



Universidad de Valladolid

Facultad de Enfermería

GRADO EN ENFERMERÍA

El uso de equipos de telefonía móvil en la práctica clínica y el riesgo de iatrogenia y de malfunción de la tecnología sanitaria. Estudio y propuestas de mejora a través de un programa formativo

Autor/a: Sergio Fernández Vaquerizo.

Tutor/a: Manuel Frutos Martín.

RESUMEN

Este TFG aborda uno de los problemas que se derivan de la actual utilización masiva e indiscriminada de los teléfonos móviles en la rutina diaria, que incluye el periodo laboral, en un entorno donde cada utensilio/herramienta de uso habitual se convierte en un elemento de riesgo de iatrogenia para el entorno interno y externo de actuación profesional y que puede incidir negativamente en los resultados del trabajo así como en el entorno socio-familiar.

A partir de una revisión sistemática sobre el estado actual del problema que origina el uso del teléfono móvil en el entorno sanitario, hemos hecho una encuesta a una muestra de profesionales sanitarios de atención primaria y especializada de Valladolid a fin de detectar el hábito de uso y el nivel de conocimientos al respecto de los posibles problemas derivados del mismo y, en base a los resultados obtenidos definir estrategias preventivas y de mejora fundamentadas en un programa de formación específica.

El trabajo de campo realizado se ha planteado según los siguientes apartados:

- **Objetivo:** Analizar los hábitos de uso del teléfono móvil del personal sanitario en su horario de trabajo y su conocimiento sobre el riesgo que este hábito conlleva en la iatrogenia clínica y en la malfunción y alteraciones de las ondas electromagnéticas de diversos equipos técnicos.
- **Material y Métodos:** Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal dirigido a una muestra de 157 profesionales sanitarios de atención especializada y primaria.
- **Resultados:** Elevado uso del teléfono móvil durante la jornada laboral, superior en médicos y en hombres y escasa información sobre los riesgos que del uso se derivan.
- **Conclusión:** Necesidad de limitar el uso y hacerlo de forma más segura y responsable a partir de una mayor información/formación de los profesionales, para lo que se aporta un proyecto de formación específica.

Palabras clave: Teléfonos móviles; iatrogenia; ondas electromagnéticas.

ÍNDICE

	Página
1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN.....	3
2. ESTADO ACTUAL DEL TEMA DE ESTUDIO.....	6
3. OBJETIVOS.....	9
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	9
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	15
6. CONCLUSIONES.....	24
7. BIBLIOGRAFÍA.....	25
8. ANEXOS.....	28

1. Introducción y justificación.

La telefonía móvil en la actualidad ha revolucionado de una forma exponencialmente vertiginosa las comunicaciones hasta convertirse en una herramienta imprescindible en nuestra vida diaria, incluyendo en esta el propio entorno de trabajo.

Según cifras de la Comisión Nacional de Mercados y de la Competencia (CNMC), el número de líneas de telefonía móvil en España para comunicación personal a finales de enero de 2016 era de 50.698.890, superando con mucho el número de habitantes.

El teléfono móvil, según afirman Prieto, et al. (2013), juega un papel importante para la existencia de hombre actual, habiéndose convertido en una parte fundamental de la interacción en su entorno social, aumentando la funcionalidad en las relaciones, y condicionando una mayor dependencia. Muchas personas si no disponen de su equipo móvil durante unas horas (por olvido, falta de batería o cobertura) llegan a sufrir un verdadero síndrome de abstinencia con sufrimiento físico y psicológico que nos da una clara idea de la adicción que estos equipos están llegando a generar.

Para algunos autores la irrupción de las TIC (tecnologías de la información y comunicación) en general y de la telefonía móvil en particular, protagoniza un cambio social y económico solo comparable con la revolución industrial (Castells, 2000). Los teléfonos móviles han cambiado la forma de comunicación y de acceso a la información, así como la relación entre las personas. Como afirma Ramírez (2008), estos dispositivos están ya presentes en la vida cotidiana del ciudadano, teniendo un impacto directo y significativo en el paisaje social actual, convirtiéndose en uno de los elementos que siempre nos acompañan y que están cambiando los hábitos de comportamiento y costumbres sociales.

La incorporación del teléfono móvil a la vida cotidiana y sus múltiples ventajas hace que no se piense en las repercusiones negativas que este dispositivo puede traer consigo en diferentes esferas y ámbitos.

En este TFG vamos a analizar alguno de los inconvenientes relevantes que se relacionan con el aumento de la presencia de este tipo de equipos móviles personales en

el desarrollo de la actividad profesional en el entorno sanitario y que consideramos que no se le está dando la importancia que puede tener por los importantes problemas que, aunque no se perciban, se pueden derivar del uso incontrolado de los teléfonos móviles durante el horario laboral, tanto para cuestiones personales como del ámbito profesional.

Los problemas derivados del uso del teléfono móvil en el entorno laboral sanitario los hemos querido centrar en dos fundamentalmente, por su gran importancia tanto para garantizar la calidad de la prestación del servicio con criterios de calidad y de exención de riesgos como para conseguir el funcionamiento adecuado de la instrumentación clínica. Estos aspectos que consideramos pueden ser consecuencia del uso indiscriminado y habitual del teléfono móvil es la iatrogenia y la posible incidencia en el correcto funcionamiento en los equipos por interferencias de ondas electromagnéticas.

Tras un análisis de la literatura científica al respecto, no hemos podido encontrar muchas publicaciones relacionadas con los objetivos de este trabajo y el estudio profundo sobre estos problemas descritos y consideramos que, independientemente de la falta de estudios no excluye de un riesgo que aumenta vertiginosamente con la generalización en el uso y en la gran dependencia que estos equipos están originando y que se utilizan en cualquier momento sin racionalizarse la repercusión sobre la acción que se está desarrollando. Es habitual en el entorno sanitario en el que desarrollamos el Prácticum ver a profesionales que atienden a sus equipos móviles interrumpiendo su actividad, en medio de procesos terapéuticos o de cuidados (higiene, cura de heridas, etc.), sin tomar medidas que para otros aspectos se tienen más pautadas en protocolo.

Todo profesional sanitario debe conocer que cualquier persona que acude a un hospital busca que se le resuelva una alteración que le impide disfrutar de su estado de salud óptimo alcanzable y para ello es preciso un diagnóstico y tratamiento adecuados. Es por esta razón que todo profesional sanitario debe de velar por la seguridad del paciente, para que obtenga un diagnóstico fiable, la mejor aplicación del tratamiento y solucione su alteración de salud sin causarle otros problemas que tengan su origen en el ingreso hospitalario (Pérez, 2007; Peral, et al. 2009).

Para que el paciente pueda revertir la alteración de su estado de salud es imprescindible un correcto diagnóstico que permita aplicar así el tratamiento más adecuado. En muchas ocasiones para lograr un correcto diagnóstico es preciso recurrir a aparatos electrónicos que pueden ver interferida su actividad por la presencia de señales de radiofrecuencia (como las que emiten los teléfonos móviles). Aun siendo enorme la necesidad de conseguir diagnósticos fiables resulta habitual observar como la población deja encendido su dispositivo móvil cuando entra en un hospital y sin embargo lo apaga cuando sube a bordo de un avión (para evitar interacciones electromagnéticas que podrían producir fallo del sistema de transporte). La OMS advierte de la necesidad de mentalizar a la sociedad de la importancia de evitar cualquier posible interacción en pruebas diagnósticas, ya que estas pueden influir de manera muy negativa en el tratamiento de los pacientes (OMS 2013; 2014).

Pese a que las personas ingresan con el fin de revertir un problema en su salud, entre un 3-14% de los ingresados (según el estudio EPIME del 2014) adquieren una infección nosocomial, es decir, una enfermedad microbiológica o clínicamente reconocible que afecta al paciente como consecuencia de su ingreso hospitalario y al profesional sanitario como consecuencia de su trabajo. Estas infecciones nosocomiales son responsables directas de producir un retraso en el proceso de recuperación, un aumento de la estancia hospitalaria, un mayor gasto sanitario y un aumento de la morbimortalidad del paciente. Es por ello de vital importancia tratar de minimizar al máximo este tipo de procesos (Astagneau y Ambrogi, 2014; Martínez, et al. 2015).

Con el fin de conocer la realidad actual sobre el uso del móvil personal durante el horario de trabajo de los profesionales sanitarios y conocer el nivel de información sobre los riesgos priorizados en este estudio hemos realizado una recogida de datos a miembros del equipo sanitario de atención primaria y especializada de Valladolid a través de una encuesta autogestionada y anónima y tras el análisis de los datos hemos detectado un importante problema de desconocimiento y desinformación al respecto por lo que hemos propuesto el proyecto de un programa formativo que facilite un mejor uso de los recursos técnicos y que minimice los riesgos que la utilización masiva e intempestiva de los equipos móviles puede generar en el entorno sanitario.

2. Estado actual del tema de estudio.

Actualmente se encuentran en marcha numerosas medidas que permiten reducir la incidencia de las infecciones nosocomiales. Sin embargo, ninguna de ellas ha considerado como fuente de origen de la infección nosocomial la enorme evolución tecnológica de los últimos años (teléfonos móviles privados y proporcionados por la empresa, toma de tensiones con el mismo manguito para todos los pacientes, estetoscopios usados sin limpieza entre paciente y paciente, aparatos de electrocardiograma, bombas de infusión, ordenadores y teclados...) y en consecuencia, mientras no se tomen las medidas de control oportunas sobre este foco de contaminación tecnológica los porcentajes de infección nosocomial se mantendrán o se verán en aumento (Vilella y Sallés, 2011; Ayora, 2013).

Si se analiza la situación actual de medidas de protección frente a interacciones electromagnéticas que podrían influir en los resultados de pruebas diagnósticas se observa que no existe ningún tipo de medida para combatir estas interacciones, pese a la existencia de numerosos estudios científicos (Davis, et al. 2013), que tratan de demostrar como la emisión electromagnética de los dispositivos móviles puede alterar la salud (a nivel de cáncer, tumoraciones cerebrales, disminución de la calidad del semen y otra multitud de relaciones).

Es interesante conocer que a finales de 2009 había en el mundo 6900 millones de contratos de telefonía móvil y que en España se ha producido en los últimos 20 años un aumento del número de usuarios de telefonía móvil muy notable. En 1997 solamente unos 5 millones de españoles disponían de telefonía móvil, sin embargo, en abril de 2015 disponen de telefonía móvil 53,6 millones, es decir, hay españoles que poseen más de un dispositivo móvil. Este aumento significativo del número de personas que poseen teléfonos móviles podría ser causa directa de esas infecciones nosocomiales que no se consiguen erradicar y de alteraciones que surgen en distintas pruebas diagnósticas (OMS, 2014; Ministerio de Industria E y T, 2015; Rivero, 2015).

No cabe ninguna duda de que los dispositivos celulares, manguitos de tensiones, estetoscopios y otra multitud de objetos dentro del hospital son focos de contaminación bacteriana. Estudios realizados demuestran que un 94.5% de teléfonos móviles de

médicos y enfermeros estaban colonizados por bacterias (algunas de ellas potencialmente patógenas) y que un 80% de los estetoscopios del estudio también se encontraban colonizados por bacterias. No resulta extraño esta enorme colonización de bacterias en los dispositivos móviles, ya que poseen dos características que los hacen proclives para el desarrollo de las mismas: el constante contacto con las manos y el desprendimiento de calor de los mismos (Ulger, et al. 2009; Magdaleno, et al. 2011; Ibrahim, et al.2012).

Un estudio realizado en el año 2012 analiza los agentes microbianos en las manos de los profesionales sanitarios tras la realización de un correcto lavado de manos (no encuentran vida bacteriana) y analizan sus manos tras el contacto con su dispositivo móvil, los resultados cambian completamente, ya que un 93.7% presentaba bacterias tras el contacto con el dispositivo (algunas de las bacterias que con más frecuencia se encontraron en estos dispositivos fueron: *Staphylococcus Coagulasa Negativo*, *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter species*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas species* y *Enterococcus*). Todos los participantes admitieron emplear su dispositivo (atender llamadas) mientras veían pacientes y confesaron emplear ese mismo teléfono con fines privados (ir a su casa, cine...), lo que demuestra cómo puede ser vehículo transmisor de infecciones dentro y fuera del hospital (Pérez, 2009; Ibrahim, et al.2012).

Sin embargo, pese a esta realidad el 91.4% de los participantes de los estudios (profesionales sanitarios) refieren no haber recibido información sobre cuando y como debe de realizarse esa limpieza a estos dispositivos tecnológicos y un 75.5% de los participantes encuestados refiere no realizar ningún lavado de manos tras estar en contacto con su dispositivo móvil (Magdaleno, et al. 2011; Mulisa y Ketema, 2014).

Otro aspecto muy importante a considerar es el riesgo potencial de los teléfonos móviles de convertirse en distractores en la prestación de servicios del profesional sanitario. En un estudio desarrollado por Prieto, et al. (2013), se contabilizó el gran número de interrupciones que se producen durante la realización de la visita clínica (ocasionadas por el ordenador, llamadas a la puerta y sonidos del teléfono móvil). También se demostró que enfermeras que sufren distracciones por los teléfonos móviles

tienen un 3.23% más de probabilidad de tener fallos en la administración de la medicación y es que se ha demostrado que el sonido del teléfono celular se asocia con una actividad primaria que trae consigo un breve periodo de distracción de la actividad que se esté realizando, generándose después de atender una llamada o mensaje una distracción equiparable a un conductor con niveles de alcohol en sangre de 0,08%.

En este mismo estudio un 93.03% de los encuestados coincidían en que el empleo del dispositivo móvil no proporcionaba ningún beneficio para el paciente, a pesar del elevado porcentaje de los encuestados que refiere haberlo empleado alguna vez (50%). Este y otros estudios (Strayer, et al. 2006), concluyen que el teléfono móvil es un distractor de la atención del profesional sanitario, favoreciendo que los errores sanitarios se produzcan.

En cuanto a las repercusiones que tiene la utilización del teléfono móvil en la posible incidencia en el correcto funcionamiento en los equipos e instrumentación clínica por interferencias de ondas electromagnéticas, Mediano (2003) afirma que los problemas ocasionados por estas interferencias pueden ir desde simples alteraciones en la recepción de la señal en equipos (radio, Tv, etc.), a repercusiones muy graves, entre las que incluye los fallos en los equipos sanitarios, que los relaciona directamente con la utilización de los teléfonos móviles en el entorno de la atención sanitaria (hospitales, consultorios, centros de salud).

En este sentido la OMS (2014), recuerda la necesidad de prohibir o restringir el uso de teléfonos móviles en las instituciones hospitalarias y que presten cuidados de salud, alertando de que las señales de radiofrecuencia pueden dar lugar a alteraciones en el funcionamiento de algunos de los aparatos electrónicos.

Calvo, et al. (2008) establecen los efectos de las interferencias electromagnéticas radiadas producidas por los teléfonos móviles en los equipos clínicos utilizados para el mantenimiento de la vida en unidades especiales. En la evaluación del comportamiento de 16 equipos clínicos expuestos a los campos electromagnéticos de cuatro teléfonos móviles, muchos de estos equipos presentaron alguna alteración funcional con diferentes niveles de severidad y gravedad en la malfunción.

Además de estos aspectos analizados, en lo que sí que existe gran coincidencia y evidencia, y que debería ser una prioridad para la educación sanitaria a la población, cada vez más consumidora de este producto, es que las ondas electromagnéticas producidas por el teléfono móvil tienen una relación contrastada con problemas que afectan directamente a la salud de sus usuarios (problemas de sueño, cardíacos, alteraciones hormonales o nerviosas, tumores, etc.).

3. Objetivos.

3.1. Principal.

Analizar los hábitos de uso del teléfono móvil del personal sanitario en su horario de trabajo y su conocimiento sobre el riesgo que este hábito conlleva en la iatrogenia clínica y en la malfunción y alteraciones de las ondas electromagnéticas de diversos equipos técnicos.

3.2. Específicos.

- Conocer el uso que se hace de las TIC (especialmente del teléfono móvil) y con qué finalidad por parte de los profesionales sanitarios en el entorno de trabajo.
- Identificar los principales riesgos que suponen el uso de los teléfonos móviles en el entorno laboral sanitario
- Desarrollar como estrategia de mejora un proyecto de educación específico para lograr un uso racional y libre de riesgos del teléfono móvil y otras TIC.

4. Material y Métodos.

4.1. Diseño del estudio.

Con el fin de alcanzar los objetivos planteados en el capítulo anterior, hemos optado por la realización de un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal y multicéntrico.

4.2. Población del estudio.

El estudio está dirigido a profesionales sanitarios de las diferentes categorías: médicos, diplomados/graduados en enfermería (en adelante enfermeras) y auxiliares/técnicos en cuidados auxiliares de enfermería (en adelante TCAE), pertenecientes a distintos centros de Valladolid, tanto de Atención Primaria como de Atención Especializada.

4.2.1. Descripción de la muestra del estudio

Han participado en nuestro estudio 157 profesionales sanitarios de los cuales 68 son médicos, 60 enfermeras y 25 TCAE. Cuatro de los participantes no han reflejado su categoría profesional (figura 1).

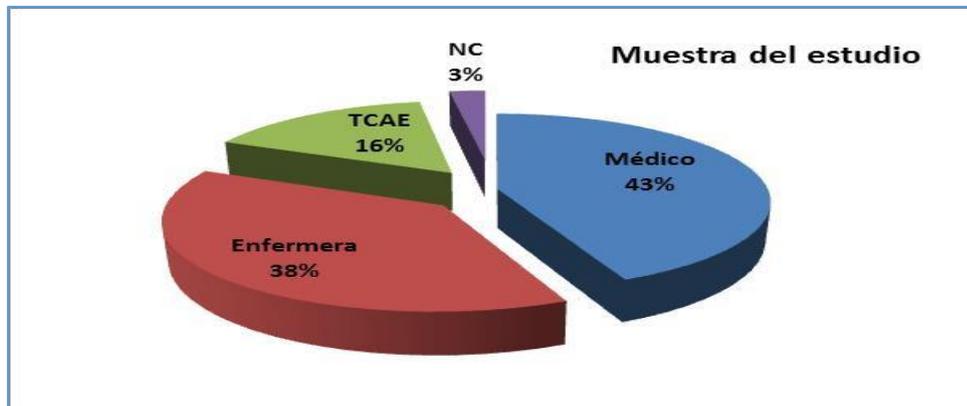


Figura 1: Muestra del estudio

4.2.2. Selección de los profesionales y centros

Hemos seleccionado la muestra de nuestro estudio en base al conocimiento y disponibilidad de los distintos centros donde hemos realizado nuestra estancia en el Prácticum, lo que podía favorecer la mayor participación de los profesionales. Se ha tenido en cuenta en la selección de la muestra las unidades donde existen mayores riesgos en relación a los problemas objeto de estudio.

4.2.3. Criterios de inclusión y exclusión

No se ha considerado ningún criterio de exclusión. Por tanto, se incluye en el estudio a todo profesional sanitario que en el momento de entrega del cuestionario ha aceptado de manera voluntaria su participación.

4.3. Instrumento de medida

Este estudio se ha realizado utilizando como instrumento de medida un cuestionario autodirigido de creación personal que recoge variables socio-demográficas y cuestiones específicas sobre el uso del teléfono móvil en base a los objetivos planteados. (**anexo 1**).

El cuestionario de nuestro estudio se inicia con variables que identifican el sexo así como la categoría profesional, ámbito de trabajo y la edad de los participantes.

La segunda parte del cuestionario está compuesto por 12 cuestiones que inciden de forma específica en la utilización del teléfono móvil personal o institucional durante el periodo de actividad laboral y el nivel de información y conocimientos al respecto de los problemas que de esta utilización se pueden derivar.

4.3.1. Validación del instrumento de medida

Una vez elaborado el instrumento de medida de nuestro estudio hemos realizado una validación del cuestionario que se ha basado fundamentalmente en dos procedimientos: *la revisión del cuestionario resultante por un grupo de expertos* y la realización de una *prueba piloto* con una muestra representativa de profesionales sanitarios.

4.3.1.1. Revisión del cuestionario por grupo de expertos.

Solicitamos a expertos relacionados con el tema tanto de la práctica docente (Profesores de la Facultad de Enfermería de Valladolid) como asistencial (CESAL y tutores del Prácticum), la revisión y evaluación del cuestionario elaborado para informar sobre su adecuación a los objetivos e hipótesis del estudio.

Hechas las aportaciones y correcciones al cuestionario inicial, se configura el formato que será probado con una muestra parcial para su validación mediante la realización de la prueba piloto descrita a continuación.

4.3.1.2. Prueba piloto.

Siguiendo las recomendaciones de Delgado, et al (2005), realizamos el pilotaje del cuestionario final para su validación con nuestra muestra. Con este pilotaje del instrumento elaborado (cuestionario) pretendemos comprobar:

- *La adecuación de las preguntas.*
- *El nivel o grado de comprensión, por parte de los profesionales participantes, del contenido de cada una de las preguntas.*
- *Las cuestiones/preguntas que ofrecen mayores problemas.*
- *La existencia de rechazo a alguna de las preguntas o la falta de preguntas relevantes que se consideran necesarias incluir.*
- *El tiempo necesario para la correcta cumplimentación del cuestionario.*
- *La valoración global del cuestionario por parte de los participantes.*

Tras hacerse entrega de los cuestionarios cumplimentados y valorarse y ratificarse con los participantes en la prueba piloto las modificaciones realizadas por el grupo de expertos a los instrumentos utilizados, se concreta el cuestionario final que, a nuestro entender, reúne los requisitos de validación.

Los resultados fueron satisfactorios no constatándose problemas con la comprensión, ni dobles interpretaciones con los enunciados de las preguntas del cuestionario, ni rechazo a ninguna de las cuestiones planteadas.

Se consideró como óptima una dedicación de tiempo de entre 5 y 7 minutos para su correcta cumplimentación.

Con el documento resultante se hace una impresión reprográfica de 200 cuestionarios, para pasarlos en los centros seleccionados.

4.4. Procedimiento de entrega y recogida de cuestionarios.

La entrega de los cuestionarios se ha realizado de diversas maneras:

- Entrega en mano a las supervisoras de enfermería de diversas unidades de hospitalización, las cuales acceden a entregar y recoger el cuestionario a los profesionales sanitarios que trabajan en la planta, garantizando siempre el

anonimato del encuestado. Una vez los profesionales sanitarios cumplimentan el cuestionario lo introducen en un sobre opaco situado en el estar de enfermería donde se encuentran el resto de cuestionarios ya cumplimentados por otros profesionales.

- Entrega y recogida individualizada de los cuestionarios a los profesionales de diversos centros de salud.
- Entrega y recogida de los cuestionarios a través de Internet (formularios de Google, previo envío al profesional sanitario de un enlace para su cumplimentación).

Tras la recogida de los 157 cuestionarios anónimos cumplimentados que componen nuestra muestra se procede al análisis de los resultados.

4.5. Consideraciones ético-legales.

Siguiendo los requisitos reseñados por Argimon y Jiménez (2004), durante todo el proceso de la investigación se han respetado las normas éticas de conducta tanto por parte del investigador como por todos los participantes, entre las que cabe destacar:

- Se ha solicitado la autorización, a los responsables y comités de ética de la investigación de la Facultad y centros sanitarios (documento **anexo 2 y 3**).
- Se ha informado sobre el estudio a todos los participantes definiéndose su participación como voluntaria y anónima con el máximo respeto a la confidencialidad en el proceso de recogida y tratamiento de los datos.

4.6. Análisis estadístico.

Para el tratamiento estadístico de los datos se ha utilizado programa Excel de Microsoft (V.2010) y el paquete informático estadístico IBM SPSS Statistics, versión 21.0 (licencia de la Universidad de Valladolid).

Inicialmente se ha realizado un depurado y corrección de posibles datos erróneos, sometiendo posteriormente las variables a las distintas pruebas estadísticas, según los diferentes tipos de medida requeridos.

4.7. Bases de datos y fuentes documentales utilizadas.

Este trabajo se ha realizado partiendo de una amplia revisión y búsqueda de información relacionada con el problema de investigación que se concreta en el análisis y estudio de la documentación existente sobre la utilización del teléfono móvil en el entorno laboral sanitario y las consecuencias más destacadas que puede originar dicho uso.

Para conocer el estado de la cuestión se han utilizado las bases de datos MEDLINE (US NLM : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>), CUIDEN (Base de datos de la Fundación Índex, que incluye la producción científica de la enfermería española e iberoamericana: <http://www.index-f.com/new/acceso.php>), CUIDATGE (Base de datos de la Universidad de Rovira i Virgili: <http://enfermeria.usal.es/biblioteca/Basespop/Cuidatge.htm>), DIALNET (Base de datos de la Universidad de La Rioja: <http://dialnet.unirioja.es/>), BDIE (Base de Datos para la Investigación en Enfermería, creada por el Instituto de Salud "Carlos III": http://bdie.isciii.es/buscador_BDIE.htm).

Siempre que ha sido posible se han utilizado fuentes españolas por abordar aspectos más adaptados al objeto de estudio planteado y publicados en los 10 últimos años.

4.8. Temporalización (cronograma de actividades).

El procedimiento de abordaje y desarrollo del estudio lo hemos realizado fundamentalmente durante los últimos nueve meses según se especifica en la tabla 1, aunque la búsqueda de la literatura científica relacionada con el tema seleccionado se ha iniciado en el segundo semestre del curso 2015-16.

ACTIVIDADES	Marzo a agosto 2016	Septiem. a diciem. 2016	Enero a Marzo 2017	Abril, mayo 2017
Revisión bibliográfica				
Elaboración del cuestionario				
Prueba piloto y entrega cuestionar.				
Gestión de datos/análisis estadíst.				
Redacción/revisión del TFG				

Tabla 1: Cronograma de actividades del TFG

5. Resultados y Discusión.

En este capítulo exponemos los resultados obtenidos en las distintas variables del cuestionario utilizado como instrumento de recogida de datos de nuestro estudio, con el fin de abordar los objetivos propuestos. Con el objetivo de mantener el orden de la estructura del trabajo, reflejamos los resultados siguiendo el orden de las preguntas y variables que de ellas se deducen.

5.1. Variables sociodemográficas.

5.1.1. Sexo.

De las 157 personas que componen la muestra de nuestro estudio, 125 son mujeres y 32 son hombres (figura 2).

5.1.2. Categoría profesional.

El mayor número de componentes de nuestra muestra de trabajo, según se establecía en el capítulo anterior al describir la muestra, tienen la categoría de médicos con un total de 68, las enfermeras participantes son 60, 25 son TCAE y 4 no contestan a esta pregunta (figura 1 en pág. 10).

5.1.3. Ámbito de trabajo

100 de los componentes de nuestra muestra trabajan en Atención Especializada (hospitalaria), 53 en Atención Primaria y 4 no contestan a esta pregunta (figura 3).

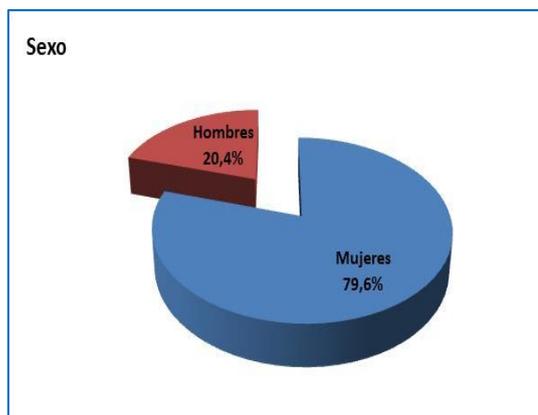


Figura 2: Sexo

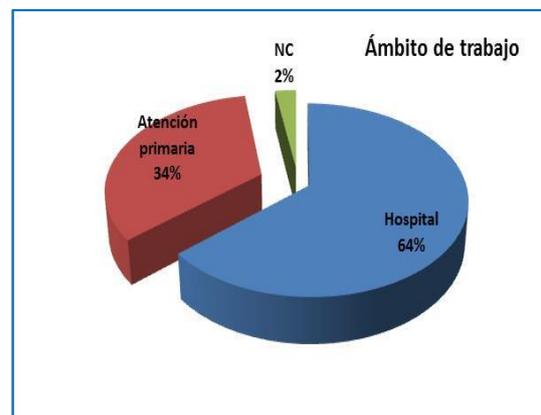


Figura 3: Ámbito de trabajo

5.1.4. Edad

La media de edad de los que han respondido a esta cuestión (n=135) es de 42,5 años (DE±10,803) con un amplio intervalo que oscila entre los 20 y los 64 años. Nos ha llamado la atención de que 22 de los participantes en el estudio (14%), no han respondido a esta cuestión, máxime cuando se ha garantizado en todo momento el anonimato de los datos.

27 de los participantes en nuestro estudio se encuentran en el rango de edad de 20 a 30 años, 25 en el rango de 31 a 40 años, 53 en el rango de 41 a 50 años y 30 en el rango de más de 50 años (figura 4).

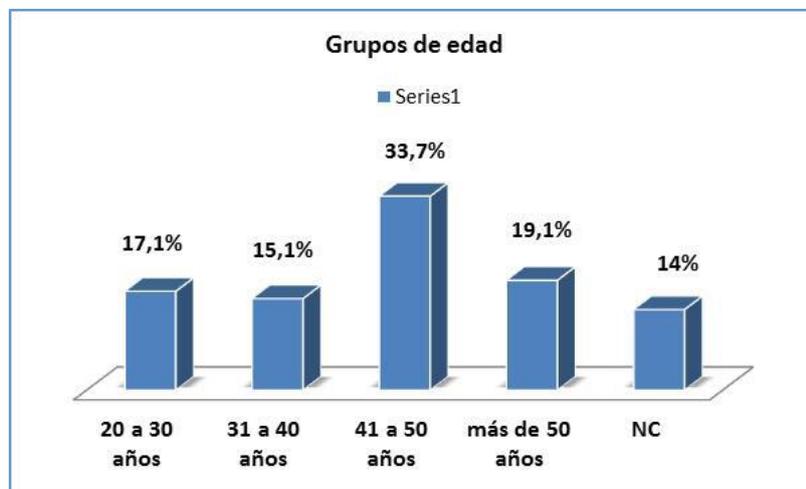


Figura 4: Grupos de edad de la muestra

5.2. Variables específicas de utilización de los teléfonos móviles en el entorno laboral.

5.2.1. ¿Utiliza su dispositivo móvil de uso personal dentro de su horario de trabajo?

Mayoritariamente, los profesionales sanitarios participantes en nuestro estudio emplean el teléfono móvil de uso personal durante la jornada laboral (58%). Un 23,6% afirma que aunque lo lleva en su uniforme de trabajo no hace uso de él. El 17,8% afirma no emplearlo ni llevarlo consigo, y el 0,6% no contesta (figura 5).

5.2.2. *¿Utiliza un teléfono móvil de la institución/empresa durante la jornada laboral?*

Solamente el 18.5% del personal sanitario de nuestro estudio emplea o posee móvil de la empresa, por lo que el verdadero problema no se debe al uso de un móvil de empresa, sino al empleo del móvil de uso personal.

5.2.3. *¿Ha considerado alguna vez que su teléfono móvil puede ser un vehículo de transmisión de infecciones?*

84 de los profesionales de nuestra muestra reconocen en el teléfono móvil personal un medio de transmisión de infección, mientras que 73 no identifican este riesgo en su equipo móvil (figura 6).



Fig. 5: *Utilización del móvil personal en el trabajo*

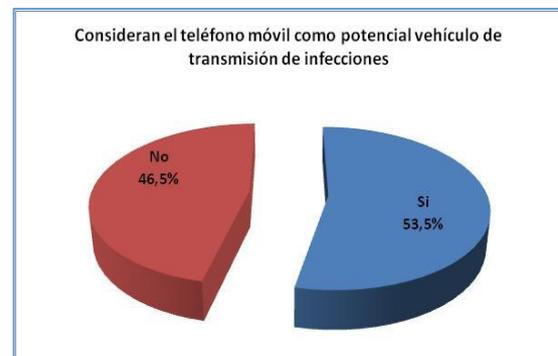


Fig. 6: *Consideración del móvil como vehículo de transmisión de infecciones*

Es importante destacar el elevado número de profesionales que no relacionan el factor de riesgo en uno de los elementos habituales de uso y de gran dificultad para la posterior desinfección o aseptización según los estudios referenciados en el capítulo 2, habiéndose demostrado ser uno de los elementos más contaminados tras el análisis bacteriológico de estos equipos.

5.2.4. *¿Aplica medidas de protección o desinfección de su teléfono móvil para impedir que sea un vehículo de transmisión de infecciones?*

Solamente el 28% de los profesionales de nuestra muestra afirma realizar medidas de desinfección del dispositivo o aplican alguna medida de protección (figura 7).

5.2.5. ¿Ha recibido algún tipo de información de cómo realizar una correcta desinfección de este tipo de tecnologías o de cómo aplicar medidas de protección?

Los resultados obtenidos en esta pregunta nos muestran que existe una gran carencia de información al respecto. El 93% de los profesionales de la muestra refiere no haber recibido este tipo de información ni formación específica (figura 8).

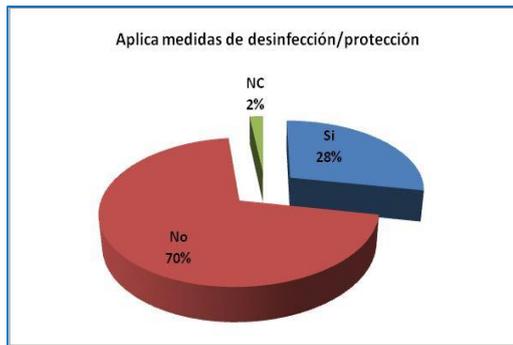


Fig. 7: Realización de medidas de desinfección/protección equipo móvil



Fig. 8: Aporte de información sobre la desinfección/protección del móvil

5.2.6. ¿Con qué frecuencia realiza la desinfección de este tipo de dispositivos?

Del total de nuestra muestra, 7 profesionales (4,5%) afirma desinfectar el equipo móvil siempre que lo manipula tras el contacto con un paciente. El 11,5% refieren que lo hacen al acabar su jornada laboral, con lo que origina un riesgo en el entorno de trabajo (pacientes y compañeros del equipo). El 29,3 % afirma realizar la desinfección una vez por semana, pudiendo ser un mecanismo de transmisión no solo en su medio laboral sino también en su entorno familiar y social (figura 9).

5.2.7. ¿Qué finalidad da al uso de su móvil privado?

La finalidad que se da al uso del teléfono móvil es: para resolver cuestiones relacionadas con el trabajo (8,3%), para atender a cuestiones privadas no relacionadas con el trabajo (16,6%) o para ambas (54,1%). Nos llama la atención en esta respuesta que solamente 32 profesionales (20,3%), responden no utilizar su equipo móvil privado, cuando en la primera pregunta eran 65 los que contestaban no hacer uso del equipo móvil, entre los que afirmaron no llevarlo al trabajo y los que llevándolo afirmaron no hacer uso de él en la jornada laboral.

5.2.8. ¿Cuándo hago uso del móvil en el horario de trabajo?

La mitad de los profesionales de nuestro estudio afirman utilizar el equipo móvil en su periodo de descanso durante el turno de trabajo (49%). El 39,3% afirma utilizar el móvil cuando no se está en contacto con el paciente y se tienen las manos limpias. El 3,2% afirma que responde al equipo móvil al recibir un mensaje o llamada, parando el trabajo que se está realizando para contestar (figura 10).

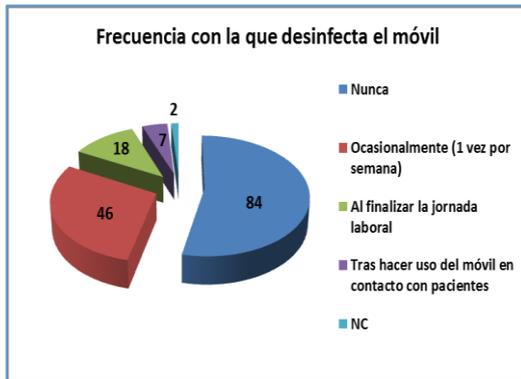


Fig. 9: Frecuencia con que se desinfecta el teléfono móvil

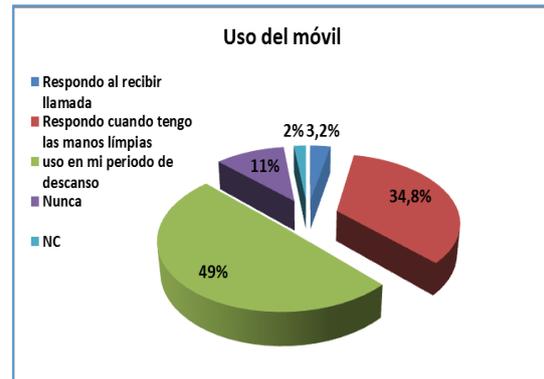


Fig. 10: Uso del Móvil

5.2.9. ¿Con qué frecuencia consulta el móvil durante la jornada laboral (sin contar el periodo de descanso)?

A esta pregunta, 32 profesionales que participan en nuestro estudio (20%)

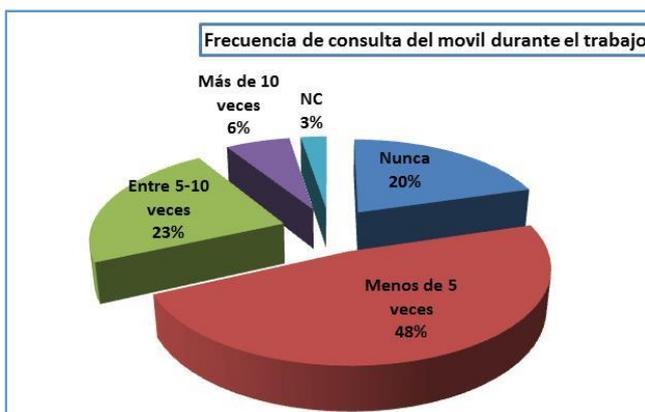


Fig. 11: Frecuencia de consulta del móvil

contestan que nunca, 75 lo hacen menos de 5 veces durante la jornada, 36 consulta el equipo móvil entre 5 y 10 veces y 10 lo hacen en más de 10 ocasiones durante la jornada de trabajo (figura 11).

Esta pregunta, al igual que las preguntas 1 y 7 están interrelacionadas a fin de detectar coincidencias en

resultados para identificar la sinceridad en la respuesta. Hemos podido constatar que de los 65 profesionales que refieren no utilizar el teléfono móvil en la pregunta 1 (41,4%), 45 de ellos (69,2%) responden de forma incongruente con respecto a las preguntas 7 o 9 (hay personas que habiendo respondido que no utilizan el móvil durante la jornada de trabajo en la pregunta 1 responden a la pregunta 9 que consulta el móvil entre 5 y 10 veces, etc.). Este tipo de incongruencias entre estas preguntas no se han detectado o son prácticamente insignificantes (4%) entre el grupo de 91 profesionales que en la pregunta 1 han respondido afirmativamente a la utilización del móvil personal en el trabajo.

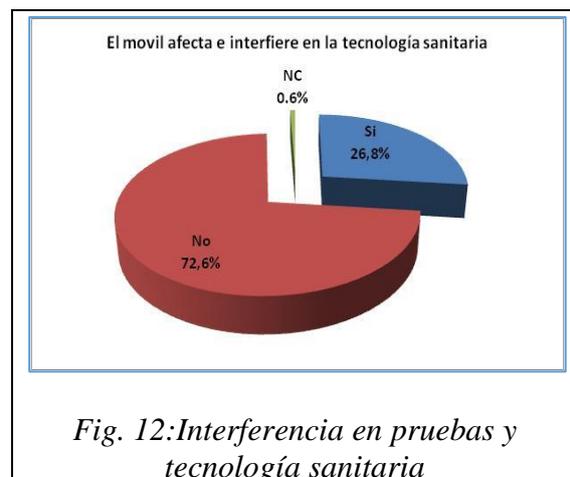
Este análisis de los datos pone en evidencia un mayor uso de los dispositivos móviles durante la jornada de trabajo del resultante de los datos obtenidos, pese al anonimato del cuestionario.

5.2.10. ¿Ha considerado alguna vez que su teléfono móvil pueda alterar los resultados de pruebas diagnósticas?

Solamente 67 profesionales (42,6%) de los que participan en nuestro estudio consideran que el equipo móvil puede causar alteración del aparataje sanitario reconociéndose como insuficientes los conocimientos al respecto de las interacciones electromagnéticas.

5.2.11. ¿Considera que el uso del móvil afecta negativamente a la prestación de servicios que se realizan en la práctica clínica?

42 de los profesionales participantes considera que su equipo móvil puede interferir en los resultados y funcionamiento de la tecnología sanitaria, mientras que, a pesar de la literatura científica existente al respecto, 114 profesionales de la muestra (72,6%), consideran que su equipo móvil no interfiere en la tecnología de uso para la práctica clínica (figura 12).



5.2.12. ¿Considera que el uso del teléfono móvil puede afectar a su salud?

Al igual que en la anterior pregunta existe un gran desconocimiento al respecto, ya que mayoritariamente los profesionales sanitarios de nuestra muestra (63,7%), considera que la utilización del equipo móvil no tiene ninguna incidencia sobre la salud, mientras que el resto de los participantes consideran que su uso habitual puede tener repercusiones negativas en la salud (infertilidad, infecciones, adicción, ansiedad, alteraciones del sueño, etc.).

Además de los datos referenciados hemos querido completar el análisis y discusión estableciendo comparaciones entre distintas variables para completar este capítulo destacando los siguientes resultados:

- Es superior el porcentaje de hombres que afirma utilizar su dispositivo móvil durante su jornada laboral, el 66% del total de los hombres participantes, mientras que en las mujeres el porcentaje que afirma utilizarlo es de un 57% (figura 13).
- Respecto a la categoría profesional, encontramos igualmente diferencias, situándose el colectivo médico en la categoría profesional que más emplea el móvil en su jornada laboral, en concreto un 75% de los médicos. A este elevado porcentaje le sigue el colectivo de enfermería, en el que un 48% emplea su móvil, siendo las auxiliares de enfermería/TCAE el colectivo que afirma emplear menos su dispositivo móvil, solamente el 28% de los representados en nuestra muestra de trabajo (figura 14).

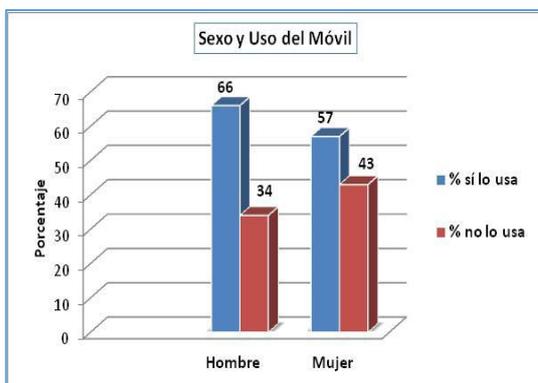


Fig. 13: Utilización del móvil según el sexo

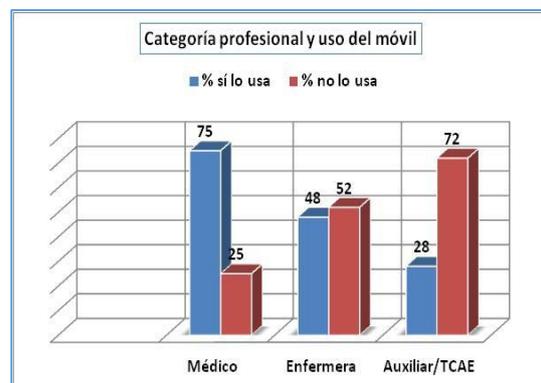


Fig. 14: Utilización del móvil por categorías profesionales

- El grupo de edad que porcentualmente más utilizan el móvil es el comprendido entre los 31 y 40 años, de los que afirman utilizarlo durante la jornada laboral un 76%, seguidos de los de edades comprendidas entre 20 y 30 años y entre 41 y 50 entre los que no se aprecian diferencias significativas de uso (de entre ellos un 60% lo emplea en el trabajo). Los mayores de 50 años son los que afirman hacer menor uso de él, solamente el 30% (figura 15).
- En cuanto al ámbito de trabajo se establecen pocas diferencias porcentuales en el uso siendo mayor éste en la Atención Primaria con un porcentaje del 62%, frente al 55% de Atención Hospitalaria (figura 16).

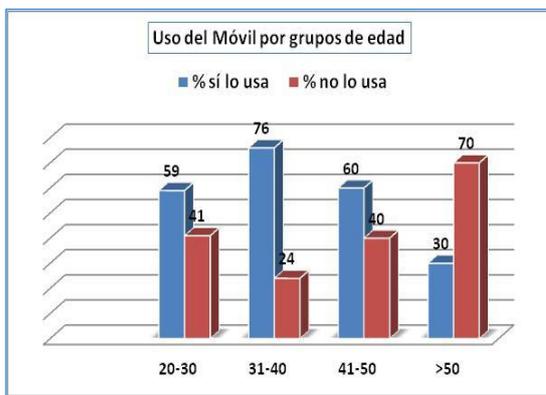


Fig. 15: Utilización del móvil según grupo de edad

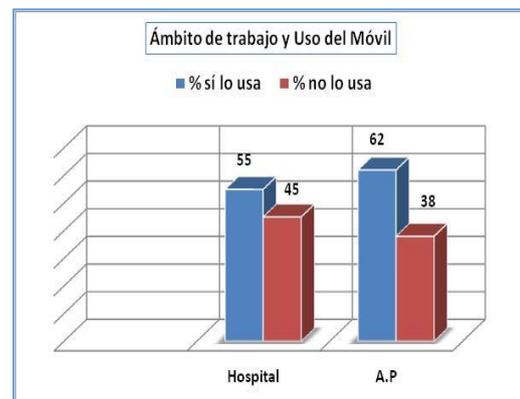


Fig. 16: Utilización del móvil por ámbito de trabajo

5.3. Limitaciones del estudio

La escasez de tiempo y las dificultades para ampliar la muestra de estudio y seleccionar grupos más homogéneos en la misma puede sesgar en parte los resultados obtenidos.

Independientemente de la mayor o menor extrapolabilidad de los resultados al conjunto de los profesionales sanitarios en base a los sesgos y limitaciones definidas, lo que sí que es cierto es que se evidencia un uso cada vez mayor de estos equipos en el entorno de trabajo y que existe un gran desconocimiento acerca de las alteraciones electromagnéticas en pruebas diagnósticas e infecciones nosocomiales y sobre las medidas de protección que se deben adoptar, lo que da lugar a que un 94,5% de

teléfonos móviles de médicos y enfermeras estén colonizados por bacterias (Ulger, et al. 2009; Magdaleno, et al. 2011; Ibrahim, et al. 2012).

Esta realidad evidenciada en nuestro estudio sobre el uso del dispositivo móvil y la falta de conciencia del riesgo, sumado a la falta de conocimientos sobre los problemas descritos nos obliga a plantear objetivos a corto plazo que exponemos en el siguiente punto.

5.4. Implicaciones para la práctica profesional

De los resultados obtenidos en nuestro estudio y de los referenciados en otros estudios consultados consideramos que es prioritario desarrollar un programa de formación específico a fin de que los profesionales sanitarios conozcan la realidad de este problema y adopten las medidas correctoras para favorecer el uso responsable y libre de riesgos de los equipos móviles en el entorno de trabajo.

En base a esta prioridad y como apartado relevante de este TFG, hemos desarrollado un “*proyecto formativo específico*” que se adjunta como **anexo 4** que se resume en la tabla 2. En el proyecto hemos tenido en cuenta las áreas más desconocidas en cuanto a los riesgos que conlleva el uso del equipo móvil personal y las actuaciones específicas para eliminar o minimizar dichos riesgos.

PROGRAMA EDUCATIVO SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS A PARTIR DEL USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL ENTORNO LABORAL SANITARIO	
Objetivo	Conocer los riesgos y problemas del uso del equipo móvil en el entorno de la práctica clínica y definir estrategias que minimicen dichos riesgos y posibiliten un uso normatizado y seguro.
Población Diana	Supervisiones y coordinaciones de enfermería de la atención primaria y especializada (hospitalaria) a fin de que dinamicen sesiones formativas en sus respectivas áreas de responsabilidad
Motivación	Liderar la información y seguimiento de incidencia y reacción ante el uso del teléfono móvil en el centro de trabajo durante la jornada laboral.
Duración	1 jornada (tres horas) para sesiones teórico-prácticas. Fecha prevista: 03/10/2017
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Primera sesión:</i> Infección nosocomial y nuevas tecnologías. • <i>Segunda sesión:</i> Riesgos y repercusiones del uso de las TIC en el ámbito sanitario. • <i>Tercera sesión:</i> Técnicas y métodos de tratamiento y desinfección de las TIC • <i>Cuarta sesión:</i> Transmisión de la información: técnicas y estrategias.
Presupuesto previsto	510 Euros.

Tabla 2: Resumen del proyecto de actividad formativa

6. Conclusiones.

A continuación se presentan las principales conclusiones extraídas de este trabajo con el deseo de contribuir al análisis, reflexión y avance en éste importante problema de la salud laboral.

1. Se ha objetivado en los profesionales que componen nuestra muestra una incorporación masiva de las nuevas tecnologías en la vida cotidiana. El 81.52% de los profesionales sanitarios usan o portan su dispositivo móvil durante la jornada laboral.
2. Según la literatura científica revisada, un 94.5% de dispositivos móviles de médicos y profesionales de enfermería se encuentran colonizados por bacterias.
3. Existe una importante carencia de información sobre medidas de protección frente a las nuevas tecnologías. Un 91.4% de los profesionales sanitarios afirman no haber recibido nunca información.
4. Solamente un 28% de los profesionales realizan medidas de desinfección del dispositivo o aplican medidas de protección frente a las nuevas tecnologías.
5. Es prioritario alertar del problema y desarrollar un programa de formación específico que genere un cambio de actitudes y aumente el nivel de conocimientos para eliminar o mitigar los riesgos de este nuevo y prevalente problema en el entorno sanitario.

7. Bibliografía.

- ABC.es Economía. [Online].; 09/12/2014 [Revisado el 24 de abril de 2016]. Disponible en: <http://www.abc.es/economia/20141209/abci-cuanto-cobra-enfermera-201412051850.html>.
- Argimon JM, Jiménez J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 3ª ed. Madrid: Elsevier; 2004.
- Astagneau P, Ambrogi V. ScienceDirect. [Online]. Infecciones nosocomiales e infecciones asociadas al tratamiento médico; 2014 [Revisado el 18 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S163654101467522X>.
- Ayora P. Procedimiento de limpieza y desinfección de superficies fijas y móviles. Procedimiento operativo estandarizado. Andalucía: Consejería de salud y bienestar social, Servicio de medicina preventiva; 2013.
- Calvo PC, Escobar A, Pineda, C. Interferencia electromagnética en equipos médicos debida a equipos de comunicación inalámbrica. Rev. Fac. Ing. Univ. Antioquía. 2008;40:90-100.
- Castells M. The Rise of the Network Society: The informatio age: Economy, Society and Culture. 2ª ed. Oxford: Blackweell; 2000.
- Cayo B, Cortez C, Zavala D, León de Aranoa F, Campos J. Real academia española. [Online].; 2014 [Revisado el 12 de abril de 2016]. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=KhWoA3A>.
- Davis DL, Kesari S, Soskolne CL, Miller AB, Stein Y. wedish review strengthens grounds for concluding that radiation from cellular and cordless phones is a probable human carcinogen. Pathophysiology. 2013;20(2):123-9
- Delgado M, Llorca S, Domenech JM. Investigación científica: Fundamentos metodológicos y estípticos. Barcelona: Signo; 2005
- Económicos OplCyeD. SATSE: Sindicato de enfermería. [Online].; 2014 [Revisado el 18 de agosto de 2016]. Disponible en: <http://www.satse.es/comunicacion/sala-de-prensa/notas-de-prensa/cae-el-numero-de-enfermeras-en-espana-a-5-2-por-cada-mil-habitantes>.
- Espinoza V. Infectología pediátrica. [Online].; 2010 [Revisado el 26 de agosto de 2016]. Disponible en: <http://www.infectologiapediatrica.com/blog/2010/10/infecciones-nosocomiales-un-poco-de-su-historia-y-evolucion/>.
- Fernández López V. Tu centro médico online. [Online].; 2016 [Revisado el 26 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.webconsultas.com/mente-y-emociones/emociones-y-autoayuda/teorias-y-tipos-de-motivacion-6641>.
- Gobierno de España. Ministerio de Industria EyT. Observatorio nacional de las telecomunicaciones y de la SI. [Online].; 2015 [Revisado el 10 de abril de

2016]. Disponible en:

<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/indicador/evoluci%C3%B3n-del-n%C3%BAmero-de-clientes-de-telefon%C3%ADa-m%C3%B3vil-en-espa%C3%B1a>.

Guibert W, Grau J, Prendes MdIC. ¿Cómo hacer más efectiva la educación en salud en la atención primaria? Revista Cubana de Medicina General Integral. 1999 Abril; 15(2).

Hernández Calleja A. Ministerio de trabajo y asuntos sociales. España.. [Online]. [Revisado el 30 de mayo de 2016]. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_700.pdf.

Heyba M, Ismaiel M, Alotaibi A, Mahmoud M, Baqer H, Safar A, et al. Microbiological contamination of mobile phones of clinicians in intensive care units and neonatal care units in public hospitals in Kuwait. 2015.

Ibrahim Badr R, Ibrahim Badr H, Mansour Ali N. Mobile phones and nosocomial infections. International Journal of Infection Control. 2012; VIII(2).

Ibrahim R, Ibrahim H, Mansour N. Mobile phones. International Journal of Infection Control. 2012; 8.

Kirkby S, Biggs C. Cell phones in the neonatal intensive care unit: how to eliminate unwanted germs. 2016.

Magdaleno C, Loria J, Hernández N. Frecuencia de contaminación de teléfonos celulares y estetoscopios del personal que labora en el Servicio de Urgencias. El Residente. 2011 Marzo; VI(142-147).

Martínez I, Rojas CA, Pérez FA. Incidencia de infección relacionada con el cuidado sanitario en la Unidad del Hospital Moron. MEDICIEGO. 2015 Abril; 21(1).

Mediano A. Interferencias electromagnéticas en productos electrónicos. Aragón investiga: Gobierno de Aragón (en línea). 2003. [Revisado el 1 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://www.aragoninvestiga.org/interferencias-electromagneticas-en-productos-electronicos/>.

Medina JA. Ensayos de Taller de Investigación. [Online].; 2009 [Revisado el 16 de julio de 2016]. Disponible en:

<http://trabajosdelgrupo2.blogspot.com.es/2009/05/impacto-de-la-tecnologia-celular-en-la.html>.

Mulisa G, Ketema G. Bacterial contamination of mobile phones. International Journal of Infection Control. 2014; 11.

OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2013 [Revisado el 13 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/30/es/>.

OMS. Organización mundial de la salud. [Online].; 2014 [Revisado el 13 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs193/es/>.

- Peral R, EstevezGonzalez F, Garcia Montoya L. Motivos de ingreso más frecuentes y variables relacionadas en la. Enfermería Clínica. 2009 Junio; 19(3).
- Pérez R. El País. [Online].; 2007 [Revisado el 9 de noviembre de 2006]. Disponible en: http://elpais.com/diario/2007/03/20/salud/1174345201_850215.html.
- Prieto SE, Gutierrez F, Jiménez CA, Méndez D. El teléfono celular como distractor de la atención médica en un servicio de urgencias. Med Int Mex 2013;29(1):39-47.
- Ramírez R. El telefono móvil y la vida cotidiana. Análisis del caso de las personas mayores en la ciudad de Barcelona. [tesis doctoral]. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona; 2008.
- Rivero F. digital marketing trends. [Online].; 2015 [Revisado el 30 de agosto de 2016]. Disponible en:
<http://www.ditrendia.es/wp-content/uploads/2015/07/Ditrendia-Informe-Mobile-en-Espa%C3%B1a-y-en-el-Mundo-2015.pdf>.
- Rodríguez Pérez AU, Sánchez Santos L. Infección nosocomial. Impacto y perspectivas. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología. 2004 Agosto; 42(2).
- Sanidad. iSanidad: Lo mejor de la Sanidad. [Online].; 2015 [Revisado el 2 de sept de 2016]. Disponible en: <http://isanidad.com/58159/el-uso-de-moviles-en-un-entorno-hospitalario-pueden-ser-focos-de-infeccion-para-los-pacientes/>.
- Strayer DL, Drews FA, Cruoch DJ. A comparison of the cell phone driver and the drunk driver. Hum Factors. 2006;48(2):381-91
- Ulger F, Esen S, Dilek A, Yanik K, Gunaydin M, Leblebicioglu H. Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials. [Online].; 2009 [Revisado el 2 de enero de 2017]. Disponible en:
<https://ann-clinmicrob.biomedcentral.com/articles/10.1186/1476-0711-8-7>.
- Ulger F, Esen S, Dilek A, Yanik K, Gunaydin M, Leblebicioglu H. Biomed Central. The open acces publisher. [Online].; 2009 [Revisado el 10 de abril de 2016]. Disponible en:
<http://ann-clinmicrob.biomedcentral.com/articles/10.1186/1476-0711-8-7>.
- Valladolid Ad. Revisión del plan General de Ordenación Urbana de Valladolid. [Online]. [Revisado el 13 de mayo de 2016]. Disponible en: [file:///C:/Users/Sergio/Downloads/V.C.%20Los%20barrios%20de%20Valladolid_Ficha%2017%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Sergio/Downloads/V.C.%20Los%20barrios%20de%20Valladolid_Ficha%2017%20(2).pdf).
- Vignoli R. Esterilización, Desinfección y antisepsia. In Vignoli R. Temas de bacteriología y virología médica.; 2006.
- Vilella A, Sallés M. Seguridad e infecciones nosocomiales: lavado de manos. Barcelona: Universidad de Barcelona, Servicio de Medicina Preventiva y Epidemiología; 2011.

8. Anexos

ANEXO 1:

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LA INCLUSIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS EN LA PRÁCTICA CLÍNICA.

Sexo: Varón Mujer

Categoría profesional: Médico Enfermero Auxiliar de enfermería

Trabajo en: Ámbito hospitalario Atención Primaria

Edad:

1. **¿Utiliza su dispositivo móvil de uso personal dentro de su horario de trabajo?:**
 - a) Sí
 - b) No, durante mi jornada laboral **no** llevo el móvil en mi uniforme de trabajo.
 - c) No, pero llevo el dispositivo en mi uniforme de trabajo.
2. **¿Utiliza un dispositivo móvil de la empresa durante su jornada laboral?**
 - a) Sí
 - b) No
3. **¿Ha considerado alguna vez que su teléfono móvil pueda actuar como vehículo de transmisión de infecciones?:**
 - a) Sí
 - b) No
4. **¿Aplica medidas de protección o desinfección de su teléfono móvil para impedir que sea vehículo de transmisión de infecciones?:**
 - a) Sí
 - b) No
5. **¿Ha recibido algún tipo de información de cómo realizar una correcta desinfección sobre este tipo de tecnologías o de cómo aplicar medidas de protección?:**
 - a) Sí
 - b) No
6. **Marque la frecuencia con la que realiza desinfección de este tipo de dispositivos:**
 - a) Nunca
 - b) Ocasionalmente (mínimo una vez a la semana)
 - c) Cada vez que acabo la jornada laboral
 - d) Siempre que manipulo el teléfono tras mantener contacto con el paciente.
7. **Respecto a la finalidad de uso de su móvil privado:**
 - a) Utilizo el dispositivo de telefonía móvil para mi práctica clínica.
 - b) Utilizo el dispositivo de telefonía móvil con fines privados que no están vinculados con mi práctica clínica (Facebook, WhatsApp...)
 - c) Empleo el dispositivo con ambos fines.
 - d) No empleo mi móvil privado.

- 8. Respecto al uso del móvil**
- a) Contesto al teléfono siempre que recibo una llamada o mensaje, deteniendo mi práctica clínica para contestar.
 - b) Contesto solo al teléfono móvil cuando tengo las manos limpias (cuando no estoy en contacto con el paciente...)
 - c) Solo empleo mi dispositivo de telefonía móvil en mi periodo de descanso dentro de la jornada laboral.
 - d) Nunca.
- 9. ¿Con qué frecuencia consulta el móvil durante su jornada laboral (sin tener en cuenta su periodo de descanso estipulado)?**
- a) Nunca
 - b) Menos de 5 veces
 - c) Entre 5 y 10 veces
 - d) Más de 10 veces
- 10. ¿Ha considerado alguna vez que su teléfono móvil pueda alterar los resultados de pruebas diagnósticas (ECG, radiografías, toma de tensiones...)?**
- a) Sí
 - b) No
- 11. ¿Considera que el uso del móvil afecta negativamente a la prestación de servicios que usted realiza durante su práctica clínica?**
- a) Sí
 - b) No
- 12. Considera que el uso del teléfono móvil puede afectar a su salud**
- a) No
 - b) Sí

ANEXO 2: Informe favorable de la Comisión de Ética de la Facultad de Enfermería.

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
Facultad de Enfermería

Reunida la Comisión de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería de Valladolid el día 18 de enero de 2017 y vista la solicitud presentada por:

D. **SERGIO FERNÁNDEZ VAQUERIZO**, alumno de Grado de la Facultad de Enfermería.

Tutor del TFG, don **Manuel Frutos Martín**.

Acuerda emitir **informe favorable**, en relación con la propuesta del TFG, titulado: **"El uso de equipo de telefonía móvil en la práctica clínica y el riesgo iatrogenia y de mal función de la tecnología sanitaria"**.

Y para que conste a los efectos oportunos firmo el presente escrito.

Valladolid, a 18 enero de 2017

LA PRESIDENTA DE LA COMISION



Fdo.: Mª José Cao Torija

ANEXO 3: Informe favorable del Comité Ético de Investigación Clínica del Área de Salud Valladolid Este.



HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO
Avda. Ramón y Cajal, 3
Telf. 983 42 00 00
47003 - VALLADOLID



CONFORMIDAD DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO

Don Francisco Javier Vadillo Olmo,
Director Gerente del
Hospital Clínico Universitario de Valladolid,

CODIGO HOSPITAL	TITULO	INVESTIGADOR PRINCIPAL SERVICIO PROMOTOR
17-581 TFG	EL USO DE EQUIPOS DE TELEFONÍA MÓVIL EN LA PRÁCTICA CLÍNICA Y EL RIESGO DE IATROGENIA Y DE MALFUNCIÓN DE LA TECNOLOGÍA SANITARIA.	I.P.: MANUEL FRUTOS MARTIN EQUIPO: SERGIO FERNÁNDEZ VAQUERIZO ENFERMERÍA RECIBIDO: 06-03-2017

En relación con el citado Proyecto de Investigación, de acuerdo a la evaluación favorable a su realización en este Hospital por parte del CEIC Área Valladolid Este en su sesión del 23-03-2017.

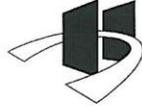
Se Informa favorablemente la realización del dicho estudio en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid,

Lo que firma en Valladolid, a 23 de marzo de 2017

EL DIRECTOR GERENTE

D. Francisco Javier Vadillo Olmo





**COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA
ÁREA DE SALUD VALLADOLID – ESTE (CEIC-VA-ESTE-HCUV)**

Valladolid a 23 de marzo de 2017

En la reunión del CEIC ÁREA DE SALUD VALLADOLID – ESTE del 23 de marzo de 2017, se procedió a la evaluación de los aspectos éticos del siguiente proyecto de investigación.

17-581 TFG	EL USO DE EQUIPOS DE TELEFONÍA MÓVIL EN LA PRÁCTICA CLÍNICA Y EL RIESGO DE IATROGENIA Y DE MALFUNCION DE LA TECNOLOGÍA SANITARIA.	I.P.:MANUEL FRUTOS MARTIN EQUIPO: SERGIO FERNÁNDEZ VAQUERIZO ENFERMERÍA RECIBIDO: 06-03-2017
---------------	---	---

A continuación les señalo los acuerdos tomados por el CEIC ÁREA DE SALUD VALLADOLID – ESTE en relación a dicho Proyecto de Investigación:

Considerando que el Proyecto contempla los Convenios y Normas establecidos en la legislación española en el ámbito de la investigación biomédica, la protección de datos de carácter personal y la bioética, se hace constar el **informe favorable** y la **aceptación** del Comité Ético de Investigación Clínica del Área de Salud Valladolid Este para que sea llevado a efecto dicho Proyecto de Investigación.

Un cordial saludo.



 F. Javier Álvarez

Dr. F. Javier Álvarez.
CEIC Área de Salud Valladolid Este –
Hospital Clínico Universitario de Valladolid
Farmacología
Facultad de Medicina,
Universidad de Valladolid,
c/ Ramón y Cajal 7,
47005 Valladolid
alvarez@med.uva.es,
jalvarezgo@saludcastillayleon.es
tel.: 983 423077

ANEXO 4:

PROGRAMA EDUCATIVO SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS A PARTIR DEL USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL ENTORNO LABORAL SANITARIO.

1.1. Diseño del programa.

A la vista de los resultados obtenidos en el trabajo de campo del presente TFG se considera necesario el desarrollo y puesta en marcha de un programa educativo dirigido a lograr un control adecuado sobre las nuevas tecnologías de manera que se consiga reducir las infecciones nosocomiales y las alteraciones electromagnéticas en pruebas diagnósticas.

1.2. Población diana.

Profesionales de Enfermería en puestos de liderazgo de grupos de trabajo (supervisiones de unidad y coordinaciones en Centros de AP) para posteriormente desarrollar la formación específica y seguimiento de las repercusiones de la utilización de los equipos de telefonía móvil de uso personal en el entorno laboral. Máximo 40 plazas.

a) Motivaciones.

Las motivaciones de los profesionales sanitarios para adquirir conocimientos referidos al tema y aplicarlos a su labor asistencial son de índole muy diversa. De entre ellas podemos destacar:

- Motivaciones intrínsecas: La realización a nivel profesional y personal, que se adquiere al ser consciente de que medidas educacionales y de control al respecto del uso de los equipos móviles incide positivamente en el cuidado de los pacientes.
- Motivaciones extrínsecas:
 - Reducción de costes: Al poder incidirse sobre situaciones de riesgo de iatrogenia que origina costes añadidos por las repercusiones económicas que suponen los casos de infección hospitalaria.
 - Mayor protección ante los agentes del medio, incidiendo positivamente en los profesionales y en las personas de su entorno de relación.

b) Adecuación del nivel de conocimientos.

El nivel de conocimientos de enfermería es bastante amplio en relación a maneras genéricas de actuar para evitar la aparición de infecciones nosocomiales (lavado de manos, cambio de guantes entre pacientes y cuando el procedimiento dentro del mismo paciente así lo exija...). Sin embargo, muy pocos de ellos han ampliado su conocimiento acerca de las repercusiones de las tecnologías y lo ligada que éstas están en dichas infecciones, la introducción de las mismas en el ámbito doméstico hace que no se consideren perjudiciales en el ámbito hospitalario.

Tras el análisis de los resultados obtenidos en la encuesta se pone de manifiesto que menos de la mitad de los profesionales que han participado en nuestro estudio cree que pueda haber interferencias electromagnéticas entre sus dispositivos móviles y pruebas diagnósticas, la mitad de ellos considera que pueden ser vehículo de transmisión de infecciones, pero un 93% refleja que no ha recibido ningún tipo de información al respecto.

1.3. Criterios de inclusión.

Enfermeros en niveles de gestión de equipos de trabajo de Valladolid (AP y AE), a fin de liderar posteriormente la formación en servicio y la definición del protocolo a seguir con los teléfonos móviles de uso personal.

Este grupo ha sido seleccionado por la rentabilidad formativa, al conseguir con una intervención implicar a los responsables de la formación interna “en servicio” como líderes en la formación posterior de sus equipos de trabajo.

1.4. Duración y estructura de la intervención formativa.

El programa formativo se establece para una Jornada intensiva de tres horas de duración: La fecha elegida es a principios del mes de octubre, periodo hábil en el que se han incorporado los responsables de equipos tras los periodos habituales del permiso vacacional. El día previsto es el martes, **3 de octubre de 2017**.

Las sesiones de formación tendrán una duración total de 3 horas en las que se abordarán cuatro áreas de contenidos de 40 minutos cada una. Se hará un descanso a la mitad de la actividad de 20 minutos de duración.

Al comienzo del programa se pasarán dos cuestionarios de conocimientos previos de creación personal para conocer:

- ◇ El nivel de conocimientos teóricos sobre nuevas tecnologías, infecciones nosocomiales, alteraciones electromagnéticas y medidas de protección.
- ◇ El tipo de medidas de protección y frecuencia de administración de las mismas frente a las tecnologías en el momento actual.

Al finalizar el programa se pasará un cuestionario final para comprobar los conocimientos adquiridos sobre el tema y la utilidad percibida sobre la información recibida.

Por último, se hará entrega a todos los participantes de un tríptico informativo donde quedan reflejados los aspectos más importantes abordados, como guía para su posterior difusión entre los profesionales donde desarrollan su actividad de gestión y liderazgo (**anexo 5**).

1.5. Procedimiento que se llevará a cabo durante el programa o la intervención.

1.5.1. Primera sesión:

Objetivo:

Partiendo del constructo de “infección nosocomial”, definir los mecanismos de propagación y analizar cómo pueden actuar de foco de transmisión las diferentes tecnologías.

Técnica:

- Exposición interactiva sobre el tema y aportación de material reprografiado de apoyo (tríptico).
- Al finalizar la exposición y debate se pasará un cuestionario de evaluación.

Duración:

40 minutos.

Recursos didácticos:

- Profesional experto (ponente).
- Aula docente con equipo informático y de proyección.
- Pizarra/papelógrafo.
- Documentación de apoyo y cuestionarios de evaluación.

Contenido:

- Infecciones nosocomiales: fundamentación conceptual (exposición y lluvia de ideas).
- Mecanismos de propagación de las infecciones nosocomiales: (se incidirá de forma expresa en las nuevas tecnologías de uso habitual).
- Evaluación de conocimientos.

1.5.2. Segunda sesión:**Objetivo:**

Analizar las repercusiones negativas del mal uso de las tecnologías en el ámbito sanitario (tanto de infecciones como de ondas electromagnéticas y recomendaciones de uso durante el trabajo en el entorno clínico).

Técnica:

- Exposición interactiva sobre el tema y aportación de material reprografiado de apoyo (tríptico).
- Al finalizar la exposición y debate se pasará un cuestionario de evaluación.

Duración:

40 minutos.

Recursos didácticos:

- Profesional experto (ponente).
- Aula docente con equipo informático y de proyección.
- Pizarra/papelógrafo.
- Documentación de apoyo y cuestionarios de evaluación.

Contenido:

- Análisis y valoración crítica e interactiva de las consecuencias y repercusiones que conlleva el uso de las tecnologías en el ámbito sanitario.
- Información de datos de la reciente literatura científica de la incidencia del uso de los móviles personales en: aumento de errores humanos y accidentes en el desarrollo de la actividad, disminución de la concentración, alteración de pruebas diagnósticas y terapéuticas, pérdidas de tiempo, aumento de infecciones intra y extrahospitalarias, etc.

1.5.3. Tercera sesión.**Objetivo:**

Conocer las últimas técnicas para el tratamiento y desinfección de las tecnologías foco de infección y aplicar los métodos de desinfección de los equipos móviles empleados, a fin de conseguir una disminución de la colonización bacteriana.

Técnica:

- Exposición interactiva sobre el tema y aportación de material reprografiado de apoyo (tríptico).
- Taller práctico para aplicar técnicas de desinfección a distintos equipos tecnológicos (teléfono móvil, tensiómetro, etc.).
- Al finalizar la exposición y debate se pasará un cuestionario de evaluación.

Duración:

40 minutos.

Recursos didácticos:

- Profesional experto (ponente).
- Aula docente con equipo informático y de proyección.
- Simuladores y material para el taller (móviles, equipos técnicos clínicos, desinfectantes, guantes, útiles de aplicación para la desinfección de equipos tecnológicos, etc.).
- Documentación de apoyo y cuestionarios de evaluación.

Contenido:

- Análisis de las diferentes técnicas de limpieza y desinfección de los equipos tecnológicos de mayor uso (móviles, tensiómetros, estetoscopios, electrocardiógrafos, etc.).
- Realización de técnicas de limpieza y desinfección específica de equipos tecnológicos, atendiendo a las particularidades de eficiencia y funcionalidad futura del equipo.

1.5.4. Cuarta sesión.

Objetivo:

Manejar los conocimientos adquiridos para su transmisión a los profesionales del equipo de trabajo, pacientes y familias y para el desarrollo de las medidas de protección en el entorno laboral.

Técnica:

- Exposición interactiva sobre el tema y aportación de material reprografiado de apoyo (tríptico).
- Al finalizar la exposición y debate se pasará un cuestionario de evaluación.

Duración:

40 minutos.

Recursos didácticos:

- Profesional experto (ponente).
- Aula docente con equipo informático y de proyección.
- Simuladores y material para el taller (móviles, equipos técnicos clínicos, desinfectantes, guantes, útiles de aplicación para la desinfección de equipos tecnológicos, etc.).
- Documentación de apoyo y cuestionarios de evaluación.

Contenido:

- Transmisión de conocimientos y motivación. Técnicas pedagógicas interactivas.
- Estrategias para el desarrollo de procedimientos de uso correcto de las nuevas tecnologías.

1.6. Análisis de necesidades/coste económico del proyecto.

El análisis de los recursos necesarios para el proyecto educativo se especifica en la siguiente tabla:

RECURSOS	DESCRIPCIÓN	COSTE EN €
Humanos	— Gestión y Coordinación	100
	— Profesorado experto	200
Materiales	— Aula con equipo técnico y de proyección (solicitada a centro sanitario y concesión gratuita de uso)	0
	— Material de apoyo a la docencia (papelería, documentación de contenidos y evaluación, etc.). 40 participantes X 4€	160
	— Comunicaciones y marketing interno	50
	TOTAL PREVISTO	510

ANEXO 5: Tríptico informativo.

EPS

No olvides que debemos de informar al paciente de todos los riesgos que puede traer consigo el empleo del teléfono móvil durante su ingreso hospitalario.

!Solo lograremos reducir las infecciones nosocomiales actuando de manera conjunta!

!Recuerda! Un mal uso del teléfono móvil puede dañar al paciente, al profesional y a tu propia familia.

MUCHAS GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN

Nuevas tecnologías e infección nosocomial.



Tríptico elaborado por:
Sergio Fernández Vaquerizo.

Objetivos:

- Reducir el porcentaje de infecciones nosocomiales y alteraciones electromagnéticas mediante control de las tecnologías.
- Lograr un uso adecuado e idóneo de las TICs durante la jornada laboral.

Importancia del problema

Algunos datos de interés:

- Un 94.5% de los teléfonos móviles de médicos y enfermeros se encuentran colonizados por bacterias.
- Un 91.4% de los participantes de los estudios (profesionales sanitarios) refieren no haber recibido información sobre medidas de protección que se deben de adoptar frente las nuevas tecnologías.
- Un 72.61% de los encuestados considera que el uso de los dispositivos móviles no repercute en la prestación de sus servicios.

Infección nosocomial

Definición: Enfermedad microbiológica o clínicamente reconocible que afecta al paciente como consecuencia de su ingreso hospitalario y al profesional sanitario como consecuencia de su trabajo.

Preparación de las infecciones nosocomiales:

- Por contacto (directo o indirecto)
- Por gotículas
- Por aire
- Por vehículo común.

Condiciones que hacen del dispositivo móvil un ambiente ideal para el crecimiento bacteriano:

- Calor.
- Constante contacto con las manos.

Medidas de protección

Tres conceptos importantes:

- Limpeza:** Arrastre mecánico de microorganismos. Permite reducir el número.
- Desinfección:** Se destruye o inactiva parte de la vida microbiana.
- Esterilización:** Destrucción de toda forma de vida microbiana.

Consejos:

- No llevar en el uniforme de trabajo el teléfono móvil.
- En caso de empleo del mismo durante la jornada laboral usarlo solo cuando no se este en contacto con el paciente, tras un correcto lavado de manos .
- Introducir el teléfono en bolsas impermeables para poder emplearlo y desinfectar la bolsa tras cada uso sin dañar el dispositivo.
- Esterilización del dispositivo mediante rayos UVA al final de la jornada laboral.