

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



TESIS

**"USO DE LOS CELULARES Y SU EFECTO EN LA TRASMISIÓN DE
BACTERIAS EN EL SERVICIO DE UCI - NEONATOLOGÍA DEL
HOSPITAL II-2 -TARAPOTO. ENERO - JUNIO 2017."**

**Para obtener el título de:
Licenciado en Enfermería**

Investigadoras:

**Bach. en Enf. Geidy Liz Tenazoa Chuquizuta
Bach. en Enf. Evelyn Solansh Zevallos López**

Asesora:

Lic. Enf. MSc. Luz Karen Quintanilla Morales

**Tarapoto - Peru
2017**



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial-CompartirIgual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

Vea una copia de esta licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



TESIS

**"USO DE LOS CELULARES Y SU EFECTO EN LA TRASMISIÓN DE
BACTERIAS EN EL SERVICIO DE UCI - NEONATOLOGÍA DEL
HOSPITAL II-2 -TARAPOTO. ENERO - JUNIO 2017."**

**Para obtener el título de:
Licenciado en Enfermería**

Investigadoras:

**Bach. en Enf. Geldy Liz Tenazoa Chuquizuta
Bach. en Enf. Evelyn Solansh Zevallos López**

Asesora:

Lic. Enf. MSc. Luz Karen Quintanilla Morales

Tarapoto - Peru

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



TESIS

**“USO DE LOS CELULARES Y SU EFECTO EN LA TRASMISIÓN DE
BACTERIAS EN EL SERVICIO DE UCI - NEONATOLOGÍA DEL
HOSPITAL II-2 –TARAPOTO. ENERO – JUNIO 2017.”**

Para obtener el título de:

Licenciado en Enfermería

Investigadoras:

Bach. en Enf. Geidy Liz Tenazoa Chuquizuta

Bach. en Enf. Evelyn Solansh Zevallos López

Asesora:

Lic. Enf. MSc. Luz Karen Quintanilla Morales

Tarapoto – Perú

2017

CONSTANCIA DE ASESORAMIENTO

LA QUE SUSCRIBE EL PRESENTE DOCUMENTO, HACE CONSTAR:

QUE, HE REVISADO Y CORREGIDO EL INFORME FINAL DE TESIS
TITULADO: **“USO DE LOS CELULARES Y SU EFECTO EN LA
TRASMISIÓN DE BACTERIAS EN EL SERVICIO DE UCI-
NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL II-2 –TARAPOTO. ENERO - JUNIO
2017”**.

Elaborado por las Bachilleres en Enfermería:

- TENAZOA CHUQUIZUTA GEIDY LIZ
- ZEVALLOS LÓPEZ EVELYN SOLANSH

Para constancia, firmo en la ciudad de Tarapoto.

Tarapoto, 13 de Noviembre del 2017.



.....
Lic. MSc. Luz Karen Quintanilla Morales
Asesora
DNI. 25004507

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA



TESIS

**“USO DE LOS CELULARES Y SU EFECTO EN LA TRASMISIÓN DE
BACTERIAS EN EL SERVICIO DE UCI - NEONATOLOGÍA DEL
HOSPITAL II-2 –TARAPOTO. ENERO – JUNIO 2017.”**

Jurado Calificador

Obsta. Dra. Gabriela del Pilar Palomino Alvarado

PRESIDENTE

Lic. Enf. Mg. Julia Cornejo Quispe

MIEMBRO

Lic. Enf. Mg. Gilda Pinedo Pezo

MIEMBRO

Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres: Tenazoa Chequizota Geidy Liz	
Código de alumno : 114220	Teléfono: 947601412
Correo electrónico : geidy_liz_17@hotmail.com	DNI: 70309678.

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

Facultad de: Ciencias de la Salud.
Escuela Académico Profesional de: Enfermería.

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis	(x)	Trabajo de investigación	()
Trabajo de suficiencia profesional	()		

4. Datos del Trabajo de investigación

Título: "Uso de los celulares y su efecto en la transmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2-Tarapoto Enero-Junio 2017"
Año de publicación:

5. Tipo de Acceso al documento

Acceso público *	(x)	Embargo	()
Acceso restringido **	()		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia **CREATIVE COMMONS**

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".



Firma del Autor

8. Para ser llenado por la Biblioteca central o especializada

Fecha de recepción del documento por el Sistema de Bibliotecas:

14 / 11 / 2017



Prof. *[Handwritten Signature]*
Jefe de la Unidad de Biblioteca Central

Firma de Unidad de Biblioteca

***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

** **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres:	Zevallos López Evelyn Solansh.	
Código de alumno :	114224	Teléfono: 987358674
Correo electrónico :	evelyn.76453921@gmail.com	DNI: 76453921

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

Facultad de:	Ciencias de la Salud
Escuela Académico Profesional de:	Enfermería.

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis	(x)	Trabajo de investigación	()
Trabajo de suficiencia profesional	()		

4. Datos del Trabajo de investigación

Título :	Uso de los Celulares y su efecto en la Trasmisión de bacterias en el Servicio de UCI - Neonatología del Hospital II-2 Tarapoto, Enero - Junio 2017
Año de publicación:	

5. Tipo de Acceso al documento

Acceso público *	(x)	Embargo	()
Acceso restringido **	()		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia **CREATIVE COMMONS**

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".


Firma del Autor

8. Para ser llenado por la Biblioteca central o especializada

Fecha de recepción del documento por el Sistema de Bibliotecas:

14 / 11 / 2017



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN TARAPOTO
UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL


Prof. Alicia Mercedes Grández Chávez
JEFE DE LA UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL

Firma de Unidad de Biblioteca

***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

** **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

Dedicatoria

A Dios por darme mucha salud, por las bendiciones, inteligencia y la vida misma.

A mis queridos padres REIDER e INÉS por ser moldes y brújulas en mi vida, que con esfuerzo, apoyo moral y económico hicieron posible la culminación de mi carrera profesional.

Con mucho cariño para los profesionales de la Facultad Ciencias de la salud que contribuyeron en aumentar mis conocimientos, a incrementar mis valores y actitud para esta hermosa carrera “Enfermería”.

GEIDY LIZ

Dedicatoria

A Dios por darme mucha salud, por las bendiciones, inteligencia y la vida misma.

A mis padres por ser moldes y brújulas en mi vida quienes depositaron su confianza hacia mi persona donde ven culminado mis logros.

A mi querida hija, BRIANNA que con su ingenuidad e inocencia ha podido soportar todos los momentos de abandono para poder llegar a la culminación de la carrera.

Con mucho cariño para KEVIN por permanecer junto a mí en momentos difíciles

EVELYN SOLANSH.

Agradecimiento

A la Universidad Nacional de San Martín por habernos dado la posibilidad de formarnos profesionalmente.

A mi asesora Lic. Enf. MSc. Luz Karen Quintanilla Morales por su ejemplo de vida profesional, dedicación y asesoramiento en el presente trabajo de investigación.

Al personal de salud médicos, enfermeras y técnicos de enfermería del servicio de UCI neonatología del Hospital MINSA II – 2 Tarapoto, quienes contribuyeron en la adquisición de los datos de la investigación y nos brindaron las facilidades para la ejecución de nuestra tesis.

A todas las personas que nos brindaron su apoyo incondicional para la finalización de nuestro trabajo.

Las autoras

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
Dedicatoria.....	ix
Agradecimiento.....	xi
Índice de Contenido.....	xii
Índice de Tablas.....	xiv
Resumen.....	xv
Abstract.....	xvi
Titulo.....	01
I. INTRODUCCIÓN.....	01
1.1 Marco Conceptual.....	01
1.2 Antecedentes.....	03
1.3 Bases Teóricas.....	14
1.4 Justificación.....	27
1.5 Problema.....	29
II. OBJETIVOS.....	30
2.1 Objetivo General.....	30
2.2 Objetivos Específicos.....	30
2.3. Hipótesis de Investigación.....	30
2.4. Operacionalización de variables.....	31
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	32
IV. RESULTADOS.....	36
V. DISCUSIÓN.....	42
VI. CONCLUSIONES.....	48
VII. RECOMENDACIONES.....	49

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
IX. ANEXOS.....	57

INDICE DE TABLAS

Tabla N°	Título	Pág.
01	Porcentaje de uso de celulares según tipo de celular en la transmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2 de la ciudad de Tarapoto. Enero – Junio 2017	36
02	Porcentaje de uso de celulares según momento y frecuencia de uso en la transmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2 de la ciudad de Tarapoto. Enero – Junio 2017.	37
03	Porcentaje según tipos de bacterias en la transmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2 de la ciudad de Tarapoto. Enero –Junio 2017	38
04	Porcentaje según tipos de bacterias por personal de salud en la transmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2 de la ciudad de Tarapoto. Enero –Junio 2017	39
05	Efecto que tiene el tipo de celular más usado en la transmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2 de la ciudad de Tarapoto. Enero –Junio 2017	40
06	Uso de celulares y su efecto en la transmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2 –Tarapoto. Enero –Junio 2017	41

RESUMEN

La presente investigación, determina el uso de los celulares y su efecto en la transmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2 – Tarapoto. Enero – Junio 2017, investigación de tipo cuantitativa, descriptiva, prospectiva correlacional, la población y muestra estuvo conformada por (23 personas 11 enfermeros, 2 médicos y 13 técnicos en enfermería). La técnica fue la encuesta y como instrumento el cuestionario, para la toma de muestra se usó la entrevista y técnica de hisopado.

Los resultados fueron, el personal de salud del servicio de UCI-Neonatología usan mayormente teléfonos celulares táctiles con 91.3%. En relación al uso en otros ambientes antes del trabajo es poco frecuente con 43%; en relación al uso durante el turno de trabajo es poco frecuente con 87%; según el uso en casa, calle y otro ambiente después del trabajo es poco frecuente con 57%; en relación al uso de celulares en los servicios higiénicos es poco frecuente con 57%; además según uso de celulares en la atención de pacientes es poco frecuente en 91%. En la contaminación de los celulares, la bacteria *Rhizopusnigricans* es la predominantes con 13%, y se presenta mayormente en los celulares de los técnicos de enfermería.

En conclusión: La contaminación de teléfonos celulares del personal de salud representa un riesgo importante para la transmisión de bacteria sin embargo el χ^2 resultó 0,038, nivel de significancia $p=0,692$, es decir, no existe efecto estadísticamente significativo.

Palabras claves: neonatología, transmisión de bacterias, bacterias, uso de celulares.

ABSTRACT

The following research had as objective to determine the use of the mobile phones and its effect in bacteria transmission in ICU – neonatology service of Tarapoto II- 2 hospital. January – June 2017; it is a quantitative, descriptive, prospective correlational study, the population and sample was made up of (23 people 11 nurses, 2 doctors and 13 nursing technicians). The technique was the survey and as an instrument the questionnaire, for the sampling was used the interview and swab technique.

The results were the health personnel of the ICU-Neonatology service mostly use tactile cell phones with 91.3%. In relation to use in other environments before work is uncommon with 43%; in relation to the use during the work shift is rare with 87%; according to use at home, street and other environment after work is uncommon with 57%; in relation to the use of cell phones in the hygienic services is uncommon with 57%; also according to the use of cell phones in the care of patients is rare in 91%. In cell phone contamination, the bacterium *Rhizopusnigricans* is the predominant one with 13%, and is present mainly in the cellular of the technicians of infirmary.

In conclusion: Cellphones contamination of the health personnel represents a significant risk for bacteria transmission. However, χ^2 was 0.038, significance level $p = 0.692$, i. e there is no statistically significant effect.

Key words: neonatology, transmission of bacteria, bacterias, use of cell phones



TÍTULO:

USO DE LOS CELULARES Y SU EFECTO EN LA TRASMISIÓN DE BACTERIAS EN EL SERVICIO DE UCI - NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL II-2 –TARAPOTO. ENERO – JUNIO 2017.

I. INTRODUCCIÓN:

1.1. Marco conceptual:

La transmisión de bacterias en la actualidad se ha ido incrementando de manera considerable en comparación de años anteriores, conforme va avanzando la tecnología, el contagio de las enfermedades a través de las bacterias también aumenta, es así que en un estudio realizado se revisaron en total 484 episodios de infección nosocomial ocurridos en cinco años. La tasa promedio fue de 35.8 infecciones por cada 100 egresos. Los principales agentes aislados fueron *Staphylococcus coagulasa negativa* y *Klebsiella spp.* La mortalidad en neonatos con infección nosocomial fue del 15.5% en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos neonatales (1).

En el ámbito internacional el uso de los celulares por parte de los médicos y enfermeros se incrementó a un 100%, lo que significa que no están separados de la tecnología, sin embargo, el uso de los aparatos telefónicos también ha logrado la propagación de la transmisión de bacterias, pues el uso de los mismos, en todo momento hace que se contaminen rápidamente (2).

Asimismo, podemos mencionar que el teléfono celular es el artículo electrónico más difundido entre el personal de salud, su uso no se

encuentra restringido dentro de las instituciones hospitalarias, y son permitidas aún dentro de áreas consideradas estériles, como las unidades de Neonatología, Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), y quirófanos (3). Sin embargo los celulares son artículos de comunicación básicos para la labor médica, facilitando las relaciones entre colegas, el intercambio de información sobre los pacientes e incluso siendo una herramienta para consulta de libros digitales, documentos, acceso a bibliotecas médicas a través del internet, sin mencionar otras herramientas como son las calculadoras, cronómetros y programas médicos, siendo estas aplicaciones cada vez más usadas con el advenimiento de los llamados teléfonos inteligentes (4).

En el ámbito nacional la realidad es similar al del ámbito internacional, resultando ser una herramienta ideal para un profesional de salud, un accesorio de comunicación y de consulta, sin embargo, a pesar del uso frecuente en áreas asépticas y en contacto cercano con pacientes, no se realiza una rutina de desinfección con medidas de asepsia y antisepsia en estos aparatos.

Varios estudios realizados en hospitales, afirman haber encontrado que los celulares del personal de salud médico se encuentran contaminados por patógenos nosocomiales.

De igual manera los estudios realizados afirman que un 87% de usuarios ignoran este hecho y no tienen normas de cuidado, ni desinfección de los

equipos y tampoco, se practica el lavado de manos luego del uso del teléfono y utilizan el teléfono celular en áreas hospitalarias estériles (5).

En el ámbito local podemos afirmar que en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2 de la ciudad de Tarapoto la situación actual es similar al del ámbito internacional, pues el uso de los celulares sin medidas de protección se hace cada vez más frecuente, y por ende la propagación de bacterias a través del uso de celulares incrementa día a día, generando que los pacientes se contaminen o adquieran dichas bacterias con mayor facilidad.

Sin embargo, la restricción del uso de los teléfonos celulares no constituye una opción adecuada, pero si lo es la desinfección periódica, sin embargo, para generar un hábito es necesario establecer la situación del teléfono celular como reservorio de patógenos nosocomiales, con la finalidad de generar hábitos que disminuyan la diseminación de los patógenos presentes en el celular generando prácticas saludables, como la desinfección del teléfono celular (6).

1.2. Antecedentes:

Magdaleno C, Loria J, Hernández N. (2011), en su investigación titulada, “Frecuencia de contaminación de teléfonos celulares y estetoscopios del personal que labora en el Servicio de Urgencias- México”, estudio observacional de tipo transversal descriptivo, donde la población fue todo el personal (médico y paramédico), tomando como muestra un total de 128 individuos (64.97%) en el periodo de estudio. La metodología usada fue en

primer lugar la firma de consentimiento informado, se tomaron cultivos de la campana de los estetoscopios y del teclado de los teléfonos celulares al inicio de la jornada laboral. Las muestras se tomaron con técnica estéril de hisopo, para posteriormente procesarla en los reactivos. El recuento de colonias se realizó a los 3, 7, 10, 14 y 21 días. Se consideraron como positivas las muestras con 30 y 300 colonias. Se usó como instrumento la encuesta. Resultados: 14.8% no realiza limpieza de su estetoscopio y su celular, 18.8% refirió hacerlo a diario. El 91.4% del personal refirió no contar con información respecto a cómo y cuándo realizar la limpieza de los estetoscopios y celulares. Se encontró un total de 38 (66.66%) estetoscopios contaminados, reportándose 16 diferentes tipos de gérmenes, siendo los más frecuentes *Stafilococcus epidermidis* (19.4%), *Stafilococcus hominis* (16.7%) y *Stafilococcus haemoliticum* (13.9%). En lo referente a los cultivos de celulares, en 7 (9.85%) se reportó contaminación, encontrando los siguientes gérmenes: *Stafilococcus haemoliticum*, *Stafilococcus epidermidis*, *Stafilococcus saprophyticus*, *Aerococcus viridans*, *Dermacoccus nishinomiyaensis*, *Bordetella bronchiseptica* y *Stafilococcus kloosii*. Conclusiones: la contaminación de los teléfonos celulares y estetoscopios del personal de la salud representa un riesgo importante para la colonización de patógenos nosocomiales, tanto para el resto de los trabajadores sanitarios como de otros pacientes y familiares (7).

Muñoz J, Varela L, Chávez P, et al. (2012), en su investigación, “Bacterias patógenas aisladas de teléfonos celulares del personal y alumnos de la clínica multidisciplinaria (CLIMUZAC), de la unidad académica de odontología UAZ –Venezuela”, estudio analítico descriptivo, la población fue

343 personas (29 Docentes, 278 Alumnos, 20 Alumnos pasantes, 15 Enfermeras, 1 Laboratorista dental), la muestra arrojó 49 números aleatorios que correspondió a la numeración de personas. A este se agregaron otras 3 personas voluntarias, teniendo un total de 52 teléfonos celulares para su análisis. El método usado fue la encuesta y como instrumento el cuestionario aplicándola a la muestra previo consentimiento informado. Resultados: 63% de los encuestados no efectúa limpieza del teléfono. El uso en el área de trabajo clínico es de 81%. Las bacterias identificadas fueron: Staphylococcus sp. 16.7%, Staphylococcus aureus 38.7%, Klebsiella sp. 11.6%, Klebsiella pneumoniae 0.6%, Shigella sp. 10.3%, Streptococcus sp. 8.3%, Streptococcus pneumoniae 1.2%, Micrococcus sp. 0.6%, Pseudomonas sp. 1.9%, Pseudomonas aeruginosa 0.6%, Enterococcus sp. 0.6%, Enterococcus faecalis 3.2%, Salmonella sp. 1.9%, Bacteroides vulgaris 0.6%, Escherichia coli 1.9%. En conclusión: la totalidad de los muestreados son portadores de bacterias patógenas. Lo que justifica la importancia de la restricción de los celulares en áreas de trabajo clínico o en cualquier área prestadora de salud, para así poder contribuir a la prevención de infecciones cruzadas por el uso de teléfonos, que sirven como depósito y vector de bacterias patógenas (8).

Delgado L, Galarza J, Heras M. (2012), en su investigación titulada “Contaminación bacteriana y resistencia antibiótica en los celulares del personal de salud médico del Hospital Vicente Corral Moscoso-Cuenca-Ecuador”, estudio cuantitativo de tipo observacional descriptivo, cuyo universo de estudio corresponde a todo el personal médico del hospital. Siendo estos, los que se encontrasen en los cargos de médicos tratantes,

residentes e internos. Tomando como muestra, 276 médicos e internos de medicina. Para continuar con la metodología primero se brindó el consentimiento informado, el instrumento usado fue el cuestionario, posteriormente se realizaron cultivos de la superficie de 276 teléfonos celulares. Para la recolección de la muestra se hisopó la superficie del teléfono, se cultivó en agar sangre y en EMB agar, aislando e identificando las bacterias con diferentes pruebas químicas para luego realizar antibiogramas e identificar la susceptibilidad bacteriana con la técnica de Kirby- Bauer. Resultados: 93,84% de celulares se encontraron contaminados, de estos, los teléfonos de los médicos tratantes mostraban un nivel intenso de contaminación ($p=0,001$), principalmente por *Estafilococo aureus* ($p=0,022$), *Estafilococo epidermidis* ($p=0,012$), *Enterobacter aerogenes* ($p=0,019$). El personal masculino muestra una contaminación intensa por *Enterobacter aerogenes* ($p=0,024$). La resistencia a la Oxacilina en *Estafilococos aureus* es del 40,7% En las Enterobacterias aisladas se encontró un alto grado de resistencia a cefalosporinas de tercera generación, lo cual sugiere la presencia de cepas BLEE. Concluyendo: Las bacterias de la flora normal, *Estafilococos*, son los principales contaminantes de la superficie de los teléfonos, entre estos el *Estafilococo aureus*, presentando además contaminación con Enterobacterias, lo cual implica contaminación fecal de la superficie del teléfono. El celular es un medio de contaminación de bacterias resistentes a los antibióticos (9).

Navas E, Monzón J, Mazariegos G, et al. (2013), en su investigación: “Carga bacteriana previa y posterior a la desinfección de teléfonos móviles con alcohol isopropílico al 70%-Guatemala”, estudio comparativo, la

población donde se realizó el estudio comprendió 247 estudiantes de medicina que realizaban la práctica hospitalaria en el Hospital General San Juan de Dios en los departamentos de Ginecología y Obstetricia, Medicina Interna, Pediatría y Cirugía. El tamaño de la muestra correspondió a 166 teléfonos móviles. La metodología fue la encuesta y como instrumento el cuestionario, posteriormente se realizaron dos hisopados con técnica estéril a los teléfonos móviles con 2 horas de diferencia entre los mismos, realizando una limpieza y desinfección con alcohol isopropílico al 70%. Las muestras fueron depositadas en medio de transporte Stuart y posteriormente sembradas en los medios de cultivo EMB Levine y Manitol Sal por el personal del Centro de Investigaciones Biomédicas de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Resultados, la prevalencia bacteriana de *Staphylococcus* spp. Fue de 17.4% mientras que para Enterobacterias fue de 14.4%. Se encontró una carga bacteriana promedio previa a la desinfección de 66.77 unidades formadoras de colonias SE(\pm 142). Mientras que posterior a la desinfección fue de 39.75 SE(\pm 110). Concluyen en lo siguiente: si existe diferencia estadísticamente significativa ($p=0.02$) entre la carga bacteriana de Enterobacterias y *Staphylococcus saprophyticus* Previa y posterior a la desinfección con alcohol isopropílico al 70% de los teléfonos móviles de estudiantes de medicina del Hospital San Juan de Dios, asimismo, la prevalencia de contaminación bacteriana de los teléfonos móviles pertenecientes a estudiantes de medicina del Hospital General San Juan de Dios fue de 27.7%, por otro lado la prevalencia de contaminación bacteriana específica para Enterobacterias en los teléfonos móviles previo a la desinfección fue de

14.4%, finalmente podemos afirmar que existió una prevalencia de contaminación bacteriana específica para *Staphylococcus saprophyticus* Previa a la desinfección del 17.4% (10).

Miranda H, Polo D. (2015), en su investigación titulada, “Teléfonos celulares como fuente de contaminación de bacterias patógenas en el personal de salud del Hospital de los Valles-Cumbayá-Ecuador”, estudio descriptivo exploratorio transversal caso y control, tomó como población a 340 empleados, la muestra fue 180 personas. La metodología, primero tomó muestras de hisopados de los dispositivos móviles en el campus de la Universidad San Francisco de Quito y centro comerciales cercanos al lugar (grupo control). Se solicitó el consentimiento informado a todos los participantes, como instrumento utilizó el cuestionario donde se encontraban las variables a investigar, para la toma y análisis de muestra del personal de salud, después de aseo de manos con alcohol gel desinfectante se toma teléfono celular y se procede a realizar hisopado de la superficie anterior y posterior de los teléfonos, con énfasis en puertos de conexión y teclados. Se procede a la siembra respectiva en los diferentes medios de cultivo (agar sangre, chocolate y MacConkey) utilizando asas estériles desechables. Se procede a la identificación en el equipo Vitek 2 compact y a dar pase a medios selectivos (Manitol, CNA) para diferenciar entre patógenos y no patógenos de la flora normal. Resultados: dentro del personal de salud sometido al estudio, el grupo que presentó el mayor porcentaje de crecimiento bacteriano en sus dispositivos móviles, fueron los médicos tratantes con un 72.9%, mientras que el personal con menor crecimiento bacteriano fue enfermería con 45.2%. De las diferentes variables analizadas

en este estudio, la única que presentó significancia estadística fue si el usuario contaba o no con internet móvil, ya que de los 57 participantes que no poseen internet móvil el 50.88% no estaba infectado, mientras que los que si poseen internet móvil el 66.7% presentó crecimiento bacteriano. En el grupo del personal de salud, o grupo de casos, hubo un crecimiento bacteriano en 110 (61.11%) dispositivos móviles, mientras que el grupo control tan solo se obtuvo crecimiento bacteriano en 14 (7.88%) teléfonos. Al analizar el grupo de 110 teléfonos celulares, en los que se obtuvo crecimiento bacteriano, hubo desarrollo de dos tipos de bacterias en 29 (26.3%) de ellos y tres tipos de bacterias en 2 (1.8%) teléfonos. Se identificó el crecimiento de 143 microorganismos en los 110 teléfonos celulares, siendo los más comunes *St. aureus* con 46 (32.1%), *St. epidermidis* 44 (30.7%), *E. coli* 18 (12.5%), *St. coagulasa negativo* 16 (11.1%) (Gráfico 3). Y al clasificarlos según tinción gram, estos eran bacilos gram positivos 6 (4.7%), bacilos gram negativos 25(19.6%), y cocos gram positivos 96 (75.5%). En conclusión, los dispositivos móviles del personal de salud tienen mayor porcentaje de contaminación en comparación con la población general, lo que convierte a sus celulares en vectores de gérmenes potencialmente patógenos, por otro lado menciona que para demostrar que las bacterias que se desarrollaron en los celulares son las causantes de las infecciones nosocomiales, se requiere hacer un estudio filogenético y citogenético, en este trabajo, el *Staphylococcus aureus* y la *Escherichia coli* se encuentran dentro del grupo de microorganismos con mayor porcentaje de aparición tanto en el cultivo de los dispositivos móviles como en el grupo de bacterias causantes de infecciones nosocomiales, asimismo, los

profesionales médicos son lo que tienen el mayor porcentaje de contaminación celular, sin embargo no se comprobó que ser médico es un factor de riesgo para la contaminación de los dispositivos móviles, finalmente podemos mencionar que en este estudio no se pudo demostrar si el área de trabajo está relacionada con el grado de contaminación presente en los celulares, ya que un mismo participante se desenvuelve laboralmente en varias áreas hospitalarias (11).

Rodríguez J, Zúñiga A, González E, et al. (2015), en su investigación titulada, "Microorganismos de interés clínico aislados de teléfonos móviles-México". Universidad Juárez del Estado de Durango, estudio exploratorio, que toma como población a estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Juárez del Estado de Durango, en la ciudad de Gómez Palacio Dgo. México, de los cuales se tomó una muestra representativa de 51 teléfonos móviles. La metodología usada es la toma de muestra de teléfonos móviles en la parte trasera y del centro de este dispositivo, considerando un perímetro de 1 cm², esto con la ayuda de un hisopo estéril remojando en peptona de caseína al 0.1% y por último se colocó en un tubo de ensayo estéril. Posteriormente, las muestras se inocularon en cuatro diferentes medios agarizados (Agar sangre, agar Mac Conkey, agar Biggy y S-110) y se procedió a su incubación por 24 horas a 35o C. Se continuó con el aislamiento, identificación y caracterización de los microorganismos por métodos convencionales y posteriormente se realizaron las pruebas en el sistema BBL-CRISTAL para Gram positivos y Gram negativos no fermentadores, con la finalidad de confirmar la identidad de las bacterias encontradas. Como resultados encontramos que se observó que en la

superficie de 12 celulares a partir de un total de 51, se aislaron cepas bacterianas lo cual representa el 23.5% de teléfonos se encontraron como portadores, se identificaron cuatro microorganismos diferentes. Según la frecuencia de aislamiento de las bacterias encontradas, se puede comentar el hecho de que se aislaron dos géneros bacterianos: Pseudomonas que es un género bacteriano ubicuo, patógeno oportunista, recientemente se está reportando como altamente prevalente en los hospitales, también presenta resistencia a los antimicrobianos de uso rutinario. El otro género importante es Streptococcus del grupo viridans que presenta varios subgrupos de importancia clínica y que están relacionados como causantes de caries dentales, endocarditis, infecciones del tracto renal y urinario, bacteriemias, abscesos subcutáneos y de órganos. Se concluye que la superficie de la telefonía móvil es un vehículo portador de patógenos de interés clínico y es importante mencionar que los teléfonos móviles han sido poco investigados en estudiantes de universidades y en el área de la salud, por lo que esta situación requiere de atención urgente, este hecho se ve agravado por razones de la anatomía del teléfono móvil así como de la mano que sostiene y entra en contacto directo con áreas del cuerpo fuertemente contaminadas (boca, nariz, orejas) durante cada llamada telefónica (12).

Cedeño A. (2017), en su investigación titulada “Identificación de la flora bacteriana presente en los móviles telefónicos del personal que labora en el área de microbiología y la relación con el reporte de sus resultados-Ecuador” Universidad Técnica de Ambato, estudio descriptivo correlacional. La población fue todo el personal de la salud que laboran en el área de Microbiología del Hospital General Docente Ambato de la ciudad de Ambato,

tomando como muestra a 30 móviles telefónicos. La metodología previa firma del consentimiento informado. Posteriormente se realizaron toma de muestras de pantalla, los bordes y la parte posterior, 90 muestras, para realizar el examen en fresco, tinción Gram, cultivo microbiológico y pruebas bioquímicas, para identificación del agente microbiano presente. Resultados: en el caso del examen en fresco de las 90 de las muestras analizadas presentaron 35 cocos correspondiente al 39%, 25 muestras prestaron Bacilos que corresponden al 28% flora mixta no se presentó y en 30 muestras no se observó ninguna clase de bacterias que corresponde al 33%. En el caso del Gram de las 90 de las muestras analizadas presentaron 35 cocos Gram Positivos correspondiente al 39%, 25 muestras prestaron Bacilos Gram negativos que corresponden al 28 % y en 30 muestras no se observó bacterias que corresponde al 33%. En Agar Sangre las 90, 60 muestras correspondientes al 66.7% presentaron crecimiento a las 24h de incubación y 30 muestras correspondientes al 33.3% no presentaron crecimiento a las 24h de incubación. Después de realizar las pruebas se identificó que 25 muestras presentaron *Staphylococcus epidermidis* correspondiente al 27.8%, 10 muestras son *Staphylococcus aureus* correspondiente al 11.1%, 20 muestras presentaron *Escherichia coli* correspondiente al 22.2%, 5 muestras *Klebsiella pneumoniae* correspondiente al 5.6 % y no presentaron crecimiento 30 correspondiente al 33.3%. En los 74 reportes se encontró *Streptococcus pneumoniae* en 19 muestras correspondiente al 25.7%, *Staphylococcus aureus* en 18 muestras correspondiente al 10.8% , *Escherichia coli* en 18 muestras correspondiente al 24.3%, *Klebsiella sp* en 14 muestras correspondiente al 18.9%,

Citrobacter en 1 muestra correspondiente al 1.4%, P. mirabillis en 2 muestras correspondiente al 2.7%, Neisseria catarrhalis en 6 muestras correspondiente al 8.1%, Klebsiella pneumoniae en 6 muestras correspondiente al 8.1%. Se concluye, reportes de resultados del área de Microbiología no se ven afectados por contaminación a causa de los móviles telefónicos pues se encontró en los 74 reportes, Streptococcus pneumoniae en 19 muestras correspondiente al 25.7%, Staphylococcus aureus en 18 muestras correspondiente al 10.8% , Escherichia coli en 18 muestras correspondiente al 24.3%, Klebsiella sp en 14 muestras correspondiente al 18.9%, Citrobacter en 1 muestra correspondiente al 1.4%, P. mirabillis en 2 muestras correspondiente al 2.7%, Neisseria catarrhalis en 6 muestras correspondiente al 8.1%, Klebsiella pneumoniae en 6 muestras correspondiente al 8.1% que concordaban con el médico esperaba encontrar y no aparecen en los reportes en grado significativo las bacterias identificadas en los móviles telefónicos del personal (13).

Oliva J, García M, Oliva J, et al. (2013), en su investigación titulada “Contaminación con bacterias patógenas de estetoscopios del personal de un hospital nivel III el Lima-Perú”, estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal, realizado en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, entre los meses de enero y junio del 2013. Teniendo como población a todo el personal de salud del hospital, tomando 124 muestras de estetoscopios del personal médico en las siguientes áreas: UCI 20; neonatología 13; quemados 3; medicina 52; emergencia 36. Se recolectaron las muestras con hisopos humedecidos, en condiciones estériles (En presencia de un mechero de vidrio para alcohol) y luego fueron introducidos en tubos con

preparado de caldo BHI (Infusión cerebro corazón) para ser incubados por 24 horas a 37°C; se cultivó en Agar sangre, Agar MacConkey, Agar manitol y Agar cetrimide para su posterior determinación de bacterias patógenas por procedimientos bioquímicos, luego se identificó la susceptibilidad bacteriana con la técnica de Kirby- Bauer. Resultados relevantes encontramos que de los 124 estetoscopios estudiados; 114 (91,9%) estuvieron contaminados; se aislaron 123 cepas bacterianas: Staphylococcus spp coagulasa negativa 106(86,1%), Staphylococcus aureus 5(4,0%), Enterobacter aerogenes 4 (3,2%), Acinetobacter spp 2(1,6%), Pseudomonas aeruginosa 4(3,2%), Klebsiella Pneumoniae 1(0,8%) y Escherichia coli 1(0,8%). Concluyendo en que el aislamiento de bacterias patógenas sugiere que el estetoscopio debe ser considerado como un vector de la infección nosocomial (14).

A nivel regional y local no se encontraron estudios en relación al tema de investigación.

1.3. Bases teóricas

Uso de celulares:

El celular es un medio de comunicación inalámbrico a través de ondas electromagnéticas. Como cliente de este tipo de redes, se utiliza un dispositivo denominado teléfono móvil o teléfono celular. Los teléfonos celulares son artículos electrónicos de comunicación a distancia, pues su desarrollo ha permitido que sean accesibles por las personas tanto por su precio como por la facilidad de uso, asimismo, constituyen en la actualidad una necesidad para comunicación además de contar con otras aplicaciones como son la cámara, radio, notas, agenda, cronómetro y acceso a internet,

los cuales son preferidos para la comunicación médica y a su vez intrahospitalaria (15).

El uso común del teléfono celular se encuentra presente en los múltiples ambientes dentro de las instituciones hospitalarias, e incluso en áreas consideradas estériles como son el área de neonatología, unidad de cuidados intensivos (UCI), y áreas de quirófanos (3).

La comunicación telefónica es posible gracias a la interconexión entre centrales móviles y públicas. Según las bandas o frecuencias en las que opera el móvil, podrá funcionar en una parte u otra del mundo. La telefonía móvil consiste en la combinación de una red de estaciones transmisoras o receptoras de radio y una serie de centrales telefónicas de conmutación de 1.er y 5º Nivel (MSC y BSC respectivamente), que posibilita la comunicación entre terminales telefónicos portátiles (teléfonos móviles) o entre terminales portátiles y teléfonos de la red fija tradicional (15).

Actualmente el 99% de la población posee un celular, hecho que no es ajeno a un centro hospitalario, por lo que se considera que todo el personal que labora ya posee uno, al ser usado frecuente este aparato puede ser un foco infeccioso ya que su desinfección es casi nula.

El uso habitual de los teléfonos celulares constituye superficies inanimadas que de una u otra manera actúan como fómites para la transmisión de bacterias patógenas dentro de las áreas hospitalarias, esto a consecuencia que se encuentran en íntimo contacto con las manos del personal de salud y no se toman las medidas adecuadas de desinfección, lo que produce en

reiteradas ocasiones, a la propagación de las bacterias que finalmente terminan contaminando al paciente (16).

Tipo de celular

El teléfono móvil también conocido como celular, es un dispositivo de comunicación electrónico con las mismas capacidades básicas de un teléfono de línea telefónica convencional. Además de poseer la característica de ser portátil, al no requerir conductores para su conexión a la red telefónica (17).

La superficie de la mayoría de los teléfonos celulares están fabricados de plástico, por su costo, versatilidad y durabilidad de este material, sin embargo, las bacterias tienen capacidad de adherirse a este tipo de materiales inertes por medio de moléculas en sus membranas, por consiguiente podemos decir que luego de su adhesión son capaces de formar un biofilm e incluso metabolizar componentes del plástico y utilizarlos como nutrientes, dentro de estas bacterias se pueden nombrar al estafilococo aureus, Staphylococcus epidermidis, pseudomona aeruginosa y escherichia coli, que son capaces de adherirse a la superficie plástica del teléfono celular, permaneciendo viables por un buen tiempo (18).

Celulares con pantalla táctil

Una pantalla táctil, es un periférico de entrada y salida de datos para el dispositivo en el que esté instalada, actuando así como intermediario directo entre nuestras órdenes y lo que debe hacer el dispositivo en cuestión. Las órdenes en cuestión pueden ser dadas como su propio nombre indica, de

manera táctil, o también mediante un lápiz o Stylus, que según sea la pantalla, deberá ser de tecnología óptica (19).

Existen varios tipos de pantallas táctiles, y funcionan de manera totalmente diferente según la tecnología usada y las características técnicas, así podemos decir que existen cuatro tipos de pantallas táctiles bien diferenciados entre sí, los teléfonos celulares con pantalla táctil que maneja el personal médico han aislado bacterias consideradas patógenas e incluso cepas multirresistentes tal como el estafilococo coagulasa negativo, el estafilococo aureus sensible a la meticilina y resistente a la meticilina, el enterococcus, el corinebacterium, la klebsiella, el clostridium, el enterobacter, el acinetobacter, el stenotrophomona maltophilia, la serratia, el escherichia coli, el pseudomona, la proteus, entre otras (20).

La incidencia de la contaminación bacteriana es variable de acuerdo al área geográfica, en la mayoría de estudios muestra una contaminación bacteriana entre el 75% y el 97%, al utilizar los celulares con pantalla táctil, sin embargo, se describen un 90% de Acinetobacter en personal de UCI y un 31% de Estafilococo aureus resistente a la meticilina. Algunos equipos móviles se encuentran contaminados con más de un tipo de bacteria, asimismo, los equipos celulares del personal médico que labora en ambientes clínicos tienen índices más altos de contaminación, por lo tanto acarrearán más bacterias que los equipos del personal de otras áreas sin importar la pantalla del teléfono celular (21).

Celulares con pantalla normal y teclado alfanumérico

El teclado alfanumérico, en este marco, es el periférico que permite ingresar información a una computadora (ordenador) a través de teclas que se pulsan o presionan. Si una persona quiere escribir la frase “Copa del Mundo Rusia 2018” en un procesador de texto, por ejemplo, puede utilizar el teclado alfanumérico de su equipo y presionar la siguiente serie de teclas: C, O, P, A, D, E, L, M, U, N, D, O, R, U, S, I, A, 2, 0, 1, 8.

Para acceder a diversos sistemas informáticos, por otra parte, es necesario ingresar una clave. Eso es lo que debe hacer una persona que desea ingresar a la bandeja de entrada de su correo electrónico o que pretende realizar una transacción bancaria a través de Internet. Por lo general, las empresas recomiendan al usuario que elija una clave alfanumérica (es decir, que combine letras y números) ya que, de este modo, incrementa las combinaciones posibles de símbolos y la clave resulta más difícil de vulnerar. Si la clave de un correo electrónico es “hola”, puede ser descubierta por un hacker de manera sencilla en comparación a otra clave que sea “gRi49rs6P”. El sistema alfanumérico en base 36 es el más utilizado: emplea las 26 letras principales del alfabeto latino (de la A a la Z) y los 10 dígitos de la numeración arábica (de 0 a 9) (22).

Los celulares con pantalla normal también presentan diversos tipos de bacterias que pueden ser transmitidos por el constante uso que le da el personal, sin embargo las bacterias no van a afectar directamente al usuario sino que pueden ser transmitidas a pacientes e individuos inmunodeprimidos a través de las manos de los usuarios, de esta manera constituyéndose el

teléfono celular como un reservorio importante de patógenos nosocomiales, que además circula libremente por las áreas hospitalarias, y que también es usado en zonas extra hospitalarias, por tal motivo la desinfección de los teléfono celular debe realizarse con regularidad (23).

Frecuencia del uso

Uso

Los teléfonos móviles son usados para una variedad de propósitos, tales como mantener el contacto con miembros de la familia, conducir negocios, y con el fin de tener acceso a un teléfono en el caso de una emergencia. Algunas personas llevan más de un teléfono móvil para diferentes propósitos, tales como para uso comercial y personal. Se pueden usar múltiples tarjetas SIM para tomar ventaja de los beneficios de los diferentes planes de llamadas. Por ejemplo, un plan en particular podría prever llamadas más baratas locales, llamadas de larga distancia, llamadas internacionales, o itinerancia (24).

La frecuencia de uso de los teléfonos celulares juega un papel importante en la transmisión de bacterias, cuanto más uso le de estos aparatos, mayor será la posibilidad de trasmisión de bacterias, dentro del uso se toman en cuenta el tiempo, es decir, el uso frecuente antes del horario de trabajo, durante el horario de trabajo y finalmente después del horario de trabajo, a continuación se describirán cada uno de los de los tiempos mencionados (25).

Antes del horario de trabajo

El uso de los teléfonos celulares antes el horario de trabajo es quizá más frecuente que en este mismo, por lo que se adquieren bacterias presentes en casa, ya que el teléfono muchas veces es llevado hasta el baño, bacterias que posteriormente son arrastradas al centro laboral ya que no se desinfecta periódicamente dicho teléfono; pero a pesar de ello estas bacterias son menores a las que encontramos en los hospitales (20).

Durante el horario de trabajo

El uso del celular durante el horario de trabajo puede generar, según expertos, problemas en la productividad o en la seguridad del trabajador. En algunas empresas, los reglamentos internos prohíben su uso en la jornada laboral o en otros casos, un acuerdo bipartito entre empleador y empleado limita su utilización exclusivamente en el tiempo de descanso, el uso frecuente de los teléfonos celulares durante el horario de trabajo, juega un papel muy importante en cuanto a la propagación de bacterias se refiera, pues es mucho más frecuente la adquisición de bacterias durante el horario de trabajo, esto debido, a que se manipulan diferentes pacientes, y el uso de los aparatos es constante, haciendo que se adquieran mucho más bacterias y por ende si no existe una correcta desinfección o esterilización de los celulares, se reducirá una mayor propagación de las bacterias que pueden definir a mejora o no de los pacientes, sobre todo de aquellos que se encuentran en el área de neonatología, o de la unidad de cuidados intensivos (26).

Después del horario de trabajo

El uso frecuente de los teléfonos celulares después del horario de trabajo, también juega un papel importante en el usuario, esto debido a que tiene la responsabilidad, en el caso del personal médico, realizar una desinfección de dichos aparatos luego de terminar la rutina de trabajo, para asegurar que las bacterias no sean propagadas en el ambiente exterior, evitando así, posibles propagaciones de bacterias a las personas que se encuentran en un buen estado de salud (25).

Transmisión de bacterias

Las bacterias son microorganismos simples que se pueden encontrar en distintos hábitats alrededor de la tierra. Aunque muchas bacterias juegan un papel vital en los procesos como la fijación de nitrógeno y el mantenimiento de la fertilidad del suelo, algunos de estos organismos causan enfermedades en humanos y en animales. Estos organismos se conocen como bacterias patógenas. Tienen la capacidad de esparcirse de un individuo infectado a otro por medio de diversos modos como el aire, el agua, los insectos y el cambio en los fluidos corporales (20).

Contacto directo.

La transmisión de bacterias puede ocurrir por medio del contacto físico con una persona infectada. El contacto con lesiones corporales de la persona, con abrazos, besos y contacto sexual son ejemplos de acciones que son riesgosas para la transmisión de bacterias. Además de los miembros de la familia, este tipo de transmisión es posible de un paciente hacia el personal

de un hospital que esté involucrado en el baño o en el cuidado de los pacientes (27).

Contacto indirecto.

La transmisión por contacto indirecto se refiere a situaciones en las que las bacterias se mueven de un objeto inanimado hacia un individuo susceptible. Por ejemplo, las manijas de las puertas, las mesas, las sillas, las camas, los platos, las bandejas, los botones de algún dispositivo electrónico, los teclados de las computadoras, los teléfonos y los juguetes son capaces de retener bacterias en su superficie. Estas bacterias después se mueven al cuerpo de la persona que entre en contacto con estas superficies. En los hospitales, los objetos contaminados como las manos sin lavar, los guantes usados y los instrumentos médicos sin esterilizar pueden transmitir bacterias (27).

Contacto con gotas.

Cuando una persona infectada habla, estornuda o tose, existe una generación de gotas que llevan bacterias. Estas gotas no permanecen en el aire; tienden a quedarse en superficies presentes. Cuando las gotas entran en contacto con los tejidos de los ojos, la boca y la nariz de una persona, ésta adquiere estas bacterias (27).

Transmisión por aire.

Cuando las gotas que contienen bacterias se evaporan, dejan detrás residuos que permanecen en el aire. Estos entran en el sistema respiratorio de la persona cuando éste toma aire. De forma similar, las partículas de

polvo en el aire en un área contaminada también pueden transmitir bacterias (27).

Transmisión fecal-oral.

En caso de que exista una higiene pobre, las cantidades minúsculas de heces infectadas de una persona se pueden pasar a una superficie o a la comida o al agua que manipula el individuo. Esto lleva a una transmisión de bacterias de él hasta el objeto y de forma subsecuente hacia otras personas que entren en contacto con él. Las infecciones por salmonela y shigella se contagian por medio de este modo de transmisión (27).

Bacteria.

Las bacterias son microorganismos procariotas que presentan un tamaño de unos pocos micrómetros (por lo general entre 0,5 y 5 μm de longitud) y diversas formas, incluyendo filamentos, esferas (cocos), barras (bacilos), sacacorchos (vibrios) y hélices (espirilos). Las bacterias son células procariotas, por lo que a diferencia de las células eucariotas (de animales, plantas, hongos, etc.), no tienen el núcleo definido ni presentan, en general, orgánulos membranosos internos. Generalmente poseen una pared celular y esta se compone de peptidoglicano. Muchas bacterias disponen de flagelos o de otros sistemas de desplazamiento y son móviles. Del estudio de las bacterias se encarga la bacteriología, una rama de la microbiología. La presencia frecuente de pared de peptidoglicano junto con su composición en lípidos de membrana son la principal diferencia que presentan frente a las arqueas, el otro importante grupo de microorganismos procariotas (28).

Tipo de bacteria.

Los teléfonos móviles son parte fundamental del día a día de las personas y se pueden llegar a tocar hasta 150 veces al día. Lo que muchas veces no tenemos en cuenta es la cantidad de bacterias humanas que hay en estos dispositivos. La forma de las bacterias es muy variada y, a menudo, una misma especie adopta distintos tipos morfológicos, lo que se conoce como pleomorfismo. De todas formas, podemos distinguir tres tipos fundamentales de bacterias (27).

***Coco** (del griego kókkos, grano): de forma esférica.

- Diplococo: cocos en grupos de dos.
- Tetracoco: cocos en grupos de cuatro.
- Estreptococo: cocos en cadenas.
- Estafilococo: cocos en agrupaciones irregulares o en racimo.

***Bacilo** (del latín baculus, varilla): en forma de bastoncillo.

Formas helicoidales:

- Vibrio: ligeramente curvados y en forma de coma, judía o cacahuete.
- Espirilo: en forma helicoidal rígida o en forma de tirabuzón.
- Espiroqueta: en forma de tirabuzón (helicoidal flexible).

Algunas especies presentan incluso formas tetraédricas o cúbicas. Esta amplia variedad de formas es determinada en última instancia por la composición de la pared celular y el citoesqueleto, siendo de vital importancia, ya que puede influir en la capacidad de la bacteria para adquirir nutrientes, unirse a superficies o moverse en presencia de estímulos (28).

Escherichia coli

Escherichia coli, también conocida por la abreviación de su nombre, E. coli, es un bacilo gramnegativo de la familia de las enterobacterias que se encuentra en el tracto gastrointestinal de humanos y animales de sangre caliente. Es la bacteria anaerobia facultativa comensal más abundante de la microbiota; asimismo, es uno de los organismos patógenos más relevantes en el hombre, tanto en la producción de infecciones gastrointestinales como de otros sistemas (urinario, sanguíneo, nervioso) (29).

Investigadores británicos descubrieron que el teclado de los celulares podría contener mucha más mugre que la que nos imaginamos, principalmente bacterias como la E.coli, responsable de infecciones gastrointestinales.

Los datos derivan de un estudio realizado por La Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres junto con la Universidad Queen Mary, que consistió en la toma de 400 muestras en celulares de 12 ciudades británicas.

Un examen exhaustivo concluyó que la bacteria E.coli estaba presente en el 16% de los celulares analizados, lo que según los científicos sólo se explica por una mala higiene de los usuarios tras pasar por el baño (30).

Klebsiella Pneumoniae

Klebsiella es una bacteria gram-negativa, una bacteria en forma de varilla y no móvil de la familia Enterobacteriaceae. El grupo de bacterias que pertenecen a esta familia taxonómica, contribuye a la flora natural de los seres humanos y los animales. Pero, cuando están presentes fuera del intestino (es decir, en el canal alimenticio entre el estómago y el ano), estas bacterias pueden causar ciertas infecciones letales en los seres humanos. El

término 'Klebsiella', le fué impuesto en honor del patólogo alemán, Edwin Klebs que había hecho importantes investigaciones en el campo de las enfermedades infecciosas. Ahora vamos a comentar sobre la *Klebsiella pneumoniae*, una cepa del importante género *Klebsiella* (27).

Staphylococcus aureus.

Es una bacteria anaerobia facultativa, grampositiva, productora de coagulasa, catalasa, inmóvil y no esporulada que se encuentra ampliamente distribuida por todo el mundo, estimándose que una de cada tres personas se hallan colonizadas, aunque no infectadas, por ella.

Puede producir una amplia gama de enfermedades, que van desde infecciones cutáneas y de las mucosas relativamente benignas, tales como foliculitis, forunculosis o conjuntivitis, hasta enfermedades de riesgo vital, como celulitis, abscesos profundos, osteomielitis, meningitis, sepsis, endocarditis o neumonía. Además, también puede afectar al aparato gastrointestinal, ya sea por presencia física de *Staphylococcus aureus* o por la ingesta de la enterotoxina estafilocócica secretada por la bacteria.

En la actualidad, este microorganismo se encuentra como el principal causante de las infecciones nosocomiales. Esta situación se ve favorecida por el hecho de que esta especie habita tanto en las mucosas como en la piel de los seres humanos, lo que permite que a través de las heridas quirúrgicas pueda penetrar en el torrente sanguíneo del paciente por medio del contacto directo o indirecto con el personal sanitario, con un objeto contaminado o incluso con otro paciente (27).

1.4. Justificación:

El presente estudio de investigación es relevante porque analiza un problema de salud intrahospitalaria, en el cual el personal de salud cumple un rol protagónico dentro del control de infecciones nosocomiales, ya que al identificar sus causas podemos evitar la diseminación de microorganismos patógenos que se encuentran en el medio ambiente, siendo el teléfono celular el medio de transmisión de estos agentes, debido a la interacción personal de salud-teléfono-paciente.

Además el estudio es importante porque alerta al personal de salud en el uso de celulares, teniendo en cuenta que el uso es común en las diferentes áreas hospitalarias, incluyendo la unidad de cuidados intensivos neonatales, perjudicando de esta manera la recuperación de los pacientes, en este caso neonatos. Así mismo contribuiría a disminuir la incidencia de infecciones intrahospitalarias que es alta en la provincia de San Martín – Distrito de Tarapoto, reduciendo así las complicaciones de salud de los recién nacidos y los días de hospitalización.

El estudio también permite conocer los microorganismos presentes en la pantalla de los teléfonos celulares, permitiendo evitar su transmisión a los pacientes neonatos y establecer mejores condiciones de las prácticas de cuidado en la hospitalización. Al conocer el tipo de microorganismo también nos permitirá brindar un tratamiento adecuado y oportuno garantizando una rápida recuperación de los neonatos y de no transmisión a las madres.

El estudio permite abordar las infecciones intrahospitalarias que están calificadas como un problema de trascendencia social, de fundamento epidemiológico, cuyos resultados promoverán y permitirán la participación efectiva de cada uno de los miembros del equipo multidisciplinario de salud, traducidas en acciones efectivas del personal de salud para evitar la diseminación de microorganismos patógenos dentro del ambiente de la unidad de cuidados intensivos neonatales y de estos, al exterior (31).

El estudio además permitirá reconocer e identificar los posibles riesgos de contagio y transmisión de bacterias patógenas que pueden existir en artículos de uso rutinario como: estetoscopios, mandil, bolígrafos y otros, que guardan relación con el uso del teléfono celular que constituye el artículo de más amplio uso y distribución (32).

Este proyecto es viable porque en el personal de salud del área de UCI- Neonatología del Hospital II-2 Tarapoto, tiene predisposición y compromiso para contribuir con el proyecto, lo que permitiría recolectar la información necesaria para acceder a los teléfonos celulares y su posterior estudio microbiológico.

También el estudio permite considerar condiciones que aseguren al teléfono celular como un artículo inofensivo, es decir tomar decisiones sobre su descontaminación adecuada. Además el teléfono celular no es un artículo electrónico que pase desapercibido ante las normas de bioseguridad, por lo tanto aplica como precedente para otros artículos electrónicos que cada vez más se vuelven comunes en el área de cuidados intensivos neonatales,

aunque su uso sea prescindible, por ejemplo reproductores de música, computadores portátiles, tablets, cámaras y otros usados como fuente de información o medio de comunicación. Pero sin el cuidado y la asepsia debida se convierten en fómites que pueden favorecer a la transmisión de bacterias nosocomiales (33).

También el estudio es relevante, porque las infecciones intrahospitalarias representan un riesgo en la recuperación oportuna del paciente, prolongando su estancia y evitando brindar una atención de calidad.

1.5. Problema:

¿Cuál es el efecto que tiene el uso de los celulares en la trasmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2-Tarapoto Enero – Junio 2017?

II. OBJETIVOS:

2.1. Objetivo general:

Determinar el uso de los celulares y su efecto en la trasmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2 –Tarapoto. Enero – Junio 2017.

2.2. Objetivos específicos:

1. Establecer el uso de celulares según la dimensión tipo de celular en la trasmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2 de la ciudad de Tarapoto. Enero – Junio 2017.
2. Describir el uso de celulares según la dimensión frecuencia de uso en la trasmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2 de la ciudad de Tarapoto. Enero –Junio 2017.
3. Identificar los tipos de bacterias en la trasmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2 de la ciudad de Tarapoto. Enero –Junio 2017.
4. Definir el efecto que tiene el tipo de celular más usado en la trasmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2 de la ciudad de Tarapoto. Enero –Junio 2017.

2.3. Hipótesis de investigación:

El uso de los celulares tiene efecto significativo en la trasmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2 Tarapoto. Enero a junio 2017.

2.4. Operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Item	Escala de medición
<u>Independiente</u> Uso de celulares	Es la manipulación de un teléfono móvil con el principal fin de comunicarse.	Los celulares pueden ser utilizados en diferentes ambientes y lugares, sin embargo existen establecimientos en donde el uso de los mismos es prohibido como el servicio de UCI - neonatología	Tipo de celular	Celulares con pantalla táctil	Si / No	Nominal
				Celulares con pantalla normal y teclado alfanumérico		
				Tamaño de la pantalla de celular	Pequeña Mediana Grande	
			Frecuencia del uso	Antes del horario de trabajo	Poco frecuente Frecuente Muy frecuente	
				Durante el horario de trabajo		
				Después del horario de trabajo		
Desinfección	Frecuencia de la desinfección					
Atención del usuario	Uso durante la atención de un paciente					
<u>Dependiente</u> transmisión de bacterias	La transmisión de bacterias es el acto que se produce al contacto de un ser infectado con un no infectado ocasionando problemas de salud graves o leves.	La transmisión de las bacterias se puede propagar en diferentes medios como pueden ser los hospitales, clínicas o el mismo entorno del ambiente exterior.	Tipos de bacterias	Escherichia coli	Si / No	Nominal
				Klebsiella pneumoniae		
				Staphilococcus aureus		

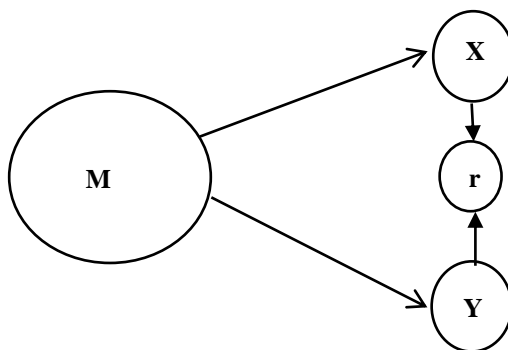
III. MATERIALES Y MÉTODOS:

3.1. Tipo de investigación:

El tipo de investigación fue cuantitativa, descriptiva, prospectiva correlacional, esto debido a que a través de la investigación se busca establecer la relación o bien el efecto que tiene la variable primera en la segunda.

3.2. Diseño de investigación:

El diseño será descriptivo correlacional, el cual se esquematiza de la siguiente manera:



Dónde:

M= Muestra, conformada por todo el personal que labora en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2 – Tarapoto.

X= Variable Independiente, uso de celulares.

Y= Variable Dependiente, transmisión de bacterias.

r = Relación entre las dos variables de estudio.

3.3. Métodos e instrumentos de recolección de datos

Para el estudio de la variable “Uso de celulares”, se usó como técnica la encuesta y como instrumento un cuestionario, constó de presentación, datos

generales y datos específicos con preguntas cerradas de alternativas, diseñadas en forma estructurada de acuerdo a las dimensiones e indicadores.

Para la toma de muestra:

- **Antes de la toma de muestra.** Preparación de tubos de ensayo estéril

1. Se limpió asépticamente una superficie plana.
2. Se procedió a abrir la solución estéril (cloruro de sodio 9‰) y cargar en una jeringa de 25 cc.
3. Se inoculó 1 cc. de solución estéril por el tapón de cada tubo de ensayo estéril.

- **Durante la toma de muestra:** Método de Hisopado

1. Se preparó el área de trabajo la cual era una superficie plana, limpia y seca.
2. El investigador No. 1 realizó el lavado de manos, frotando éste entre ambas manos de forma enérgica durante aproximadamente 60 segundos.
3. El investigador No.1 procedió a colocarse los guantes estériles por medio de la técnica cerrada.
4. El investigador No.1 solicitó al personal de salud dueño del teléfono móvil que le entregue el aparato de manera que los guantes del investigador no entren en contacto con el personal de salud y de esta manera evitar se contaminara la muestra.

5. El investigador No. 2 abre la tapa del tubo de ensayo estéril, posteriormente se abre el empaque del hisopo de manera que este pudo ser tomado por el investigador No. 1 sin que se contamine la muestra.
 6. El investigador No. 1 introdujo el hisopo en el tubo de ensayo, humedeciéndolo de esta manera con solución salina, posteriormente el investigador No 2 cierra nuevamente el tubo de ensayo.
 7. El investigador No. 1 procedió a realizar la recolección de muestra por medio del método del hisopado rotando este por la totalidad de las superficies anterior y posterior del teléfono móvil en un ángulo de 30°, este procedimiento tiene una duración mínima de un minuto
 8. El investigador No. 2 procedió a abrir la tapa del tubo de ensayo de manera que no habrá contacto entre el tubo y él. El investigador No. 1 toma el tubo e introduce el hisopo dentro de este rompiendo la porción del hisopo que estuvo en contacto con sus dedos, se asegura de tapar bien el tubo.
 9. Se procedió a rotular la muestra indicando tipo de muestra, número de identificación, fecha y hora de toma de muestra.
 10. Se procedió a descartar los guantes utilizados para este proceso.
 11. Se introdujo el tubo de ensayo en un guante estéril, para así transportarlo hasta el laboratorio de manera segura.
- **Después de la toma de muestra:** Sembrío en placas Petri por técnica de homogeneización

1. Una vez en el laboratorio se procedió al sembrado en las cajas Petri las 23 muestras recolectadas, 4 muestras en cada placa, rotuladas en la parte posterior.
2. Se utilizó agar sangre para la identificación de microorganismos gram positivos y microorganismo ambientales, mientras que el agar Macconkey para la identificación de microorganismos gram negativos.
3. Luego se incubó durante 72 horas, para su posterior lectura e identificación de microorganismos.
4. Finalmente se tabulan los resultados y se eliminan adecuadamente todos los materiales utilizados.

IV. RESULTADOS:

Tabla N° 01: Porcentaje de uso de celulares según tipo de celular en la transmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2 de la ciudad de Tarapoto. Enero – Junio 2017

Tipo de Celular	N°	%
Táctil	21	91.3
No Táctil	2	8.7
Total	23	100

Fuente: elaboración propia de la investigación

Observamos que el personal de salud del servicio de UCI-Neonatología en su mayoría usan teléfonos celulares táctiles en 91.3% (21) y sólo el 8.7% (2) usan no táctiles, por lo cual el con es mayor de los celulares táctiles conllevando a una mayor transmisión de bacterias.

Tabla N° 02: Porcentaje de uso de celulares según momento y frecuencia de uso en la transmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2 de la ciudad de Tarapoto. Enero – Junio 2017

Momento de Uso	Frecuencia de uso							
	Poco Frecuente		Frecuente		Muy frecuente		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
En otro ambiente antes del trabajo	10	43	9	39	4	17	23	100
Durante el turno de trabajo	20	87	3	13	0	0	23	100
Otro ambiente después del trabajo	13	57	8	35	2	9	23	100
Durante el uso de los Servicios Higiénicos	13	57	9	39	1	4	23	100
Durante la atención del paciente	21	91	2	9	0	0	23	100

Fuente: elaboración propia de la investigación

Evidenciamos que el personal de la salud del servicio de UCI-Neonatología en relación al uso en casa, calle y otro ambiente antes del trabajo en su mayoría es poco frecuente con 43% (10), seguido de frecuente 39% (9). En relación al uso durante el turno de trabajo es poco frecuente con 87% (20), seguido de frecuente con 13% (3).

Según el uso en casa, calle y otro ambiente después del trabajo es poco frecuente con 57% (13), seguido de frecuente con 35% (8). En relación al uso de celulares en los servicios higiénicos encontramos que es poco frecuente con 57% (13), seguido de frecuente con el 39% (9).

Además según uso de celulares en la atención de pacientes, encontramos que es poco frecuente en 91% (21), seguido del 9% (2).

Tabla 03: Porcentaje según tipos de bacterias en la trasmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2 de la ciudad de Tarapoto. Enero –Junio 2017

Tipos de Bacterias	fi	%
<i>Rhizopusnigricans,</i> <i>Mucor</i> sp.	1	4,3%
<i>Mucor</i> ssp.	1	4,3%
<i>Penicillium</i> sp	2	8,7%
<i>Rhizopusnigricans</i>	3	13,0%
<i>Scherichia coli</i>	1	4,3%
<i>Staphylococcus</i> <i>epidermidis</i>	2	8,7%
Negativo	13	56,5%
Total	23	100,0%

Fuente: elaboración propia de la investigación

Observamos que los tipos de bacterias en los celulares del personal de salud, donde la bacteria *Rhizopusnigricans* es la predominantes con 13% (3), seguido de *Penicilliumsp* con 8,7%(2) y *Staphylococcus epidermidis* con 8,7%(2).

Tabla N° 04: Porcentaje según tipos de bacterias por personal de salud en la trasmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2 de la ciudad de Tarapoto. Enero –Junio 2017

Personal de Salud	Microorganismos				Total	%
	GRAM (+) Staphylococcus epidermidis	GRAM (-) Escherichia coli	AMBIENTALES Penicillium sp Rhizopus nigricans Mucor sp.	Ninguno		
Médico	0	0	0	2	2	8.7
Enfermera	1	0	3	7	11	47.8
Técnico de enfermería	1	1	4	4	13	56.5
Total	2	1	7	13	23	100.0
%	8.7	4.3	30.4	56.5	100	100.0

Fuente: Laboratorio clínico y microbiológico LABCYM. José Bladimir Sánchez Cruz

Observamos que en los celulares del personal de salud del servicio de UCI- Neonatología podemos encontrar microorganismos Gram (+), Gram (-) y ambientales. Para el caso de los médicos en sus celulares no se encontró microorganismos. En las enfermeras 04 celulares presentaron microorganismos, de los cuales 01 fue Gram (+) y 03 ambientales. En relación a los técnicos de enfermería la mayoría presentaron microorganismos 06, de los cuales 01 fue Gram (+), 01 Gram (-) y 04 ambientales.

En general por todo el personal los microorganismos que predominan son los microorganismos ambientales con 39.4% (7), seguido de los Gram (+) con 8.7% (2) y los Gram (-) con 4.3% (1).

Tabla 05: Efecto que tiene el tipo de celular más usado en la trasmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2 de la ciudad de Tarapoto. Enero –Junio 2017.

Tipo de Celular	Transmisión de Bacterias					
	Presente		Ausente		Total	
	fi	%	Fi	%	fi	%
Pantalla Táctil	9	39,1%	12	52,2%	21	91,3%
Pantalla Normal	1	4,3%	1	4,3%	2	8,7%
Total	10	43,5%	13	56,5%	23	100,0%

Fuente: elaboración propia de la investigación

Observamos que al relacionar el tipo de celular con la transmisión de bacterias encontramos que los celulares con pantalla táctil son causantes de la trasmisión de bacterias en un 39,1% (9), sin embargo los celulares de pantalla normal sólo en 4,3% (1).

Prueba de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,038 ^a	1	,692
Estadístico exacto de Fisher			
N de casos válidos	23		

Para determinar el efecto que tiene el tipo de celular más usado en la transmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II – 2 Tarapoto, se aplicó la prueba estadística no paramétrica chi cuadrado que arroja un resultado de 0,038 con un nivel de significancia $p=0,692$. Se rechaza la hipótesis nula ($p > 0,05$) es decir, no existe efecto estadísticamente significativo entre el tipo de celular y la transmisión de bacterias, porque presenta similar proporción de contaminación.

Tabla 06: Uso de celulares y su efecto en la transmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología del Hospital II-2 –Tarapoto. Enero –Junio 2017.

Uso de los celulares	Transmisión de Bacterias			χ^2 $p < 0,05$
	Presente	Ausente	Total	
En otro ambiente antes del trabajo	7/3	6/7	13/10	$X^2 = 1,343$ $p = 0,511$
Durante el Turno de trabajo	3/7	0/13	3/20	$X^2 = 4,485$ $p = 0,068$
Otro ambiente después del trabajo	7/3	3/10	10/13	$X^2 = 5,471$ $p = 0,065$
Durante el uso de los Servicios Higiénicos	5/5	5/8	10/13	$X^2 = 1,437$ $p = 0,488$
Durante la Atención del paciente	0/10	2/11	2/21	$X^2 = 1,685$ $p = 0,308$

Fuente: elaboración propia de la investigación

Observamos que al relacionar el uso de celulares con la transmisión de bacterias encontramos, que de 13 que usan el celular en otro ambiente antes del trabajo 7 teléfonos celulares presentan bacterias y 6 no ($p = 0,511$) ; mientras que de 10 que indicaron que no usan el celular en otro ambiente antes del trabajo 3 presentan bacterias y 7 no; durante el turno de trabajo, de los 3 que indicaron que si usan el teléfono celular todos estuvieron

contaminados ($p = 0,0068$); por otro lado de los 20 que indicaron que no usan el celular 7 presentan bacterias y 13 no; en otro ambiente después del trabajo, de 10 que indicaron que si usan el teléfono celular 7 presentan bacterias y 3 no ($p = 0,065$); mientras que de 13 que indicaron que no usan el teléfono celular 3 presentan bacterias y 10 no; durante el uso de los servicios higiénicos, de 10 que indicaron que si usan el teléfono celular 5 presentan bacterias y 5 no ($p = 0,488$); de 13 que indicaron que no usan el teléfono celular 5 presentan bacterias y 8 no; durante la atención del paciente, de 2 que si usan el teléfono celular no se encontraron bacterias ($p = 0,308$); mientras que de 21 que no usan el teléfono celular 10 presentan bacterias y 11 no.

V. DISCUSIÓN:

Los trabajadores de la salud son una fuente potencial de infecciones nosocomiales a través de la transmisión de muchos patógenos. Manos, aparatos médicos, estetoscopios, batas, guantes, y termómetros electrónicos; todos han demostrado abrigar potencialmente a bacterias patógenas y servir como vectores para la transmisión de infecciones.

Los teléfonos celulares son instrumentos que han permitido a los individuos un enlace directo, mismo que por sus características físicas se presta para ser una superficie retenedora o albergadora de bacterias. El ritmo de vida, las restricciones en ciertos lugares y la cotidianidad del uso de los teléfonos celulares se presta para que este objeto esté en contacto con varios ambientes contaminados y en relación directa con manos, cara, boca y piel.

El área de la salud es un rubro en el que la asepsia y antisepsia, están como pilar. En específico el área UCI-Neonatología, área en la que el contacto directo con el usuario debiera de contar con medidas específicas para el uso y/o contacto con objetos en contacto con el trabajo clínico.

La tabla N° 01 nos muestra que el personal de salud del servicio de UCI-Neonatología en su mayoría usa teléfonos celulares táctiles en 91.3% y sólo el 8.7% usan no táctiles, por lo cual el contacto es mayor de los celulares táctiles conllevando a una mayor transmisión de bacterias.

De acuerdo con investigadores de la Universidad de Stanford, los teléfonos celulares de pantalla táctil tienen hasta 18 veces más gérmenes que un baño público para hombres, y los equipos que son usados por diferentes personas son fuente de infecciones y transmisión de enfermedades. Por lo tanto si compartimos el celular o lo usamos durante el tiempo de trabajo y principalmente con el paciente estaremos trasmisión los microorganismos y por ende provocando una infección intrahospitalaria.

La tabla N° 02, evidenciamos el momento de uso de los celulares en el personal de la salud del servicio de UCI-Neonatología, en relación al uso en casa, calle y otro ambiente antes del trabajo en su mayoría es poco frecuente la transmisión de bacterias con 43%, seguido de frecuente 39%. En relación al uso durante el turno de trabajo es poco frecuente con 87%, seguido de frecuente con 13%; Según el uso en casa, calle y otro ambiente después del trabajo es poco frecuente con 57%, seguido de frecuente con 35%; En relación al uso de celulares en los servicios higiénicos encontramos que es poco frecuente con 57%, seguido de frecuente con el 39%. Además según uso de celulares en la atención de pacientes, encontramos que es poco frecuente en 91%, seguido del 9%.

Resultados que se relación con Magdaleno C, Loria J, Hernández N. (2011), quienes encontraron contaminados todos los teléfonos celulares en el lugar de trabajo. También se relaciona con Muñoz J, Varela L, Chávez P, et al. (2012), quienes encontraron que la totalidad de los muestreados son portadores de bacterias patógenas. Así mismo se relaciona con Delgado L,

Galarza J, Heras M. (2012), quienes encontraron que el 93,84% de celulares se encontraron contaminados, de estos, los teléfonos de los médicos tratantes mostraban un nivel intenso de contaminación ($p=0,001$). Igualmente Navas E, Monzón J, Mazariegos G, et al. (2013), quienes encontraron una carga bacteriana promedio previa a la desinfección de 66.77 unidades formadoras de colonias SE (± 142). Mientras que posterior a la desinfección fue de 39.75 SE (± 110).

Por lo mencionado podemos determinar que la mayoría de objetos utilizados por el personal de salud contribuyen a la contaminación de agentes patógenos y principalmente al usarlos durante el tiempo de trabajo en los diferentes servicios por los que rota, sin embargo esto debe ser controlado más aun en los lugares críticos como la UCI-Neonatología donde fue desarrollado el estudio por la situación crítica de los neonatos.

La tabla N° 03 muestra los tipos de bacterias en los celulares del personal de salud, donde la bacteria *Rhizopusnigricans* es la predominante con 13%, seguido de *Penicilliumsp* con 8,7% y *Staphylococcus epidermidis* con 8,7%. Además la Tabla N° 04, nos muestra que en los celulares del personal de salud del servicio de UCI-Neonatología podemos encontrar microorganismos Gram (+), Gram (-) y ambientales. Para el caso de los médicos en sus celulares no se encontró microorganismos. En las enfermeras 04 celulares presentaron microorganismos, de los cuales 01 fue Gram (+) y 03 ambientales. En relación a los técnicos de enfermería la mayoría presentaron microorganismos 06, de los cuales 01 fue Gram (+), 01 Gram (-) y 04 ambientales. En general por todo el personal los microorganismos que

predominan son los microorganismos ambientales con 39.4% (7), seguido de los Gram (+) con 8.7% (2) y los Gram (-) con 4.3% (1).

Resultados que se relacionan con Magdaleno C, Loria J, Hernández N. (2011), quienes reportaron en los cultivos de celulares, en 7 (9.85%) se reportó contaminación con gérmenes: *Stafilococcus haemoliticum*, *Stafilococcus epidermidis*, *Stafilococcus saprophyticus*, *Aerococcus viridans*, *Dermacoccus nishinomiyaensis*, *Bordetella bronchiseptica* y *Stafilococcus kloosii*. También se relaciona con Muñoz J, Varela L, Chávez P, et al. (2012), quienes encontraron en el uso en el área de trabajo clínico es de 81%. Las bacterias: *Staphylococcus* sp. 16.7%, *Staphylococcus aureus* 38.7%, *Klebsiella* sp. 11.6%, *Klebsiella pneumoniae* 0.6%, *Shigella* sp. 10.3%, *Streptococcus* sp. 8.3%, *Streptococcus pneumoniae* 1.2%, *Micrococcus* sp. 0.6%, *Pseudomonas* sp. 1.9%, *Pseudomonas aeruginosa* 0.6%, *Enterococcus* sp. 0.6%, *Enterococcus faecalis* 3.2%, *Salmonella* sp. 1.9%, *Bacteroides vulgaris* 0.6%, *Escherichia coli* 1.9%. Así mismo se relacionan con Delgado L, Galarza J, Heras M. (2012), quienes encontraron *Estafilococo aureus* ($p=0,022$), *Estafilococo epidermidis* ($p=0,012$), *Enterobacter aerogenes* ($p=0,019$). El personal masculino muestra una contaminación intensa por *Enterobacter aerogenes* ($p=0,024$). La resistencia a la Oxacilina en *Estafilococos aureus* es del 40,7% En las Enterobacterias aisladas se encontró un alto grado de resistencia a cefalosporinas de tercera generación, lo cual sugiere la presencia de cepas BLEE. A su vez se relacionan con Navas E, Monzón J, Mazariegos G, et al. (2013), quienes encontraron una carga bacteriana de Enterobacterias y *Staphylococcus saprophyticus*. Igualmente guarda relación con Oliva J, García M, Oliva J, et

al. (2013), quienes reportaron *Staphylococcus* spp coagulasa negativa 106(86,1%), *Staphylococcus aureus* 5(4,0%), *Enterobacter aerogenes* 4 (3,2%), *Acinetobacter* spp 2(1,6%), *Pseudomonas aeruginosa* 4(3,2%), *Klebsiella Pneumoniae* 1(0,8%) y *Escherichia coli* 1(0,8%).

Por lo mencionado se puede deducir que los microorganismos que más contaminan los celulares y son transmitidos por el personal de salud son los ambientales, seguidos de los gram positivos y gram negativos donde predominan básicamente la *Rhizopus nigricans*, *Penicillium sp* y *Staphylococcus epidermidis*. Además hay que mencionar que del equipo de salud el personal que más contaminación presenta son los técnicos de enfermería, seguido de las enfermeras y son el personal que está en más contacto con el paciente.

En la tabla N° 05, observamos que al relacionar el tipo de celular con la transmisión de bacterias encontramos que, los celulares con pantalla táctil son causantes de la trasmisión de bacterias en un 39,1%, sin embargo los celulares de pantalla normal sólo en 4,3%. La tabla N°06, nos muestra la relación del uso de celulares con la transmisión de bacterias encontramos, según la condición en otro ambiente antes del trabajo existe una relación 7/3 con $p = 0,511$ que no guarda relación significativa; durante el turno de trabajo existe una relación de 3/7 con $p = 0,068$ que no guarda relación significativa; Otro ambiente después del trabajo existe una relación de 7/3 con $p = 0,065$ que no guarda relación significativa; Durante el uso de los servicios higiénicos existe una relación de 5/5 con $p = 0,488$ que no guarda

relación significativa; durante la atención del paciente existe una relación de 0/10 con $p = 0,308$ que no guarda relación significativa.

Resultados que se relacionan con Magdaleno C, Loria J, Hernández N. (2011), quienes concluyen que la contaminación de los teléfonos celulares y estetoscopios del personal de la salud representa un riesgo importante para la colonización de patógenos nosocomiales, tanto para el resto de los trabajadores sanitarios como de otros pacientes y familiares. También se relaciona con Muñoz J, Varela L, Chávez P, et al. (2012), quienes concluyen que la totalidad de los muestreados son portadores de bacterias patógenas. Así mismo se relaciona con Delgado L, Galarza J, Heras M. (2012), quienes concluyen que el celular es un medio de contaminación de bacterias resistentes a los antibióticos. A su vez se relaciona con Navas E, Monzón J, Mazariegos G, et al. (2013), quienes concluyen que si existe diferencia estadísticamente significativa ($p=0.02$) entre la carga bacteriana de Enterobacterias y Staphylococcus saprophyticus Previa y posterior a la desinfección con alcohol isopropílico al 70% de los teléfonos móviles de estudiantes de medicina del Hospital San Juan de Dios. Igualmente no se relaciona con Miranda H, Polo D. (2015), quienes concluyen los profesionales médicos son lo que tienen el mayor porcentaje de contaminación celular.

Por lo mencionado existe relación entre el tipo de celular y condición de uso del celular, siendo el lugar de trabajo donde se da la mayor transmisión de agentes patógenos por lo tanto contribuye a la infección intrahospitalaria, hecho que no fue demostrado por el estudio ya que el efecto no fue significativo.

VI. CONCLUSIONES:

1. El personal de salud del servicio de UCI-Neonatología usan mayormente teléfonos celulares táctiles con 91.3%.
2. El personal de la salud del servicio de UCI-Neonatología en relación al uso en casa, calle y otro ambiente antes del trabajo es poco frecuente con 43%; en relación al uso durante el turno de trabajo es poco frecuente con 87%; según el uso en casa, calle y otro ambiente después del trabajo es poco frecuente con 57%; en relación al uso de celulares en los servicios higiénicos encontramos que es poco frecuente con 57%; además según uso de celulares en la atención de pacientes, encontramos que es poco frecuente en 91% .
3. En la contaminación de los celulares, la bacteria *Rhizopusnigricans* es la predominantes con 13%, seguido de *Penicilliumsp* con 8,7% y *Staphylococcus epidermidis* con 8,7% y se presenta mayormente en los celulares de los técnicos de enfermería.
4. La contaminación de los teléfonos celulares del personal de la salud representa un riesgo importante para la trasmisión de bacteria sin embargo al aplicar la prueba estadística no paramétrica chi cuadrado resultó 0,038 con un nivel de significancia $p=0,692$, se rechaza la hipótesis nula ($p>0,05$) es decir, no existe efecto estadísticamente significativo entre el tipo de celular y la trasmisión de bacterias, porque presentan similar proporción de contaminación. Igualmente ninguna condición de uso guarda relación significativa.

VII. RECOMENDACIONES

1. A los directivos de los establecimientos de salud, socializar al personal de salud de los resultados del estudio para tomar acciones correctivas y evitar la transmisión de bacterias.
2. A los directivos, proponer medidas preventivas del uso adecuado de los celulares por el personal de salud sobre todo en áreas críticas.
3. Al personal de salud, realizar la descontaminación periódica y oportuna de sus celulares para evitar la transmisión de bacterias.
4. A los investigadores realizar otros estudios que permitan determinar las complicaciones de la transmisión de bacterias y la efectividad de las acciones preventivas puedan implementarse en la transmisión de bacterias.
5. A los investigadores realizar posteriores estudios tomando en cuenta emplear fichas observacionales y el método de hisopado antes, durante y después del horario de trabajo a fin de lograr mejorar la presente investigación.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Sacsquispe R, Lucho J. Seis años de vigilancia de la resistencia antimicrobiana a bacterias de origen hospitalario. Boletín Semanal del Instituto Nacional de Salud. 6 (32):5. 2009.
2. Cecchini E, González S. Infectología y Enfermedades Infecciosas. 1° edición. , Infección hospitalaria. México. Journal, p. 923-932. 2008. Disponible en: <http://rinconmedico.me/infectologia-y-enfermedades-infecciosas-cecchini.htm>
3. Oguz K, Esra K, Mustafa T. The role of mobile phones in the spread of bacteria associated with nosocomial infections. Journal of Infection in Developing Countries. 1 (1): 72-73. 2007. Disponible en: http://www.ridrx.com/uploads/2/9/0/2/2902513/13_ms3807_karabay_f.pdf.
4. Famurewa O, David O. Cell Phone: A Medium of Transmission of Bacterial Pathogens.;1 (2):69-72. 2009. Disponible en: http://www.sciencepub.net/rural/0102/wro09_0102_10_69_72.pdf
5. Cars O. La resistencia bacteriana una amenaza subestimada contra la salud pública. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica Enero- Marzo. 2015. [acceso 5 enero del 2017]; 32 (1). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342015000100020&script=sci_arttext

6. Singh S, Acharya S, Bhat M, et al. Mobile phone hygiene: potential risks posed by use in the clinics of an Indian dental school. 74(10):1153-1158. 2010. Disponible en: <http://www.jdentaled.org/cgi/content/full/74/10/1153>.
7. Magdaleno C, Loria J, Hernández N. "Frecuencia de contaminación de teléfonos celulares y estetoscopios del personal que labora en el Servicio de Urgencias". 6(3):102-158. 2011. (Tesis para la obtención de Título de Especialidad de Urgencias Médico – Quirúrgico- Instituto Mexicano del Seguro Social. México).
8. Muñoz J, Varela L, Chávez P, et al. Bacterias patógenas aisladas de teléfonos celulares del personal y alumnos de la clínica multidisciplinaria (CLIMUZAC), de la unidad académica de odontología UAZ, Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica. Venezuela. 31(2):3-55. 2012. (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal).
9. Delgado L, Galarza J, Heras M. Contaminación bacteriana y resistencia antibiótica en los celulares del personal de salud médico del Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. Ecuador. 32-105. 2012. (Tesis para la obtención del Título Médico- Universidad de Cuenca).
10. Navas E, Monzón J, Mazariegos G, et al. Carga bacteriana previa y posterior a la desinfección de teléfonos móviles con alcohol isopropílico al 70%. 5-53. 2013. (Tesis para optar el título de Médico y Cirujano – Universidad de San Carlos de Guatemala).

11. Miranda H, Polo D. Teléfonos celulares como fuente de contaminación de bacterias patógenas en el personal de salud del hospital de los Valles, Cumbayá. 38-92. 2015. (Tesis para obtener el título profesional de especialistas en Medicina Interna- Pontificia Universidad Católica Del Ecuador).

12. Rodríguez J, Zúñiga A, González E, et al. "Microorganismos de interés clínico aislados de teléfonos móviles". Universidad Juárez del Estado de Durango. México.(Revista en internet) Abril; 14(1): 83-110. 2015. Revista Química Viva. Disponible en: <http://www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar/v14n1/rodriguez.pdf>

13. Cedeño A. "Identificación de la flora bacteriana presente en los móviles telefónicos del personal que labora en el área de microbiología y la relación con el reporte de sus resultados". Ecuador. Universidad Técnica de Ambato; 12- 89. 2017. (Tesis para optar por el título de Licenciada en Laboratorio Clínico).

14. Oliva J, García M, Oliva J, et al. Contaminación con bacterias patógenas de estetoscopios del personal médico en un hospital de nivel III en Lima, Perú. Rev Med Hered. 27:83-88. 2013. Disponible en:www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RMH/article/viewFile/2842/2703

15. Corletti A. Seguridad en Redes .Madrid.1° Edición. 24- 35. 2016.
Disponible en:
https://es.wikipedia.org/wiki/Telefon%C3%ADa_m%C3%B3vil
16. Datta P, Rani H, Chander J, et al. Bacterial contamination of mobile phones of health care workers. Indian J Med Microbiol 27:279-281. 2009.
Disponible en: <http://www.ijmm.org/text.asp?2009/27/3/279/53222>
17. Cruz J. Determinar el uso e impacto de los teléfonos celulares en los Jóvenes de Tegucigalpa;12-26. 2015. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos72/determinar-uso-telefonos-celulares-jovenes/determinar-uso-telefonos-celulares-jovenes2.shtml#ixzz4hJt541DW>
18. Ecured. Teléfono celular. [sede web].Cuba: Ecured.cu; 2012. [actualizada 15 marzo del 2017; acceso 18 de abril del 2017]. Disponible en : https://www.ecured.cu/Tel%C3%A9fono_celular
19. Pérez J, Merino M. Definición de Pantalla táctil. [sede web].México: Definición de; 2013. [actualizada 05 de junio del 2015;acceso 18 de abril 2017]. Disponible en: <http://definicion.de/pantalla-tactil/>
20. Brooks G, Butel J, Morse S. Microbiología médica de Jawetz, Melnick y Adelberg.25 Edición. 37-48. 2016.

21. Vila J, Soriano A, Mensa J. Bases moleculares de la adherencia microbiana sobre los materiales protésicos. *Microbiología Clínica*. 2008. [acceso 19 de abril del 2017]; 26:48-55. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es/revistas/enfermedades-infecciosas-microbiologiaclinica-28/bases-moleculares-adherencia-microbiana-los-materiales-proteticos-13114395-formacion-medica-continuada-2008>.
22. Wikipedia.org. Celulares con teclado alfanumérico. [sede web].USA; 2016. [actualizada el 11 mayo del 2017; acceso 15 mayo del 2017]. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Alfanum%C3%A9rico>
23. Smith D. *Bacteriología de Zinsser*. 1era ed.2015;78-87.
24. Estilo salta. El uso del teléfono móvil. [sede web].Argentina;2015 [actualizada 5 febrero del 2017; acceso 15 mayo del 2017]. Disponible en: <http://www.estilosalta.com/saber-estar/43-modales/11276-el-uso-del-telefono-o-celular.html>
25. Goel M, Goel A. Mobile phones of dental professionals a potential source of bacterial contamination. *India. Journal of Dental Sciences* 2009;1 (1):43-47. Disponible en: <http://evolitera.co.id/evoscience/bewareyour-phone-is-bugged-mobile-phones-of-dental-professionals-a-potentialsource-of-bacterial-contamination-%E2%80%94a-bacteriological-study/>.

26. Americaeconomia.com. Uso del celular en el trabajo. [sede web].Uruguay; 2016 [actualizada el 11 de septiembre del 2016; acceso 15 de mayo del 2017]. Disponible en: <http://mba.americaeconomia.com/articulos/reportajes/por-que-prohibir-el-uso-de-los-celulares-en-horario-de-trabajo>
27. Romero R. Microbiología y Parasitología humana.3° ed. Argentina: Panamericana; 2007.
28. Llop A, Valdes-Dapena M, Zuazo J. Microbiología y Parasitología. Tomo 1. La Habana: Ciencias Médicas; 2001.
29. Forbes B, Sahm D, Weissfeld A. Diagnóstico Microbiológico.12° ed. Argentina: Panamericana; 2009.
30. BBCmundo.com. Su celular podría estar lleno de bacterias fecales. [sede web].Brasil; 2011 [actualizada 14 de octubre del 2011, acceso 15 de mayo del 2017]. Disponible en: http://www.bbc.com/mundo/noticias/2011/10/111014_salud_celulares_ecoli_aa.shtml
31. Cars O. Restablecer la salud de los ecosistemas para contener la resistencia bacteriana. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública 2008 Enero. [acceso 7 enero del 2010] 30 (3). Disponible

en: [http://
www.ins.gob.pe/insvirtual/images/revista/pdf/rpmesp2013.v30.n4.pdf](http://www.ins.gob.pe/insvirtual/images/revista/pdf/rpmesp2013.v30.n4.pdf).

32. Ecchini E, González S. Infectología y Enfermedades Infecciosas. 1° edición. México. Journal, 2008, p. 937 – 949. Disponible en : <http://rinconmedico.me/infectologia-y-enfermedades-infecciosas-ecchini.htm>

33. REACT Latinoamérica [sede web]. Ecuador; [acceso 05 de abril del 2017] 2009. Guía de acción frente a la resistencia bacteriana. Disponible en: http://www.reactlatinoamerica.org/index.php?option=com_content&view=article&id=11&Itemid=129

IX. ANEXOS:

Anexo N° 01: Solicitud de permiso para aplicar el instrumento de investigación.

ANEXO N° 02: Autorización para aplicar el instrumento de investigación.

ANEXO N° 03: Consentimiento informado.

ANEXO N° 04: Cuestionario

ANEXO N° 05: Formato de validación de instrumento



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN TARAPOTO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA



GOBIERNO REGIONAL SAN MARTIN
UNIDAD EJECUTORA HOSPITAL II - 2

21 JUN 2017

RECIBIDO

Hora: 10:00 Firma: [Firma]

Tarapoto, 21 De Junio del 2017

Oficio S/N-2017-EPE/DM-M

Dr. Javier Federico Palomino Dávila

Director del Hospital de Contingencia MINSA Banda de shilcayo.

SOLICITO: Permiso para aplicar el instrumento de investigación.

Tenemos el agrado de dirigirnos hacia su persona con el debido respeto que se merece y exponemos lo siguiente:

El motivo de la presente es que, en calidad de Bach. Enf. Geidy Liz Tenazoa Chuquizuta con código 114220, y Bach. Enf. Evelyn Solansh Zevallos López, con código 114224, de la Carrera Profesional de Enfermería, de la UNSM-T; nos encontramos desarrollando nuestra Tesis Para obtener el Título Profesional de: LICENCIADOS EN ENFERMERÍA titulado "USO DE LOS CELULARES Y SU EFECTO EN LA TRASMISIÓN DE BACTERIAS EN EL SERVICIO DE UCI-NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL II-2 MINSA -TARAPOTO. ENERO -JULIO 2017", para lo cual solicitamos el permiso y/o autorización para aplicar el instrumento de investigación (Cuestionario y prueba de laboratorio) al personal que labora en el servicio de UCI- NEO, durante los meses de Junio- Julio del 2017.

Seguras de contar con su atención y aprobación a la presente, nos suscribimos de usted.

Atentamente;

Bach. Enf. Geidy Liz Tenazoa Chuquizuta
Código: 114220

Bach. Enf. Evelyn Solansh Zevallos López
Código: 114224

AUTORIZACIÓN

*EL DIRECTOR DE LA UNIDAD EJECUTORA
HOSPITAL II-2 TARAPOTO*

AUTORIZA:



A, GEIDY LIZ TENAZOA CHUQUIZUTA, estudiante de la Escuela Profesional de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud- Universidad Nacional de San Martín - T, aplicar el instrumento de recolección de información, para la ejecución del Proyecto Titulado: "USO DE LOS CELULARES Y SU EFECTO EN LA TRANSMISIÓN DE BACTERIAS EN EL SERVICIO DE UCI-NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL II-2 TARAPOTO. ENERO – JUNIO 2017"

Tarapoto, 21 de Julio del 2017



GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN
UNIDAD EJECUTORA HOSPITAL II-2-TARAPOTO

Med. Ciruj. Javier F. Palomino Dávila
DIRECTOR

AUTORIZACIÓN

EL DIRECTOR DE LA UNIDAD EJECUTORA
HOSPITAL II-2 TARAPOTO

AUTORIZA:



A, **EVELYN SOLANSH ZEVALLOS LÓPEZ**, estudiante de la Escuela Profesional de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud-Universidad Nacional de San Martín - T, aplicar el instrumento de recolección de información, para la ejecución del Proyecto Titulado: **"USO DE LOS CELULARES Y SU EFECTO EN LA TRANSMISIÓN DE BACTERIAS EN EL SERVICIO DE UCI-NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL II-2 TARAPOTO. ENERO – JUNIO 2017"**

Tarapoto, 21 de Julio del 2017


GOBIERNO REGIONAL SAN MARTIN
UNIDAD EJECUTORA HOSPITAL II-2-TARAPOTO

Med. Ciruj. Javier F. Palomino Dávila
DIRECTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN TARAPOTO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA

Consentimiento informado

Las estudiantes Geidy Liz Tenazoa Chuquizuta y Evelyn Solansh Zevallos López de la Escuela Profesional de Enfermería antes mencionadas me han preguntado si deseo formar parte de un estudio, donde se determinará cual es la influencia del uso de los celulares en la trasmisión de bacterias dentro del servicio de UCI-Neonatología.

El estudio tiene como objetivo determinar cuál es la influencia del uso de los celulares en la trasmisión de bacterias dentro del servicio de UCI-NEO del hospital MINSA II-2. Periodo Enero a Mayo del 2017. Estoy consciente que no recibiré ninguna compensación por participar en el estudio, de igual manera sé que formar parte del estudio es decisión propia y que estoy en libertad de dejar de participar en la investigación en el momento que lo desee sin que me perjudique de ninguna forma.

Sé que los cuestionarios que se apliquen serán resguardados en un archivo, que mi nombre no aparecerá en el cuestionario y que toda la información que obtengan de las preguntas será guardada en secreto confidencial.

Se me ha leído toda la información obtenida en este documento y estoy plenamente de acuerdo en participar en la investigación.

.....

Firma del participante

.....

Firma del investigadora

.....

Firma de la investigadora

Anexo N° 04:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN TARAPOTO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA

Estudio:

Uso de los celulares y su efecto en la trasmisión de bacterias en el servicio de UCI - neonatología del Hospital II-2 – Tarapoto. Enero – junio 2017.

Presentación:

Queremos saludarle de manera cordial y asimismo presentarle el cuestionario adjunto, el cual se realiza con la finalidad de obtener información acerca del uso de los celulares para posteriormente establecer si existe efecto en la trasmisión de bacterias en el servicio de UCI – Neonatología del Hospital II-2 Tarapoto. Por tal motivo, le pedimos a Ud. responda con sinceridad al siguiente cuestionario de preguntas, completando o encerrando en un círculo la alternativa que usted crea conveniente.

1. Edad

2. Sexo: a) Femenino b) Masculino

3. ¿Cuál es el tipo de pantalla con que cuenta su celular?
a) Pantalla táctil b) Pantalla NO táctil

4. Si su respuesta fue pantalla táctil ¿Cuál es la dimensión de la pantalla de su celular?

Nota: coloque su celular en la imagen para determinar el tamaño aproximado de su pantalla.

- a) Pequeña b) Mediana c) Grande

5. Si su respuesta fue pantalla NO táctil ¿Cuál es la dimensión de su teléfono celular?

- a) Pequeña b) Mediana C) Grande

6. ¿Con qué frecuencia utiliza el celular en la casa, calle u otro ambiente, antes del horario de trabajo? Desde que inicia su día.

Poco frecuente = 1 a 3 veces.

Frecuente = 3 a 6 veces.

Muy frecuente = 6 a más veces.

- a) Poco frecuente b) Frecuente c) Muy frecuente

7. ¿Con qué frecuencia utiliza el celular durante el turno de trabajo? (6 o 12 horas)

Poco frecuente = 1 a 3 veces.

Frecuente = 3 a 6 veces.

Muy frecuente = 6 a más veces.

- a) Poco frecuente b) Frecuente c) Muy frecuente

8. ¿Con qué frecuencia utiliza el celular en su casa, calle u otro ambiente, después del horario de trabajo? Desde que inicia su día.

Poco frecuente = 1 a 3 veces.

Frecuente = 3 a 6 veces.

Muy frecuente = 6 a más veces.

- a) Poco frecuente b) Frecuente c) Muy frecuente

9. ¿Cuántas veces a olvidado lavarse las manos, después de haber usado su celular, para atender a un paciente durante su turno de trabajo?

Poco frecuente = 1 a 3 veces.
Frecuente = 3 a 6 veces.
Muy frecuente = 6 a más veces.

a) Poco frecuente b) Frecuente c) Muy frecuente.

10. ¿Con que frecuencia usted desinfecta su celular con alcohol gel u otro desinfectante durante su turno de trabajo?

Poco frecuente = 1 a 3 veces.
Frecuente = 3 a 6 veces.
Muy frecuente = 6 a más veces.

a) Poco frecuente b) Frecuente c) Muy frecuente.

11. ¿Con que frecuencia utiliza usted su celular cuando acude a los servicios higiénicos?

Nunca= 0 veces
Poco frecuente = 1 a 3 veces.
Frecuente = 3 a 6 veces.
Muy frecuente = 6 a más veces.

a) Nunca b) Poco frecuente c) Frecuente d) Muy frecuente

12. ¿Con que frecuencia utiliza usted su celular cuando realiza la atención de un paciente durante su turno de trabajo?

Poco frecuente = 1 a 3 veces.
Frecuente = 3 a 6 veces.
Muy frecuente = 6 a más veces.

a) Poco frecuente b) Frecuente c) Muy frecuente

¡Muchas gracias!

13. Tipo de Microorganismo encontrado en su celular (dato tomado de los resultados de laboratorio)

Tipo de Bacteria	Si	No
Escherichia coli		
Klebsiella pneumoniae		
Staphilococcus aureus		
Otros		



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA**



FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Título del proyecto de investigación:

“USO DE LOS CELULARES Y SU EFECTO EN LA TRASMISIÓN DE BACTERIAS EN EL SERVICIO DE UCI NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL II-2 –TARAPOTO. ENERO – JUNIO 2017”.

Nombre de los Investigadores: - Evelyn Solansh Zevallos López
-Geidy Liz Tenazoa Chuquizuta

Experto (a).- Dr. Juan Carlos Matta Pérez

Instrucciones: Determinar si el instrumento de medición, reúne los indicadores mencionados y evaluar si ha sido excelente, muy bueno, bueno, regular o deficiente, colocando con un aspa (X) en el casillero correspondiente.

N°	Indicador	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
01	Claridad y precisión		X			
02	Coherencia		X			
03	Validez		X			
04	Organización		X			
05	Confiabilidad		X			
06	Control de sesgo	X				
07	Orden		X			
08	Marco de referencia		X			
09	Extensión		X			
10	Inocuidad		X			

Observaciones:.....

A consecuencia de ello el instrumento de investigación, puede ser aplicado.

Tarapoto.....³⁰ de Junio del 2017

GOBIERNO REGIONAL DE SAN MARTIN
DIRECCION REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL II-2 TARAPOTO
Juan Carlos Matta Pérez
.....Med. Ped. Juan Carlos Matta Pérez
Firma del Experto
DNI. 01159080



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA**



FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Título del proyecto de investigación:

“USO DE LOS CELULARES Y SU EFECTO EN LA TRASMISIÓN DE BACTERIAS EN EL SERVICIO DE UCI NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL II-2 –TARAPOTO. ENERO – JUNIO 2017”.

Nombre de los Investigadores: - Evelyn Solansh Zevallos López
-Geidy Liz Tenazoa Chuquizuta

Experto (a)- Lic.Mg. Reynaldo Sánchez Bustamante.

Instrucciones: Determinar si el instrumento de medición, reúne los indicadores mencionados y evaluar si ha sido excelente, muy bueno, bueno, regular o deficiente, colocando con un aspa (X) en el casillero correspondiente.

N°	Indicador	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
01	Claridad y precisión		X			
02	Coherencia		X			
03	Validez		X			
04	Organización		X			
05	Confiablez		X			
06	Control de sesgo	X				
07	Orden		X			
08	Marco de referencia		X			
09	Extensión		X			
10	Inocuidad		X			

Observaciones:.....

A consecuencia de ello el instrumento de investigación, puede ser aplicado.

Tarapoto. 30 de Junio del 2017

Lic. Reynaldo Sánchez B.
Esp. Cuidados Neonatales
..... CEP, N° 7819... REG. N° 50...

Firma del Experto
DNI. 01158106.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA**



FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Título del proyecto de investigación:

“USO DE LOS CELULARES Y SU EFECTO EN LA TRASMISIÓN DE BACTERIAS EN EL SERVICIO DE UCI NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL II-2 –TARAPOTO. ENERO – JUNIO 2017”.

Nombre de los Investigadores: - Evelyn Solansh Zevallos López
-Geidy Liz Tenazoa Chuquizuta

Experto (a)- Lic.Mg. Laura Violeta Mendoza Garcia

Instrucciones: Determinar si el instrumento de medición, reúne los indicadores mencionados y evaluar si ha sido excelente, muy bueno, bueno, regular o deficiente, colocando con un aspa (X) en el casillero correspondiente.

N°	Indicador	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
01	Claridad y precisión		x			
02	Coherencia		x			
03	Validez		x			
04	Organización		x			
05	Confiable		x			
06	Control de sesgo	x	x			
07	Orden		x			
08	Marco de referencia		x			
09	Extensión		x			
10	Inocuidad		x			

Observaciones:.....

A consecuencia de ello el instrumento de investigación, puede ser aplicado.

Tarapoto.....³⁰ de Junio del 2017

GOBIERNO REGIONAL SAN MARTIN
DIRECCION REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL II - 2 TARAPOTO

.....
Firma del Experto
DNI. 40599192