions: An Observational Study. *Journal of patient safety*. 2017.
17. Antoniadis S, Passauer-Baierl S, Baschnegger H, Weigl M. Identification and interference of intraoperative distractions and interruptions in operating rooms. *J Surg Res*. 2014;188(1):21-9.
18. Strayer DL, Drews FA, Johnston WA. Cell phone-induced failures of visual attention during simulated driving. *J Exp Psychol Appl*. 2003;9(1):23-32.
19. Sergeeva A, Aij K, van den Hooff B, Huysman M. Mobile devices in the operating room: Intended and unintended consequences for nurses' work. *Health Informatics Journal*. 2016;22(4):1101-10.
20. Katz-Sidlow RJ, Ludwig A, Miller S, Sidlow R. Smartphone use during inpatient attending rounds: prevalence, patterns and potential for distraction. *J Hosp Med*. 2012;7(8):595-9.
21. Bartholomew K. Not So Smart: Cell Phone Use Hurts Our Patients and Profession. *American Journal of Nursing*. 2018;118(6):11-.
22. Ribera J, Antoja G, Rosenmüller M, Borrás P. El hospital del futuro. Un nuevo rol para los hospitales líderes en Europa. Barcelona: Centro para la Investigación en la Gestión de la Innovación en el Sector Sanitario del IESE.; 2016.
23. Patel R, Green W, Shahzad MW, Larkin C. Use of Mobile Clinical Decision Support Software by Junior Doctors at a UK Teaching Hospital: Identification and Evaluation of Barriers to Engagement. *Jmir Mhealth and Uhealth*. 2015;3(3).
24. Knecht VR, McGinniss JE, Shankar HM, Clarke EL, Kelly BJ, Imai I, et al. Molecular analysis of bacterial contamination on stethoscopes in an intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2018:1-7.
25. Larkin H. Patient safety. Is your cell phone infecting patients? *Hospitals & health networks / AHA*. 2003;77(11):18.
26. Graveto JM, Costa PJ, Santos CI. Cell Phone Usage by Health Personnel: Preventive Strategies to Decrease Risk of Cross Infection in Clinical Context. *Texto & Contexto - Enfermagem*. 2018;27(1):e5140016-e.
27. Datta R. Mobile phones - Ban or boon? *Medical Journal Armed Forces India*. 2008;64(4):363-4.

28. Spencer Iii WH, Block PC. What interferes with pacemakers and AICDs? ACC Cardiosource Review Journal. 2006;15(6):9-12.
29. Smith T, Darling E, Searles B. 2010 Survey on cell phone use while performing cardiopulmonary bypass. Perfusion-Uk. 2011;26(5):375-80.
30. Wiinberg S, Samuelsson G, Larsson S, Nilsson B, Jonsson PX, Ivarsson B, et al. Questionnaire-based evaluation of mobile phone interference with medical-electrical equipment in Swedish hospitals. Technology and Health Care. 2017;25(4):791-6.
31. 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 Education Today. 2016;40:128-33.
32. Thomas EJ, Sexton JB, Neilands TB, Frankel A, Helmreich RL. The effect of executive walk rounds on nurse safety climate attitudes: a randomized trial of clinical units. BMC health services research. 2005;5(1):28.



© 2021 by the authors; licensee Archives of Nursing Research, Cáceres, Spain. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>).