



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA BIOLÓGICA Y BIOMÉDICA

TÍTULO DE MÉDICO

Uso de herramientas de tecnología de información y comunicación para diagnóstico y seguimiento de hipertensión arterial en el cantón Yacuambi, durante junio a noviembre de 2012.

TRABAJO DE TITULACIÓN

AUTORA: Valdivieso Ordóñez, Natalia del Cisne

DIRECTORA: Bautista Valarezo, María Estefanía, Mgtr.

LOJA – ECUADOR

2017



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

Septiembre, 2017

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Magister.

María Estefanía Bautista Valarezo.

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación: Uso de herramientas de tecnología de información y comunicación para diagnóstico y seguimiento de hipertensión arterial en el cantón Yacuambi, durante junio a noviembre de 2012 realizado por Valdivieso Ordóñez Natalia del Cisne ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, abril de 2017.

f)

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo, Valdivieso Ordóñez Natalia del Cisne declaro ser autora del presente trabajo: Uso de herramientas de tecnología de información y comunicación para diagnóstico y seguimiento de hipertensión arterial en el cantón Yacuambi, durante junio a noviembre de 2012, de la Titulación de Médico, siendo Bautista Valarezo María Estefanía directora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja, y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

f)

Autora: Natalia del Cisne Valdivieso Ordóñez.

Cédula: 1104491020

DEDICATORIA

Al final de este largo camino que representa mi formación, aprendizaje, esfuerzos y grandes sacrificios, dedico este trabajo con amor y humildad a mis mejores amigos, a Dios por ser mi apoyo incondicional, quien se a glorificado en mi vida para cumplir sus propósitos; a mi esposo por su confianza, apoyo y amor sincero; a mi familia por su ayuda, esfuerzos y sacrificios; y a aquellas personas que me enseñaron a levantarme cuantas veces sea necesario para alcanzar mis objetivos.

Natalia del Cisne

AGRADECIMIENTO

A DIOS, por acompañarme y guiarme a lo largo de mi carrera, brindándome una vida llena de aprendizaje, experiencia y sobretodo felicidad.

A las Autoridades de la Universidad Técnica Particular de Loja, de la Titulación de Médico, y en especial a mi directora de trabajo de titulación, Dra. Bautista Valarezo María Estefanía por su valiosa orientación y enseñanzas impartidas en este trabajo investigativo.

A todas las personas que me tendieron su mano y estuvieron prestos en ayudarme en todo lo necesario para culminar exitosamente este proyecto.

Natalia del Cisne

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Páginas
CARÁTULA	I
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3 - 5
OBJETIVOS	6
CAPÍTULO I: METODOLOGÍA	7 – 9
CAPÍTULO II: RESULTADOS	11-28
CAPÍTULO III: DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y ANÁLISIS	29 – 31
CONCLUSIONES	32
RECOMENDACIONES	33
BIBLIOGRAFÍA	34 – 35
ANEXOS	36 – 48

RESUMEN

Se estableció el uso de herramientas TIC para diagnóstico y seguimiento de HTA mediante Jornadas médicas móviles de tele-diagnóstico con la finalidad de generar cambios en los datos estadísticos de la zona.

Se realizó un estudio descriptivo, cuantitativo y transversal; con una muestra de 58 adultos mayores de 40 años y 5 médicos rurales que acudieron a las jornadas médicas de tele-diagnóstico. Se utilizaron como métodos de recolección de datos la observación y encuesta; y como instrumentos: la ficha de recolección de datos y cuestionario.

Se estableció al internet (80%), computadora y correo electrónico (60%) como herramientas TIC para diagnóstico y seguimiento de HTA y al aplicarlas generaron cambios epidemiológicos en el cantón Yacuambi. Las barreras que interfirieron en el uso de las TIC fueron principalmente físicas por falta de acceso a teléfono VoIP y scanner así como interrupción de internet por el clima y por falta de mantenimiento.

Se concluyó que se puede hacer diagnóstico y seguimiento de HTA con el uso de herramientas TIC en zonas remotas donde solo cuentan con atención medica de primer nivel.

PALABRAS CLAVE: hipertensión arterial, herramientas TIC, y barreras comunicacionales.

ABSTRACT

It was established the use of ICT tools for diagnosis and follow-up of hypertension by means of mobile tele-diagnostic medical days in order to generate changes in the statistical data of the area.

A descriptive, quantitative and transverse study was carried out; with a sample of 58 adults over 40 years of age and 5 rural doctors who attended the medical days of tele-diagnosis. Observation and survey were used as methods of data collection; And as instruments: data collection sheet and questionnaire.

The Internet (80%), computer and e-mail (60%) were established as ICT tools for the diagnosis and follow-up of hypertension and, when applied, generated epidemiological changes in the Yacuambi canton. The barriers that interfered in the use of the TIC were mainly physical for lack of access to VoIP telephone and scanner as well as interruption of Internet by the climate and by lack of maintenance.

It was concluded that diagnosis and follow-up of hypertension can be done with the use of ICT tools in remote areas where only primary medical care is available.

KEY WORDS: arterial hypertension, ICT tools, and communication barriers.

INTRODUCCIÓN

Los adelantos en tecnologías de la información y comunicación, han facilitado la continuidad asistencial y el acercamiento de la atención al entorno del paciente, superando las barreras geográficas. (Rabanales J, et al, 2011).

La tecnología de la información de salud y el Internet tienen un enorme potencial para transformar la atención sanitaria. (Gibbons MC, Casale CR., 2010).

Las Tecnología de Información y Comunicación (TIC) son a menudo vistas como vehículos para reducir la brecha digital entre los centros de salud rural y urbana y para resolver deficiencias en el sector de la salud rural. Existen dos variables psicológicas que pueden ser la base de la aceptación y el uso individual de las TIC: utilidad y facilidad de uso. Las TIC pueden utilizarse de manera más eficaz para mejorar los sistemas de salud en los centros de salud rurales. (Ruxwana NL, Herselman ME, Conradie DP., 2010).

Un ejemplo claro es África, país digno de admiración que ha pasado por grandes problemas sociales, económicos y políticos con una alta morbilidad y mortalidad resultante, donde la telemedicina, es potencialmente útil para la atención de la salud. Atiende a pacientes más vulnerables, en lugares remotos, en tiempo real. Este meta-análisis explica la historia de éxito de la telemedicina y la salud informática en África a la luz de la búsqueda de soluciones a las personas que necesitan los servicios esenciales de salud en especial las zonas rurales. (Wamala DS, Augustine K., 2013).

El uso de las TIC, sigue siendo muy fragmentado y su despliegue en un sistema de salud integral es un reto. Barreras culturales como la desconfianza en la tecnología, los problemas técnicos, o instrucciones confusas tienen un impacto negativo sobre la adopción y las tasas de uso en las poblaciones desatendidas. (Gibbons, C., 2011). Es necesario desarrollar confianza, aceptación y adecuada comunicación. Además, la educación y formación serán cruciales a fin de facilitar el uso de las TIC durante la próxima década. (Bustos EM, Moulin T, Audebert HJ., 2009).

Una de las barreras presentes por el profesional médico, es la actitud por la resistencia al cambio y la aplicación de diferentes herramientas TIC. Dichas barreras han sido reportadas en pacientes desatendidos. (Castillo V.H, 2010). Una barrera importante para los pacientes,

como para los médicos, es la falta de una percepción del beneficio de la salud en el uso de las TIC. Si los pacientes no perciben un beneficio que se pueden obtener del uso de un sistema dado, es poco probable que lo utilicen; sobre todo cuando hay un grado considerable de inconvenientes en el ingreso de datos. (Jimison H, Gorman P, et al., 2008).

Las TIC en los países desarrollados han provocado, una población anciana y la supervivencia de quienes sufren enfermedades crónicas debido a los tratamientos modernos y curas. Esto ha aumentado la calidad de la expectativa de vida. (Rigby M, Ronchi E, Graham S, 2013).

Los riesgos para la salud relacionados con el estilo de vida, como sobrepeso, estrés laboral, y falta de actividad física, se ha convertido en omnipresente en la mayoría de las sociedades modernas. Estos factores tienen un impacto importante en la aparición de muchas enfermedades crónicas. Como resultado, la vida laboral se ve afectada debido a la capacidad de trabajo alterada, disminución de la productividad, el ausentismo y las pensiones de invalidez. Cambios en la dieta son la clave para el manejo de estos problemas, pero a menudo son difíciles de lograr y mantener. (Mattila E, Koskelo J, , 2007).

La enfermedad crónica ha demostrado ser una gran carga para los sistemas sanitarios. En respuesta, la introducción de las TIC puede mejorar la gestión de estas condiciones. (Cummings E, Turner P., 2009).

Existen desafíos importantes en el uso de las TIC para la atención en salud, tales como el acceso limitado a servicios sanitarios en las zonas remotas, debido a la presencia de barreras físicas, culturales y geográficas; así como la superposición de perfiles epidemiológicos que obligan a adoptar de manera simultánea varias estrategias sanitarias para hacer frente a las enfermedades transmisibles y a las no transmisibles, tales como la hipertensión arterial, la cual destaca su importancia a nivel mundial por ser obstáculo al logro de un buen estado de salud debido a su afección degenerativa, silenciosa y mortal asociada al 62% de accidentes cerebrovasculares (ACV) y 49% por cardiopatía isquémica. (OPS, 2011). Debido a su alta prevalencia del 20% en la población adulta mundial y a su íntima relación causal con el conjunto de enfermedades cardiovasculares (ECV), la HTA es el primer factor de riesgo para la mortalidad y el tercero más importante como contribuyente a la discapacidad. (Ortiz, 2011).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en su informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles, publicado en el 2010. Cerca del 63% del total de muertes durante el año 2008, se debió a enfermedades cardiovasculares, diabetes, trastornos respiratorios crónicos y cáncer. (OMS, 2010).

En nuestro país como en otros países subdesarrollados, Las TIC se plantean como una solución eficaz para el diagnóstico y seguimiento de patologías crónicas como la HTA, ahorrando gastos innecesarios de movilización, tiempo y esfuerzos en las zonas más remotas. (Naciones Unidas, 2010) (Meza, 2010).

A través de estas tecnologías, las zonas rurales del sur oriente del Ecuador se pueden beneficiar con proyectos impulsores en el uso de las TIC, un ejemplo claro es el proyecto "Telesalud UTPL Tutupaly"; que permite dar un salto cuantitativo en las desigualdades y obstáculos que se presentan en las comunidades rurales; con la finalidad de brindar una atención rápida y de especialidad, acortando la distancia, disminuyendo costos y en tiempo real. (Ding H, Ireland D, 2013).

La presente investigación se realizó con un grupo de cuatro estudiantes en el cantón Yacuambi de la provincia de Zamora Chinchipe, para la misma se organizaron cuatro jornadas médicas móviles a las que acudió la población. Como primera parte se identificó la presencia de factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares y a quienes los tenían se les realizó un electrocardiograma (EKG), luego con toda la información recolectada se aplicó el proceso establecido con el apoyo de los médicos rurales y especialistas para diagnóstico y seguimiento de HTA con el uso de las TIC. Se aplicó una encuesta a los médicos rurales para identificar la presencia de barreras comunicacionales.

OBJETIVOS

General:

Establecer el uso de herramientas TIC para diagnóstico y seguimiento de hipertensión arterial mediante jornadas médicas móviles de tele-diagnóstico con la finalidad de generar cambios en los datos estadísticos de la zona.

Específicos:

Establecer el uso de herramientas TIC e identificación de barreras comunicacionales durante el diagnóstico y seguimiento de hipertensión arterial en la población del cantón Yacuambi.

Identificar la presencia de hipertensión arterial entre las causas de morbilidad del 2012 en el cantón Yacuambi.

Determinar la presencia de factores de riesgo para hipertensión arterial durante las jornadas médicas móviles de tele-diagnóstico.

CAPITULO I
METODOLOGÍA

1.1 Tipo de estudio:

Se realizó un estudio descriptivo, de diseño cuantitativo, enfoque prospectivo y transversal.

1.2 Universo:

Lo constituyó la población del cantón Yacuambi, que de acuerdo al INEC del 2010 fue de 5,835 personas, con 2,897 mujeres y 2,938 hombres.

1.3 Muestra:

1.3.1 Tamaño de la muestra: correspondió a los 58 adultos mayores, desde la edad de 40 años que acudieron al subcentro de salud 28 de Mayo, puestos de salud de Tutupali, La Esperanza y Jembuentza y a 5 médicos rurales que participaron durante las jornadas de Tele-diagnóstico.

1.3.2 Tipo de muestreo: es de tipo no probabilístico por cuotas, en donde se seleccionó a personas con factores de riesgo para HTA.

1.3.3 Criterios de inclusión: personas mayores de 40 años que durante las jornadas médicas de tele-diagnóstico se les aplicó la encuesta y a las personas que tenían factores de riesgo para HTA.

1.3.4 Criterios de exclusión: personas menores de 40 años que acudieron a las jornadas médicas de tele-diagnóstico, personas mayores de 40 años que no desearon contestar la encuesta y no presentaron factores de riesgo para HTA.

1.4 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	MEDICIÓN
Barreras Comunicacionales	Fenómenos, elementos o situaciones, que interfieren en la comunicación para impedir, limitar o distorsionar un mensaje. (Gil Ramos, 2010)	- Semánticas - Físicas - Personales	Frecuencia porcentaje
Factores de Riesgo para hipertensión arterial	Cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumenta la probabilidad de sufrir hipertensión arterial. (OMS, 2010).	Factores no modificables -Herencia:antecedentes familiares -Sexo -Edad. -Raza: negra Factores Modificables -Sobrepeso u obesidad -Dieta hipersódica -Falta de actividad física -Colesterol elevado -Hábito de fumar -Abuso de alcohol (Prieto Garcia, 2011)	Frecuencia porcentaje
Causas de Morbilidad	Conjunto de complicaciones derivadas de un procedimiento médico. Pueden ser efectos secundarios o complicaciones de procedimientos técnicos (diagnósticos o terapéuticos). (Medicina, 2012).	Principales causas de morbilidad.	Frecuencia y porcentaje
		Ubicación de la hipertensión arterial en el perfil epidemiológico.	Lugar que ocupa

1.5 Métodos e instrumentos de recolección de datos:

1.5.1 Métodos: para la recolección de datos se utilizaron la observación y encuesta

Instrumentos: se utilizaron la ficha de observación y cuestionario.

1.6 Procedimiento:

El estudio fue un proyecto tipo puzzle, que con la colaboración de la coordinadora del proyecto UTPL-“Tutupaly” se convocó a los médicos rurales de cada puesto de salud del cantón Yacuambi: Tutupali, Jembuetza, La Esperanza y 28 de Mayo, para la planificación y ejecución de las cuatro jornadas médicas móviles, tomando en cuenta fecha, hora, lugar y predisposición de los moradores del cantón.

Para el cumplimiento del primer objetivo, se aplicó una encuesta a los médicos rurales para identificar barreras comunicacionales que interfirieron en el uso de herramientas TIC en el diagnóstico y seguimiento de HTA, a través de las jornadas médicas.

Para cumplir con el segundo objetivo se contactó a los médicos rurales y personal de telemedicina para solicitar información de tele-epidemiología, a través de concentrados mensuales e informes del perfil epidemiológico de los puestos de salud de Tutupali, La Esperanza, Jembuentza y subcentro 28 de Mayo, para identificar a la HTA entre las causas de morbilidad del cantón.

Para cumplir con el tercer objetivo se realizó una encuesta a las personas mayores de 40 años para identificar factores de riesgo para HTA y se tomó un EKG; resultados que fueron enviados a un especialista. La información obtenida durante las jornadas móviles se almacenó en diferentes sitios de respaldo como: cd, diskettes, disco duro, disco externo (google drive) para luego ser compartida con los médicos especialistas, en el seguimiento de los pacientes por tele-consulta.

1.7 Plan de tabulación y análisis:

Para la tabulación de los datos obtenidos en este trabajo se utilizó el programa EpiInfo 7, 2011 para el ingreso de datos y el programa Microsoft Excel 2010 para la elaboración de tablas y gráficos estadísticos con análisis descriptivo en frecuencia y porcentaje.

CAPÍTULO II
RESULTADOS

2.1. Resultado uno

2.1.1. Herramientas TIC utilizadas para diagnóstico y seguimiento de HTA

El presente resultado se logró mediante la aplicación de una encuesta a los médicos rurales con la finalidad de conocer las herramientas TIC que fueron utilizadas para diagnóstico y seguimiento de HTA.

Tabla Nº 1. Disponibilidad de las herramientas TIC para los médicos rurales en meses

Herramientas TIC	Promedio en meses
Internet	11,80
Scanner	7,00
Computadora	9,40
Teléfono VoIP	5,80
Teléfono fijo	11,80
Correo electrónico	11,80
Chat a través de Skype	9,40
Messenger	11,00

*TIC: Tecnologías de Información y Comunicación

Fuente: Encuesta en el uso de herramientas TIC a los médicos rurales

Elaboración: Autora

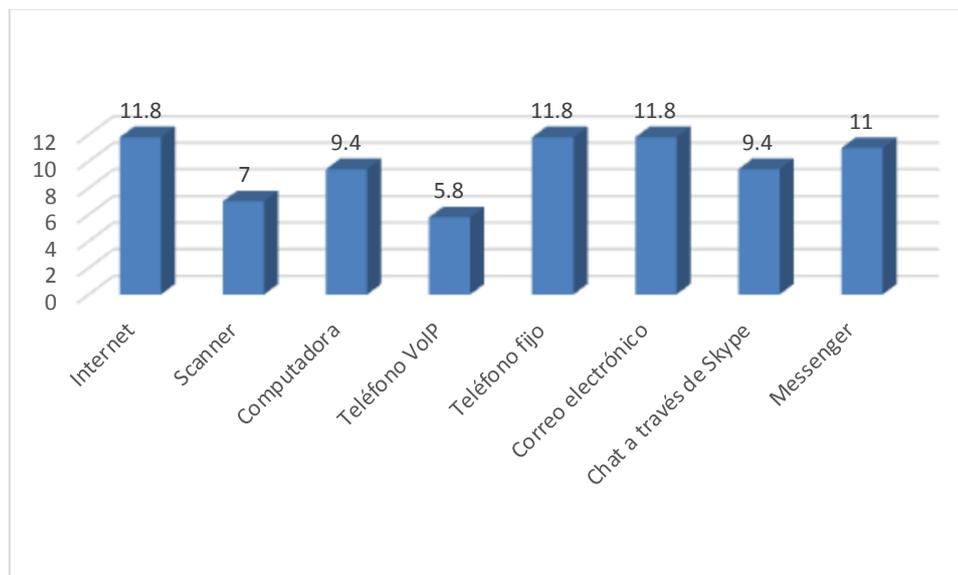


Imagen Nº 1. Disponibilidad de las herramientas TIC para los médicos rurales en meses

Fuente: Encuesta en el uso de herramientas TIC a los médicos rurales.

Elaboración: Autora

Los médicos rurales encuestados refirieron que el internet, teléfono fijo y correo electrónico fueron las herramientas TIC disponibles por más tiempo en el año de su medicatura rural.

Tabla Nº 2. Herramientas TIC utilizadas para la atención de pacientes con HTA

Herramientas TIC	Si		No		Total	
	F	%	F	%	F	%
Internet	4	80,00	1	20,00	5	100,00
Scanner	1	20,00	4	80,00	5	100,00
Computadora	3	60,00	2	40,00	5	100,00
Teléfono VoIP	1	20,00	4	80,00	5	100,00
Teléfono fijo	1	20,00	4	80,00	5	100,00
Correo electrónico	3	60,00	2	40,00	5	100,00
Skype	1	20,00	4	80,00	5	100,00
Messenger	1	20,00	4	80,00	5	100,00

*HTA: Hipertensión Arterial

Fuente: Encuesta en el uso de herramientas TIC a los médicos rurales

Elaboración: Autora

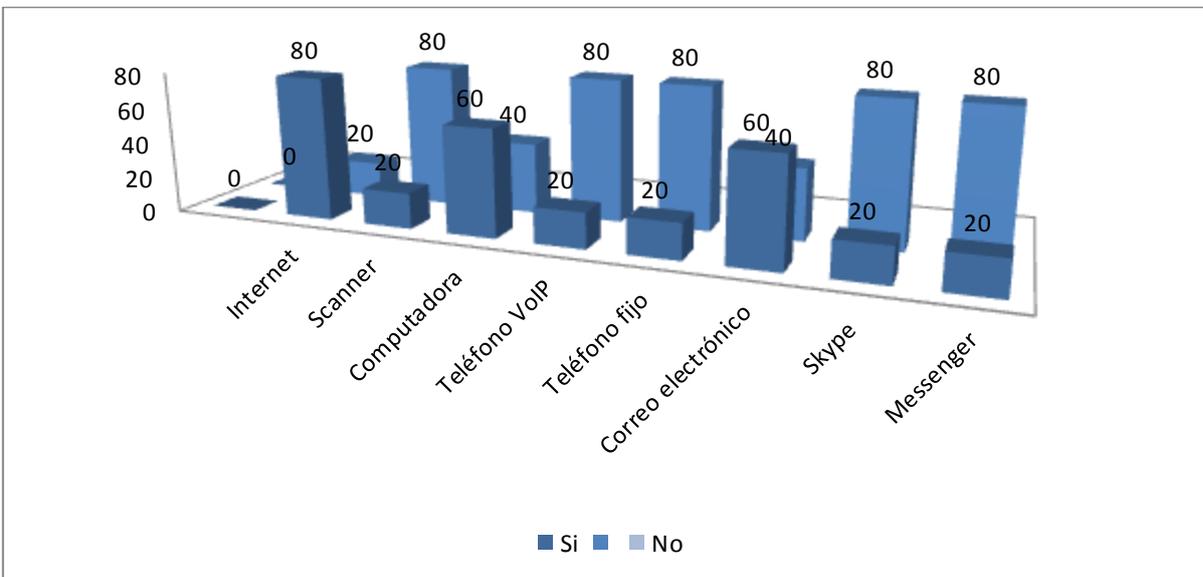


Imagen Nº 2. Herramientas TIC utilizadas para la atención de pacientes con HTA

Fuente: Encuesta en el uso de herramientas TIC a los médicos rurales

Elaboración: Autora

Los médicos rurales refirieron que las herramientas TIC utilizadas para la atención de pacientes con HTA en un mayor porcentaje fueron el internet, la computadora y correo electrónico.

2.1.2. Barreras comunicacionales en el uso de herramientas TIC para diagnóstico y seguimiento de HTA

Luego de la aplicación de las encuestas a los médicos rurales se procedió a determinar las respuestas más frecuentes con la finalidad de conocer las principales barreras comunicacionales en el uso de herramientas TIC.

Tabla Nº 3. Barreras comunicacionales personales para el uso de herramientas TIC

Barreras comunicacionales personales	Si		No		Total	
	F	%	F	%	F	%
Dificultad para el uso de internet	1	20,00	4	80,00	5	100,00
Dificultad para el uso de scanner	1	20,00	4	80,00	5	100,00
Dificultad para el uso de teléfono VoIP	1	20,00	4	80,00	5	100,00
Dificultad para el uso de teléfono fijo	1	20,00	4	80,00	5	100,00
Dificultad para el uso de correo electrónico	1	20,00	4	80,00	5	100,00
Dificultad para el uso de Skype y Messenger	1	20,00	4	80,00	5	100,00
Desmotivación por mala conectividad	1	20,00	4	80,00	5	100,00
Falta de tiempo	1	20,00	4	80,00	5	100,00
Percepción de falta de trabajo en equipo	1	20,00	4	80,00	5	100,00

Fuente: Encuesta sobre barreras comunicacionales a los médicos rurales
Elaboración: Autora

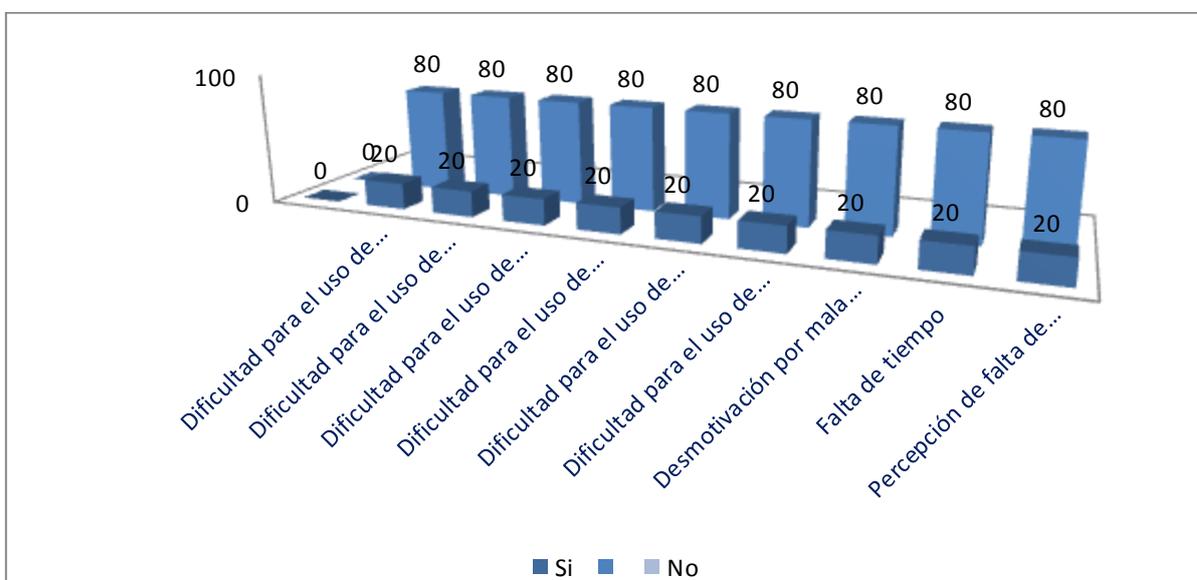


Imagen Nº 3. Barreras comunicacionales personales para el uso de herramientas TIC.

Fuente: Encuesta sobre barreras comunicacionales a los médicos rurales.
Elaboración: Autora

Los médicos rurales encuestados refirieron como principales dificultades en el uso de herramientas TIC a las barreras comunicacionales personales en un 20%, siendo este un valor poco significativo por el tamaño de la muestra.

Tabla Nº 4. Barreras comunicacionales físicas para el uso de herramientas TIC.

Barreras comunicacionales físicas	Si		No		Total	
	F	%	F	%	F	%
Falta de acceso al uso de teléfono VoIP	2	40,00	3	60,00	5	100,00
Falta de acceso al uso de scanner	2	40,00	3	60,00	5	100,00
Interrupción del servicio de internet por el clima	2	40,00	3	60,00	5	100,00
Interrupción del servicio de teléfono VoIP por el clima	1	20,00	4	80,00	5	100,00
Interrupción del servicio de teléfono fijo por el clima	1	20,00	4	80,00	5	100,00
Interrupción del servicio de Skype y messenger por el clima	1	20,00	4	80,00	5	100,00
Interrupción del servicio por falta de mantenimiento	2	40,00	3	60,00	5	100,00

Fuente: Encuesta sobre barreras comunicacionales a los médicos rurales.

Elaboración: Autora

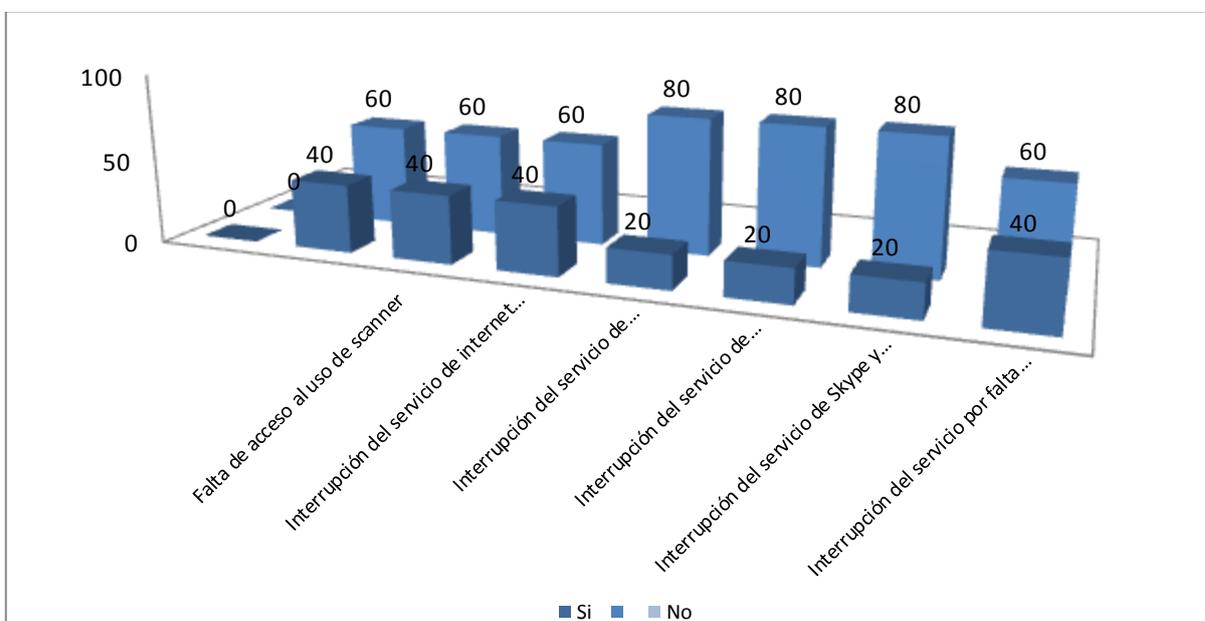


Imagen Nº 4. Barreras comunicacionales físicas para el uso de herramientas TIC.

Fuente: Encuesta sobre barreras comunicacionales a los médicos rurales.

Elaboración: Autora

Se puede observar que las principales barreras comunicacionales físicas para el uso de herramientas TIC fueron la interrupción del servicio de internet por el clima, la falta de acceso al uso de scanner, la falta de acceso al uso de teléfono VoIP, y la interrupción del servicio por falta de mantenimiento con el 40% cada una.

Tabla Nº 5. Barreras comunicacionales semánticas para el uso de herramientas TIC.

Barreras comunicacionales semánticas	Si		No		Total	
	F	%	F	%	F	%
Capacitación insuficiente	1	20,00	4	80,00	5	100,00
Percepción de falta de coordinación y planificación	1	20,00	4	80,00	5	100,00

Fuente: Encuesta sobre barreras comunicacionales a los médicos rurales.
Elaboración: Autora

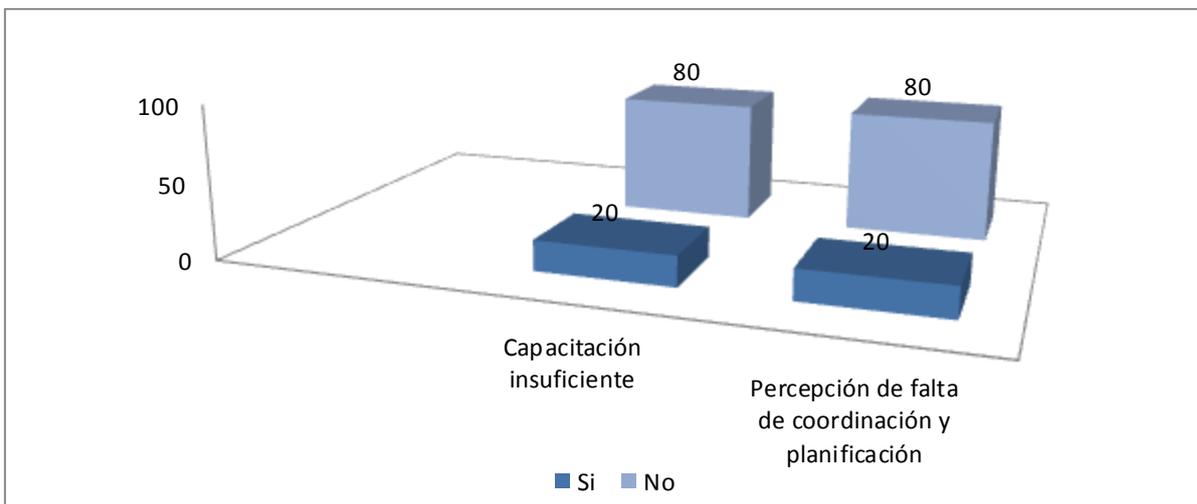


Imagen Nº 5. Barreras comunicacionales semánticas para el uso de herramientas TIC.

Fuente: Encuesta sobre barreras comunicacionales a los médicos rurales
Elaboración: Autora

Se puede observar que las barreras comunicacionales semánticas no representan una interferencia en la comunicación ya que constituyen el 20% cada una.

2.2. Resultado dos.

2.3.1. Presencia de HTA entre las causas de morbilidad del cantón Yacuambi.

Se utilizó el algoritmo de tele-cardiología en las jornadas móviles de tele-diagnóstico con la finalidad de identificar la presencia de HTA entre las causas de morbilidad del cantón.

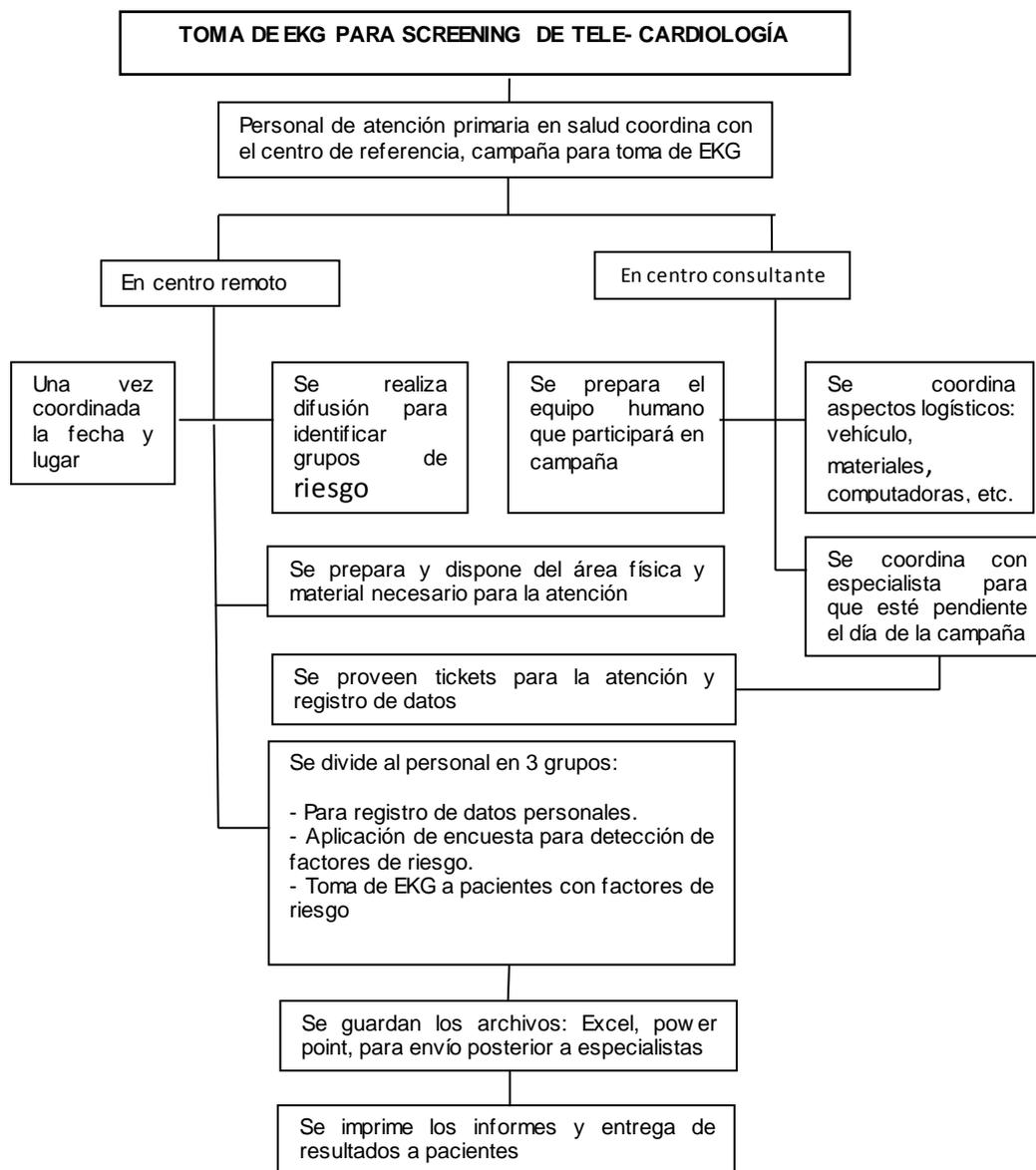


Gráfico N°1. Algoritmo de tele- cardiología en la toma del EKG

Fuente: Proyecto Telesalud UTPL Tutupaly.

Elaboración: Autora

Con el apoyo del proyecto de telemedicina “Telesalud -UTPL-Tutupaly”, se elaboró el algoritmo de tele- cardiología para las jornadas de tele-diagnóstico.

2.2.2. HTA entre las causas de morbilidad del cantón Yacuambi del 2011 y 2012.

Luego de solicitar a los médicos rurales los concentrados mensuales del 2011 y 2012, se procedió a la revisión con la finalidad de identificar la presencia de HTA entre las causas de morbilidad.

Tabla Nº 6. HTA entre las causas de morbilidad en el cantón Yacuambi 2011

Puesto Nro.	Código CIE-10	Principales causas de morbilidad Yacuambi	Frecuencia	Porcentaje
1	A06	Parasitosis, amebiasis	1721	33,63
2	J06	Infección respiratoria alta	277	5,41
3	J00	Rinofaringitis, aguda	210	4,10
4	B35	Dermatofitosis	197	3,85
5	N39.1	Infección de tracto urinario	161	3,15
6	J02	Faringoamigdalitis	118	2,31
7	A09	Enfermedad diarrea aguda	116	2,27
8	T01	Heridas	107	2,09
9	M545	Lumbalgia,	106	2,07
10	R51	Cefalea	99	1,94
25	I10	Hipertensión arterial	43	0,84
		Otras	1962	38,34
		Total	5117	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del Cantón Yacuambi.
Elaboración: Autora

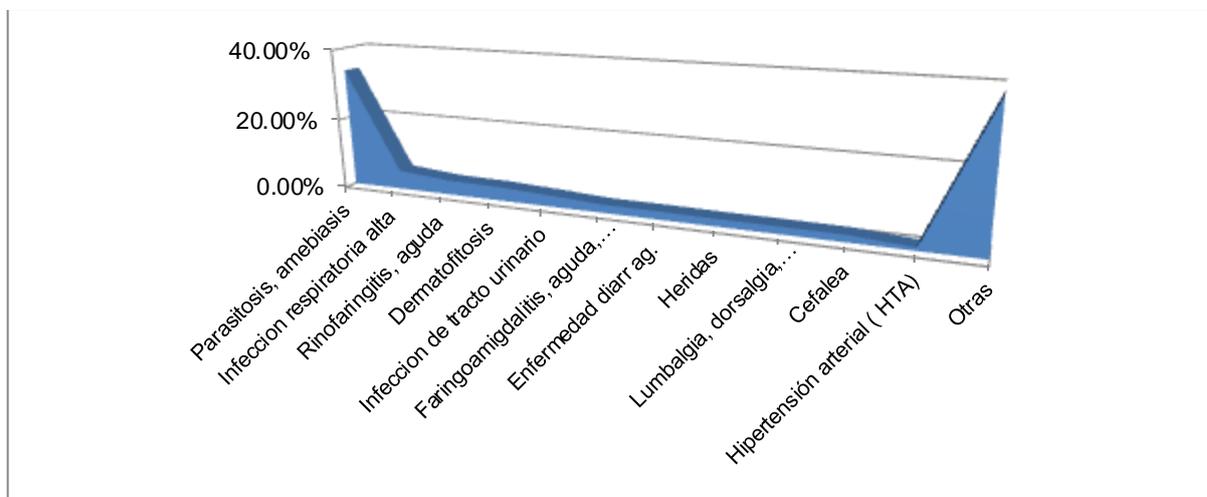


Imagen Nº 6. HTA entre las causas de morbilidad en el cantón Yacuambi 2011 .

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del Cantón Yacuambi.
Elaboración: Autora

De acuerdo a la información recolectada de los concentrados mensuales y partes diarios del 2011, la HTA se identificó con el 0,84% en el vigésimo quinto puesto de las causas de morbilidad en el cantón Yacuambi.

Tabla Nº7. HTA entre las causas de morbilidad en el cantón Yacuambi 2012

Puesto Nro.	Código CIE-10	Principales causas de morbilidad Yacuambi	Frecuencia	Porcentaje
1	B82	Parasitosis intestinales, sin especificación	1229	15,65
2	J03	Amigdalitis aguda	893	11,37
3	J00	Rinofaringitis aguda	390	4,96
4	J02	Faringitis aguda	381	4,85
5	A09	Diarrea y gastroenteritis	317	4,04
6	N39.1	Infección de vías urinarias no especificado	263	3,35
7	B35	Dermatofitosis	213	2,71
8	L01	Impétigo	206	2,62
9	J20	Bronquitis aguda	164	2,09
10	T01	Heridas en múltiples regiones del cuerpo	162	2,06
29	I10	Hipertensión arterial	58	0,74
		Otras	3579	45,56
		Total	7855	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del Cantón Yacuambi.
Elaboración: Autora

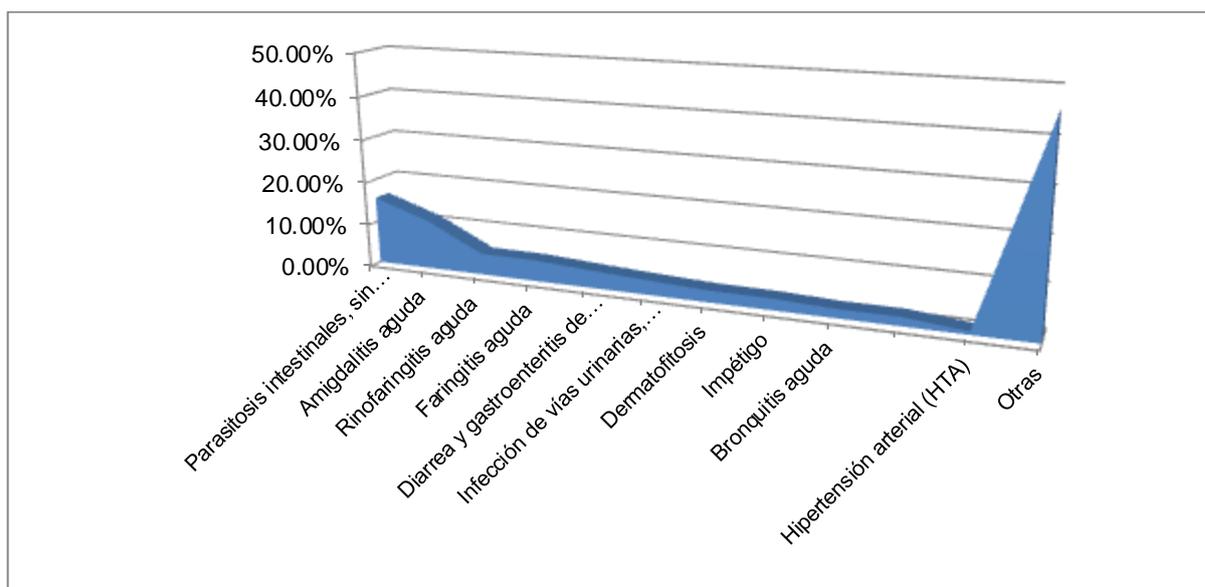


Imagen Nº 7. HTA entre las causas de morbilidad en el cantón Yacuambi 2012.

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del Cantón Yacuambi.
Elaboración: Autora

De acuerdo a la información recolectada de los concentrados mensuales y partes diarios del 2012, la HTA se identificó con el 0,74% en el vigésimo noveno puesto de las causas de morbilidad en el cantón Yacuambi.

3.1. Resultado tres.

3.1.1. Factores de riesgo no modificables para HTA

Luego de la aplicación de las encuestas a los adultos mayores, desde la edad de 40 años se procedió a calificar las respuestas sobre 10 puntos en alto y bajo riesgo para HTA con la finalidad de identificar factores de riesgo para HTA.

Tabla Nº 8. Distribución de la población encuestada del cantón Yacuambi en relación a la presencia de HTA.

Lugar	Frecuencia	Porcentaje
Tutupali	16	27,59
Jembuentza	6	10,34
28 de Mayo	20	34,48
La Esperanza	16	27,59
Total	58	100,00

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora

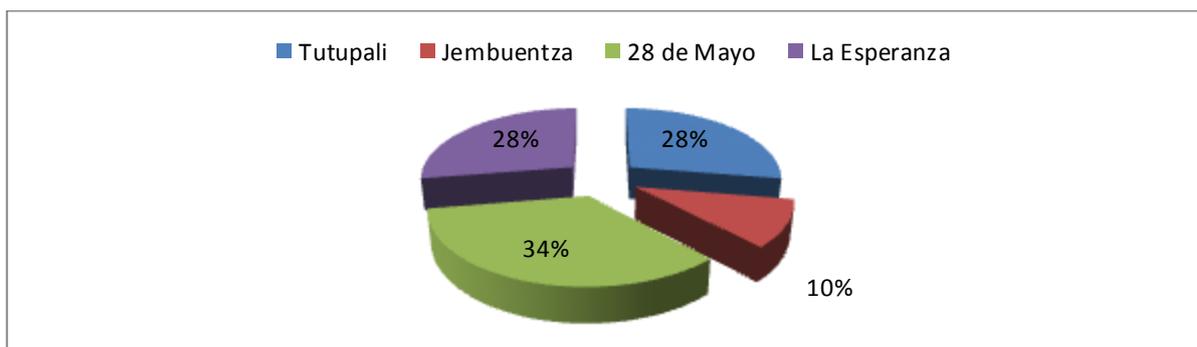


Imagen Nº 8. Distribución de la población encuestada del cantón Yacuambi en relación a la presencia de HTA.

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora

Los encuestados refirieron en un 34,48% pertenecer al centro de salud 28 de Mayo, un 27,59% a los puestos de salud Tutupali y La Esperanza, y un 10,34% refirieron pertenecer al puesto de salud Jembuetza

Tabla Nº 9. Distribución por rangos de edades comprendidas entre 40 a 90 años de la población encuestada en las jornadas médicas móviles.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
40-50	20	34,48
51-60	10	17,24
61-70	11	18,97
71-80	13	22,41
81-90	4	6,90
TOTAL	58	100,00

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora

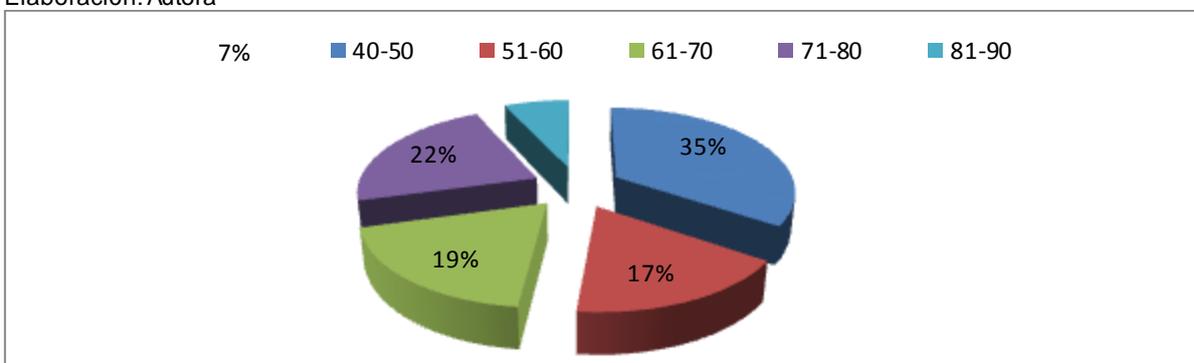


Imagen Nº 9. Distribución por rangos de edades comprendidas entre 40 a 90 años de la población encuestada en las jornadas médicas móviles.

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi
Elaboración: Autora

La población encuestada en un 34,48% refirió tener 40 a 50 años de edad y en menor porcentaje al 6,90% refirió tener 81 a 90 años de edad.

Tabla Nº 10. Distribución por sexo de la población encuestada en las jornadas médicas móviles

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	19	32,76
Femenino	39	67,24
Total	58	100,00

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora

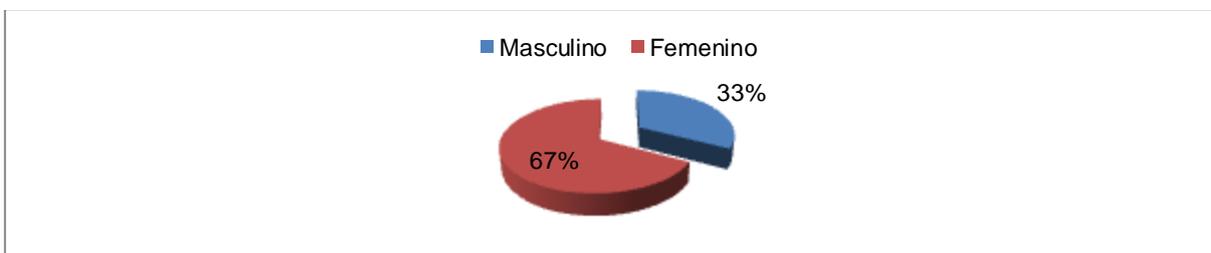


Imagen Nº10. Distribución por sexo de la población encuestada en las jornadas médicas móviles

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora

La población encuestada, en un 67,24% es del sexo femenino y en un 32,76% la población encuestada es de sexo masculino.

Tabla Nº 11. Distribución por raza de la población encuestada en las jornadas médicas móviles

Raza	Frecuencia	Porcentaje
Indígena	33	56,90
Mestiza	25	43,10
Total	58	100,00

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora

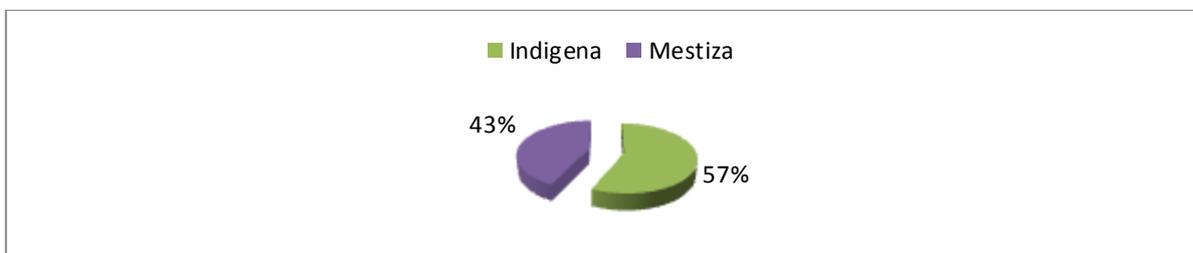


Imagen Nº 11. Distribución por raza de la población encuestada en las jornadas médicas móviles

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora

La población encuestada refirió en un 56,90% ser de raza indígena y en un 43,10% ser de raza mestiza.

Tabla Nº 12. Antecedentes familiares de HTA en la población encuestada

Antecedentes familiares de HTA	Frecuencia	Porcentaje
Si	14	24,14
No	44	75,86
Total	58	100,00

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora

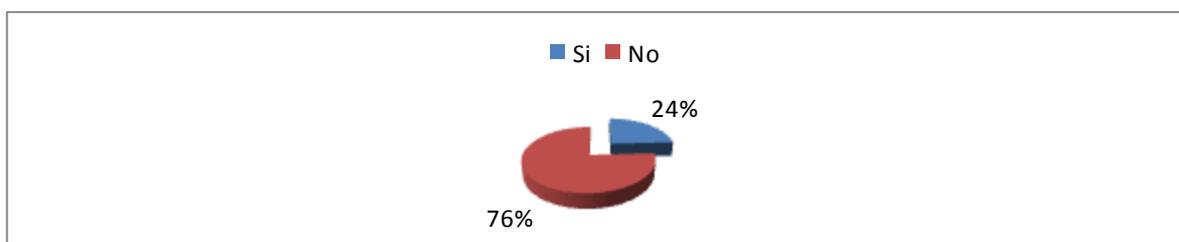


Imagen Nº 12. Antecedentes familiares de HTA en la población encuestada

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora

La población encuestada refirió este factor de riesgo en un 24,14% tener antecedentes de HTA.

3.1.2. Factores de riesgo modificables para HTA.

Tabla N° 13. Una vez ya preparados los alimentos ¿Usted agrega más sal?

¿Le agrega más sal a los alimentos?	Frecuencia	Porcentaje
Si	22	37,93
No	36	62,07
Total	58	100,00

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora



Imagen N° 13. Una vez ya preparados los alimentos ¿Usted agrega más sal?

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora

La población encuestada refirió como factor de riesgo modificable en un 37,93 % agregarle más sal a sus alimentos una vez ya preparados.

Tabla N° 14. Si consume bebidas alcohólicas ¿Usted lo hace hasta embriagarse?

Alcohol	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	10,34
No	52	89,66
Total	58	100,00

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora

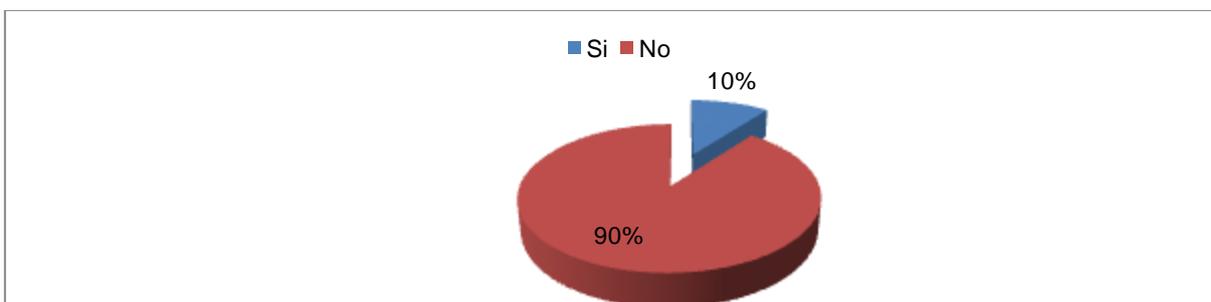


Imagen N° 14. Si consume bebidas alcohólicas ¿Usted lo hace hasta embriagarse?

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora

La población encuestada refirió como factor de riesgo en un 10,34% consumir bebidas alcohólicas hasta embriagarse.

Tabla N° 15. Presencia de tabaquismo en la población encuestada

Tabaco	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	10,34
No	52	89,66
Total	58	100,00

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora

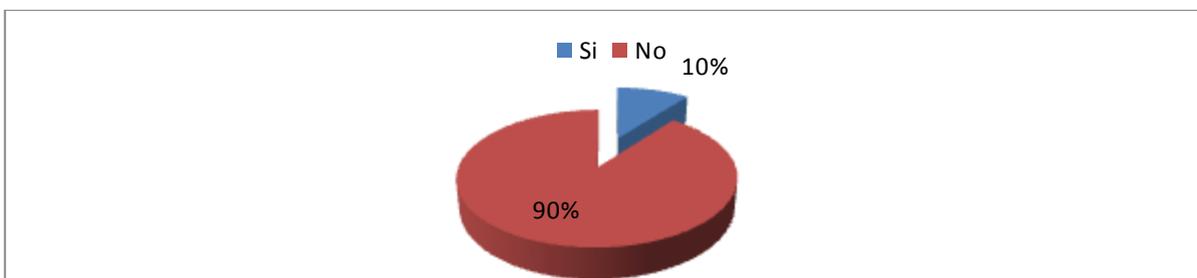


Imagen N° 15. Presencia de tabaquismo en la población encuestada

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora

De la población encuestada, el 89,66% refirió presentar tabaquismo.

Tabla N° 16. ¿Usted se siente mal por las preocupaciones y problemas que tiene en su casa o trabajo?

Estrés	Frecuencia	Porcentaje
Si	28	48,28
No	30	51,72
Total	58	100,00

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora



Imagen N° 16. ¿Usted se siente mal por las preocupaciones y problemas que tiene en su casa o trabajo?

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora

La población encuestada refirió en un 48,28% sentirse mal por las preocupaciones y problemas que tienen en su casa o trabajo.

Tabla N° 17. ¿A usted le han diagnosticado colesterol alto?

Colesterol	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	17,24
No	48	82,76
Total	58	100,00

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora



Imagen N° 17. ¿A usted le han diagnosticado colesterol alto?

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora

La población encuestada refirió en un 17,24% diagnóstico de colesterol alto.

Tabla N° 18. Distribución según el índice de masa corporal en la población de Yacuambi.

Indice de Masa Corporal	Frecuencia	Porcentaje
Bajo peso	0	0,00
Normal	18	31,03
Sobrepeso	19	32,76
Obesidad GI	16	27,59
Obesidad GII	4	6,90
Obesidad GIII	1	1,72
Total	58	100,00

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora

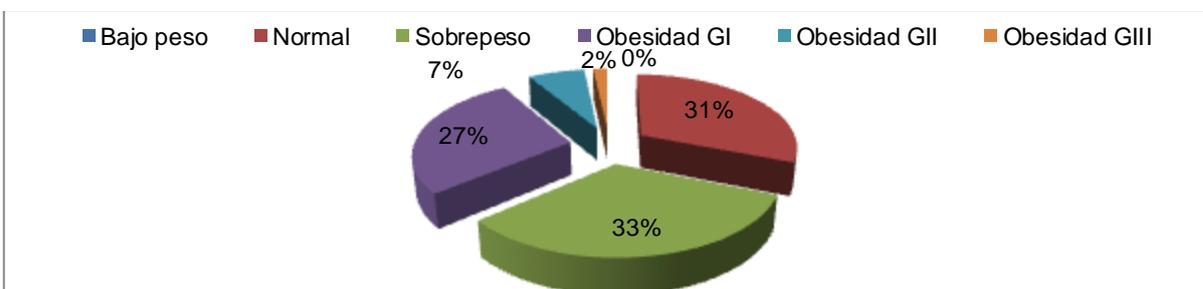


Imagen N° 18. Distribución según el índice de masa corporal en la población de Yacuambi.

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora

En la población encuestada, el 32,76% se le diagnosticó sobrepeso mientras que en un 1,72% se le diagnosticó obesidad grado III.

Tabla N° 19. Presencia de HTA en la población encuestada

HTA	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	12,07
No	51	87,93
Total	58	100,00

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora

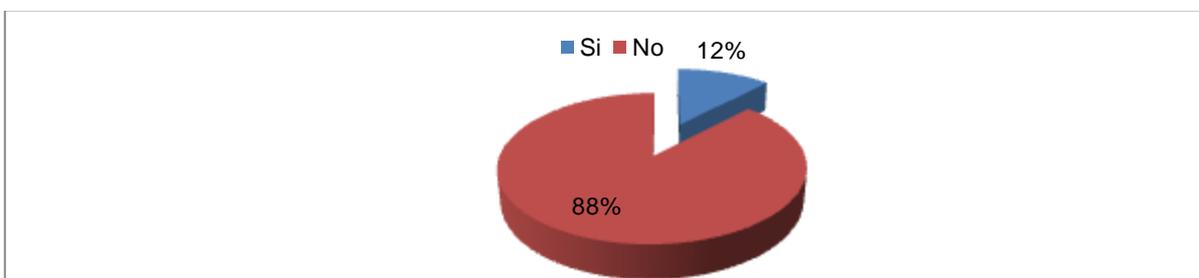


Imagen N° 19. Presencia de HTA en la población encuestada

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora

De la población encuestada el 12,07% refirieron antecedentes personales de hipertensión.

Tabla N° 20. Presencia de la actividad física en la población encuestada con relación a la HTA.

Ejercicio	Frecuencia	Porcentaje
Caminar al menos durante 30 minutos, 3 veces a la semana	1	1,72
Caminar solo lo necesario para las actividades diarias	57	98,28
Total	58	100,00

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.
Elaboración: Autora

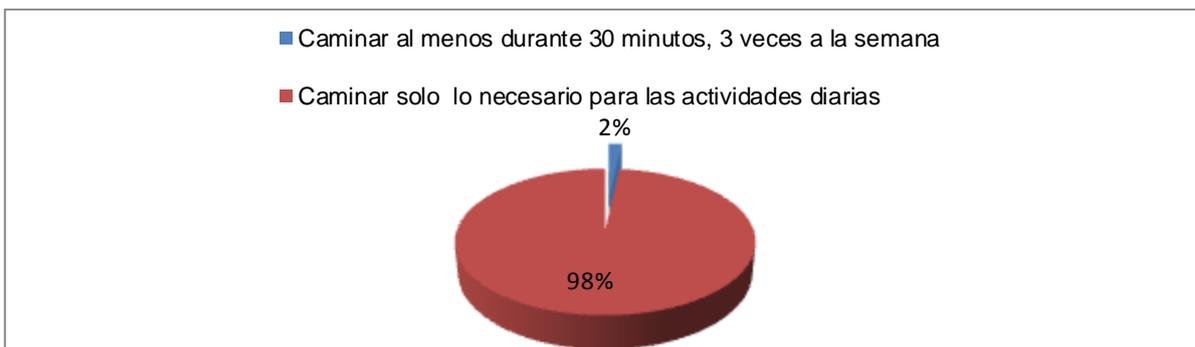


Imagen Nº 20. Presencia de la actividad física en la población encuestada con relación a la HTA.

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.

Elaboración: Autora

El 98,28% de la población refirió caminar solo lo necesario para las actividades diarias.

Tabla Nº 21. Calificación de factores de riesgo para HTA

Calificación	Frecuencia	Porcentaje
Bajo riesgo <10	13	22,41
Alto riesgo =/ >10	45	77,59
Total	58	100,00

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.

Elaboración: Autora

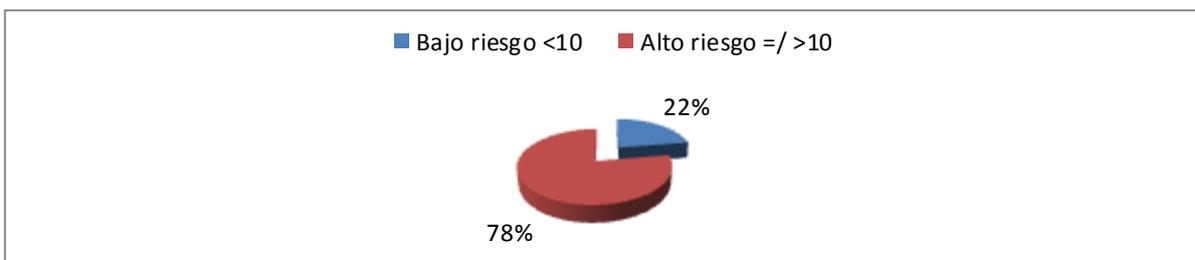


Imagen Nº 21. Calificación de factores de riesgo para HTA

Fuente: Encuesta de factores de riesgo para HTA dirigida a la población de Yacuambi.

Elaboración: Autora

De acuerdo a la encuesta aplicada a la población del cantón Yacuambi, se identificó en un 77,59% un alto riesgo para HTA con una calificación > de 10 puntos.

Tabla N° 22. Resultados de la toma del electrocardiograma (EKG).

Electrocardiograma	Frecuencia	Porcentaje
Normal	20	62,50
Patológico	12	37,50
Total	32	100,00

Fuente: Jornadas médicas móviles de tele-diagnóstico.
Elaboración: Autora

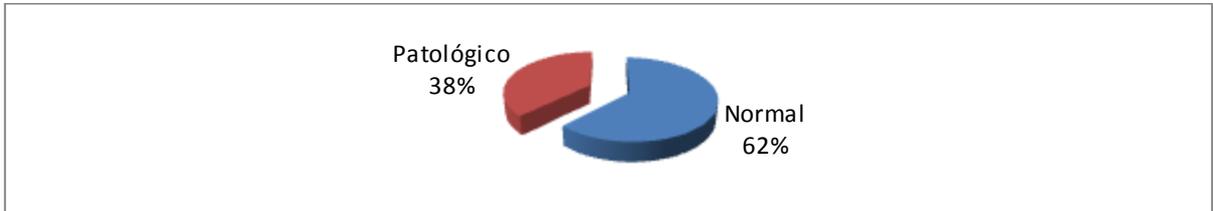


Imagen N° 21. Resultados de la toma del electrocardiograma (EKG)

Fuente: Jornadas médicas móviles de tele-diagnóstico.
Elaboración: Autora

Los resultados de los electrocardiogramas en un 62,50% fueron normales, y en un 38% patológicos, de los cuales se encontró una mayor frecuencia, a los trastornos de la generación del estímulo 32%(taquicardias 27% y bradicardias 5%).

CAPÍTULO III
DISCUSIÓN

El propósito de este estudio fue establecer el uso de herramientas TIC para diagnóstico y seguimiento de HTA mediante jornadas móviles de tele diagnóstico para generar cambios en los datos estadísticos de la zona rural del cantón Yacuambi.

Un estudio de pacientes con enfermedades crónicas radicados en Bogotá – Colombia revelo grandes beneficios de las herramientas TIC en la salud. Los resultados mostraron que el recurso más utilizado fue el correo electrónico (85,7%). Sin embargo, se observó que otros recursos electrónicos como: páginas web, blogs, redes sociales, messenger, microbloggin o mensajes de texto no son usados regularmente. (Riaño, 2011). Se comparó con el primer resultado del presente estudio y se estableció al internet (80%), computadora y correo electrónico (60%) como herramientas TIC utilizadas para diagnóstico y seguimiento de HTA.

En este estudio se identificaron con un 40% a las barreras físicas: falta de acceso al uso de teléfono VoIP, escanner, la interrupción de servicio de internet por el clima y falta de mantenimiento, como interferencias por parte de los médicos rurales en el uso de las TIC. Un estudio realizado a la asociación de médicos de Barcelona reveló dos perfiles de adopción de las TIC. El primer perfil (38,61 % de los médicos encuestados), representa a los médicos que ponen gran énfasis en las TIC en su práctica. Este grupo se denomina así a como “doctores integrados”. El segundo perfil (61,39 % de los encuestados), representa a los médicos que hacen un menor uso de las TIC debido a las barreras comunicacionales que presenta por lo que están etiquetados en consecuencia "doctores no integrados". A partir de la modelación estadística , se observó que el énfasis en la información internacional, el énfasis en las TIC para la investigación y la práctica médica, el énfasis en los sistemas de información de consulta y prescribir; llevar a cabo actividades de enseñanza / investigación; la creencia de que el uso de la comunicación por Internet mejorado con pacientes y la práctica , tanto en las organizaciones de salud públicas y privadas juegan un papel positivo y significativo en la probabilidad de ser "médico integrado" . (Lupiáñez-Villanueva F, 2010).

Como segundo resultado, a través de los concentrados mensuales y partes diarios del 2012, se identificó a la HTA con el 0,74% en el vigésimo noveno puesto de todas las causas de morbilidad en el cantón Yacuambi. En la provincia de Zamora la HTA ocupa con el 1,5% el sexto lugar. (MSP, 2010). Un estudio indicó que la HTA con el 21.9% estaba presente entre los habitantes del área rural marginada del estado de Durango, ubicado en la región norte de México. Esta diferencia se podría explicar si se considera que el contexto cultural y

socioeconómico, en el que interviene el estrés asociado al estilo de vida, incrementa las cifras de presión arterial; de este modo, es posible afirmar que la prevalencia de HTA depende, entre otros factores, del grado de desarrollo económico y de las condiciones de vida relacionadas con la clase social. (Guerrero, J. M.C., Rodríguez, M., 1998). En nuestro país la HTA ha experimentado un incremento sostenido en el periodo 1994 a 2012, ascenso notablemente más pronunciado en los cuatro últimos años. Para el 2009 y 2012 los casos notificados fueron 151.821 y 213.160 respectivamente. En el periodo 2009 a 2012, la incidencia se incrementó a una tasa de 1.084 a 1.373 por 100.000 habitantes en el mismo periodo; las tasas son marcadamente más elevadas en las provincias de la costa que en el resto del país y su incidencia es mayor en la mujer. Por provincias la mayor incidencia de hipertensión para el 2012 está en: Manabí con 2.434 por cada 100.000 habitantes, le sigue los Ríos con 2.359; Cañar con 2.243; Loja con 1.521 y Napo con una tasa de 1.769 por 100.000 habitantes. En la Costa la tasa de incidencia fue de 1.843; en la Sierra 913; en la Amazonía 922 y en la región Insular 77 personas. Mientras que en todo el país la tasa de incidencia fue 1.373 personas por cada 100.000 Hab. (MSP, 2012).

Como tercer resultado se determinó a la edad comprendida entre 40 a 50 años (34,48%), el sexo femenino (67,24%) y a los antecedentes patológicos de HTA (24,14%) como factores de riesgo no modificables; mientras que la adición excesiva de sal a los alimentos (37,93%), el estrés (48,28%), IMC aumentado (68,97%) y sedentarismo (98,28%) se determinaron como factores de riesgo modificables para HTA. Los pacientes encuestados obtuvieron en un 77,59% una calificación > de 10 puntos indicando un alto riesgo de tener HTA. Un estudio realizado en la población rural marginada de México presentó como principales factores de riesgo para HTA a la obesidad con el 9,4% y el 49,2% presentaban antecedentes de hipertensión (Guerrero, J. M.C., Rodríguez, M., 1998). Un estudio más reciente en la población rural e indígena de Chile indicó la prevalencia de HTA correspondiente al 24,5%; no se pesquisó diferencias estadísticamente significativas por sexo, etnia ni estado nutricional. En cambio, si las hubo por edad, donde las personas mayores tenían una mayor prevalencia y gravedad de HTA que sus contrapartes más jóvenes; el 70,59% de los mayores de 65 años tenía HTA. (Navarrete, C ;Cartes, R., 2012).

CONCLUSIONES

Las herramientas TIC utilizadas por el personal médico rural para el diagnóstico y seguimiento de HTA fueron: internet, la computadora y correo electrónico.

Según los resultados de la encuesta a los médicos rurales se presentaron dificultades para la comunicación por interrupción del servicio de internet por el clima, falla de mantenimiento y de acceso al uso de scanner y teléfono VoIP; las que se consideran como barreras físicas para la comunicación.

Se identificó la presencia de HTA, entre la vigésima quinta causa de morbilidad en el 2011 con 43 casos identificados y en el 2012 es la vigésimo novena causa de morbilidad con 58 casos, con los que se demostró que se puede producir cambios en los datos estadísticos de la zona con el uso de las herramientas TIC. A pesar del aumento en el número de casos de hipertensos, las TIC han podido mejorar el subregistro epidemiológico del cantón.

Se determinó a la edad comprendida entre 40 a 50 años (34,48%), el sexo femenino (67,24%) y a los antecedentes patológicos de HTA (24,14%) como factores de riesgo no modificables; mientras que la adición excesiva de sal a los alimentos (37,93%), el estrés (48,28%), IMC aumentado (68,97%) y sedentarismo (98,28%) se determinaron como factores de riesgo modificables para HTA. Los pacientes encuestados obtuvieron en un 77,59% una calificación mayor de 10 puntos indicando un alto riesgo de tener HTA.

Se determinó en la mayoría de los pacientes encuestados, que no cumplieron sus actividades agrícolas y ganaderas en lugares lejanos; sus actividades las realizaron en su hábitat normal. De esta manera no se tomó en cuenta la distancia del esfuerzo físico que realizaron al caminar para sus actividades diarias de trabajo, pero si el tiempo en que lo realizaron. Se pudo considerar la distancia de las caminatas, si lo realizaron de 3,2 Kilómetros por hora (gasto de 240 calorías por hora), caminatas de 4,82 Kilómetros por hora (gasto de 320 calorías por hora) y caminatas de 7,22 Kilómetros por hora (gasto de 440 calorías por hora).

RECOMENDACIONES

Se recomienda a las autoridades de la provincia de Zamora Chinchipe, ampliar la investigación a las demás comunidades rurales de la zona, para que de esta manera se puedan prevenir complicaciones a largo plazo en el diagnóstico y seguimiento de enfermedades crónicas como la HTA.

Se recomienda a las autoridades del Departamento de Ciencias de la Salud de la UTPL, continuar con el apoyo y generación de más proyectos a largo plazo para identificar factores de riesgo de enfermedades crónicas a las comunidades rurales de la provincia de Zamora Chinchipe.

Se recomienda a las autoridades de la provincia de Zamora Chinchipe, la capacitación continua al personal de sus puestos de salud para la utilización de las herramientas TIC en el diagnóstico y seguimiento continuo de enfermedades crónicas.

Se recomienda a los estudiantes del Departamento de Ciencias de la Salud de la UTPL, considerar en sus investigaciones la distancia del esfuerzo físico al caminar en las comunidades rurales de la zona, para complementar este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bustos EM, Moulin T, Audebert HJ. (2009). Barriers, legal issues, limitations and ongoing questions in telemedicine applied to stroke. *Cerebrovasc dis* , suppl 4:36-9. doi: 10.1159/000213057.
2. Castillo V.H, M.-G. A. (2010). "A knowledge-based taxonomy of critical factors for adopting electronic health record systems by physicians: A systematic literature review". *BMC medical informatics and decision making* , 10:60.
3. Cummings E, Turner P. (2009). Patient self-management and chronic illness: evaluating outcomes and impacts of information technology. *Stud health technol Inform.* , 143:229-34.
4. Ding H, Ireland D. (2013). Integrating a mobile health setup in a chronic disease management network. *Stud health technol inform.* , 188:20-5.
5. Gibbons MC, Casale CR. (2010). Reducing disparities in health care quality: the role of health IT in underresourced settings. *Med care res rev.* , 5 suppl:155S-162S. doi: 10.1177/1077558710376202.
6. Gibbons,C. (2011). Use of health information technology among racial and ethnic underserved communities. *Perspect Salud Inf Manag* , 08:01 f.medline:21307989.
7. Gil Ramos, M. H. (2012). Las barreras de comunicación: <http://suite101.net/article/las-barreras-de-la-comunicacion-a23190>.
8. Guerrero,J M.C., Rodríguez, M. (1998). Prevalencia de hipertensión arterial y factores asociados en la población rural marginada. *Salud pública Méx* , vol. 40(4):339-346.
9. Jimison H, Gorman P, et al. (2008). "Barriers and drivers of health information technology use for the elderly, chronically ill, and underserved". *Evidence reports/technology assessments* , no.175: 1-1422.
10. Lupiáñez-Villanueva F. (2010). The integration of Information and communication technology into medical practice. *Int J med inform.* , 79(7):478-91. doi: 10.1016.
11. Mattila E, Koskelo J, . (2007). A concept for ICT assisted health promotion in the occupational healthcare. *Conf Proc IEEE eng med biol soc* , 1786-9.
12. Medicina, D. (2012), es.mimi.hu. Medicina: <http://www.cmaestranza.com/diccionario-medico/62-m.html?start=17>

13. Meza, D. (2010). Telemedicina en el Ecuador: un mundo de desafíos y oportunidades. *La granja* , 32-35.
14. MSP. (2010). Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2010). Diagnostico situacional de salud de SCS de Yacuambi.
15. MSP. (2012). Sistema de vigilancia epidemiológica. Anuario de vigilancia epidemiológica: <http://public.tableausoftware.com/views/cronicas/CASOSPORPROVINCIA?:embed=y>
16. N, Ratanawongsa. (2010). "Race, ethnicity, and shared decision making for hyperlipidemia and hypertension treatment: The decisions survey". *Medical decision making*, 30(no.5): 655-765.
17. Naciones Unidas. (2010). Salud electrónica en america latina y el Caribe: avances y desafíos. Santiago de Chile.
18. Navarrete, C ;Cartes, R. (2012). Prevalence of hypertension in pehuenche communities living in the area of Alto Bio Bio Chile. *Revista Chilena de cardiología*, vol. 31,2:102 -107.
20. OMS. (2010). Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles - 2010, Resumen de orientación. Ginebra.
21. OPS. (2011). Prioridades en la salud cardiovascular en las Américas. Washington, D. C: ISBN 978-92-75-33226-9.
22. Ortiz, H. (2011). Prevalence, degree of control and treatment of hypertension in the adult population of Madrid, Spain. *rev. esp. salud pública* vol.85 no.4 , 1135-5727.
24. Rabanales J, et a. (2011). Information technology and communications: telemedicine. *Rev clin med fam* V.4 n.1 , 4(1): 42-48.
25. Riaño, R. (2011). Uso de nuevas tecnologías en asociaciones de pacientes con enfermedades crónicas de Bogotá – Colombia. *Revistaesalud* , vol 7, No 25ISSN 1698-7969.
26. Rigby M, Ronchi E, Graham S. (2013). Evidence for building a smarter health and wellness future--key messages and collected visions from a joint OECD and NSF workshop. *Int J Med Inform.* 82(4):209-19. doi: 10.1016/j.ijmedinf.
27. Ruxwana NL, Herselman ME, Conradie DP. (2010). ICT applications as e-health solutions in rural healthcare in the eastern cape province of South Africa. *HIM J.*, 39(1):17-26.
28. Wamala DS, Augustine K. (2013). A meta-analysis of telemedicine success in Africa. *J Pathol Inform.* , doi: 10.4103/2153-3539.112686.

ANEXOS

Anexos

Oficio de asignación del director del trabajo de fin de titulación.



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

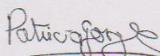
Loja, 10 de septiembre de 2012

ASIGNACIÓN DE DIRECCIÓN DE TESIS

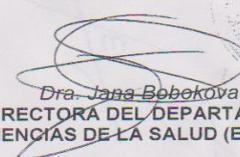
Dra. Patricia González G., COORDINADORA DE LA TITULACIÓN DE MÉDICO (e) y Dra. Jana Bobokova, DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD (e), luego de haber aprobado el tema de tesis titulado: **Uso de Herramientas de Tecnología de Información y Comunicación para diagnóstico y seguimiento de hipertensión arterial en el cantón Yacuambi, junio 2012 a noviembre 2012**, correspondiente al (la) egresado(a): **Valdivieso Ordoñez Natalia Del Cisne**.

Le asignamos como Director de Tesis al (la) doctor(a): **Patricia González G.**




Dra. Patricia González G.
COORDINADORA DE LA TITULACIÓN
DE MÉDICO (E)




Dra. Jana Bobokova
DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO
DE CIENCIAS DE LA SALUD (E)

Tríptico utilizado en las jornadas médicas móviles en la población del cantón Yacuambi.



Hospital UTPL
Por donde
está nuestra esperanza



UNIVERSIDAD TÉCNICA
PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja



Unidad de Medicina
Familiar

JORNADAS MÉDICAS MÓVILES DE TELESALUD EN EL CANTÓN YACUAMBI

- Prevención de la presión arterial alta



- Control de la presión arterial



- Examen de electrocardiograma








FACTORES DE RIESGO PARA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Edad mayor de 40 años y tener diabetes, colesterol elevado y familiares con enfermedades del corazón.



Alcohol



Preocupaciones



Tu salud es valiosa cuidala!



No hacer ejercicio



Exceso de sal



Exceso de peso






Elaborado: Por la autora.

Instrumentos de recolección de datos

Encuesta dirigida a la población mayor de 40 años en el cantón Yacuambi



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
ESCUELA DE CIENCIAS MÉDICAS

“Factores de riesgo para hipertensión arterial en el cantón Yacuambi, periodo agosto – octubre 2012”

**ENCUESTA DIRIGIDA A LA POBLACIÓN MAYOR DE 40 AÑOS
DEL CANTÓN YACUAMBI**

Encuesta Nro.:_____

El objetivo de la presente es identificar los factores de riesgo para presentar enfermedades crónicas en la población de Yacuambi.

Instrucciones:

Conteste cada una de las siguientes preguntas con total honestidad, la información obtenida es confidencial.

- Conteste las siguientes preguntas y señale con un visto (✓) lo que está entre paréntesis.

DATOS INFORMATIVOS:

1. Edad:
2. Sexo:
 - a. Femenino ()
 - b. Masculino ()
3. Raza:
 - a. Negra ()
 - b. Blanca ()
 - c. Indígena ()
 - d. Mestiza ()
 - e. Otra ()
4. Ocupación:
 - a. Agricultura ()
 - b. Ganadería ()
 - c. Minería ()
 - d. Negocio ()
 - e. Empleado público ()
 - f. Otro ()
5. Lugar de residencia:.....
6. ¿Cuál de los siguientes familiares tiene presión arterial alta?
 - a. Padre ()
 - b. Madre ()
 - c. Abuelo ()
 - d. Abuela ()
7. ¿Qué cantidad de los siguientes alimentos usted consume en el desayuno?
 - a. Pan:
.....
 - b. Leche.....
....

- c. Huevos.....
.....
 - d. Queso.....
...
 - e. Arroz con
carne.....
 - f. Fruta.....
..
 - g. Otros.....
.....
8. ¿Qué cantidad de los siguientes alimentos consume en el almuerzo?
- a. Sopa.....
...
 - b. Arroz.....
.....
 - c. Carne.....
.....
 - d. Huevos.....
...
 - e. Queso.....
.....
 - f. Plátano, yuca, guineo, papa.....
 - g. Ensaladas.....
.....
 - h. Granos secos o
tierno.....
 - i. Frutas.....
.....
 - j. Pan.....
...
 - k. Otros.....
...
9. ¿Qué cantidad de los siguientes alimentos consume en la merienda o cena?
- a. Sopa.....
..
 - b. Arroz.....
.....
 - c. Carne.....
.....
 - d. Huevos.....
.....
 - e. Queso.....
...
 - f. Plátano, yuca, guineo,
papa.....
 - g. Ensaladas.....
.....
 - h. Granos secos o
tierno.....
 - i. Frutas.....
.....
 - j. Pan.....
.....

- k. Otros.....
-
10. El ejercicio que usted realiza es:
- Caminar al menos durante 30 minutos, tres veces a la semana.
.....
 - Caminar solo lo necesario para las actividades diarias.....
 - Trotar al menos durante 30 minutos, tres veces a la semana.....
 - Ejercicio aeróbico al menos durante 30 minutos, tres veces a la semana.....
11. ¿Cuántos cigarrillos usted fuma?
- A la semana:.....
 - Diariamente:.....
 - Al mes:.....
12. ¿Con qué frecuencia usted se embriaga?.....
- | | SI | NO |
|---|-----|-----|
| 13. Una vez ya preparado los alimentos ¿usted les agrega más sal? | () | () |
| 14. ¿Usted consume bebidas alcohólicas? | () | () |
| 15. Si consume bebidas alcohólicas ¿usted lo hace hasta embriagarse? | () | () |
| 16. ¿Usted fuma? | () | () |
| 17. Si no fuma ¿usted tiene un familiar que fume dentro de la casa? | () | () |
| 18. ¿Realiza usted ejercicio físico? | () | () |
| 19. ¿Usted se siente mal por las preocupaciones y problemas que tiene en su casa o trabajo? | () | () |
| 20. A usted ¿le han diagnosticado de presión arterial alta (hipertensión arterial)? | () | () |
| 21. A usted ¿le han diagnosticado colesterol alto? | () | () |
| 22. Si es usted mujer, ¿ha tenido en algún embarazo la presión alta (preeclampsia)? | () | () |

PARA USO DEL ENCUESTADOR

	Respuesta	Calificación
Factores de riesgo no modificables		
Raza negra	SI	5 puntos
Edad mayor de 65 / 55 años	SI	5 puntos
Sexo	Femenino / Masculino	5 puntos
Antecedentes familiares de HTA	SI	5 puntos
Factores de riesgo modificables		
Relación Talla/peso	Hay un sobrepeso > 20%	3 puntos
Antecedentes personales de dislipidemias	SI	3 puntos
Stress	SI	3 puntos
Tabaquismo	SI	3 puntos
Alcoholismo	SI	3 puntos

Sedentarismo	Si	3 puntos
Dieta hipersódica	Si	3 puntos

CALIFICACIÓN TOTAL:

CALIFICACIÓN MENOS DE 10 PUNTOS:
 Está en bajo riesgo de tener Hipertensión Arterial por ahora. Pero no olvide que en el futuro puede tener un riesgo mayor. Se le recomienda efectuar estilos de vida saludable y aplíquese dentro de 2 años nuevamente el cuestionario.

CALIFICACIÓN DE 10 o MÁS PUNTOS:
 Si alcanzó 10 o más puntos, está en un alto riesgo de tener Hipertensión Arterial. **Realizarse la toma de presión arterial, consulte a su médico y practique estilos de vida saludable.**

Observaciones: _____

ELABORADO POR: Natalia Valdivieso /Investigadora.
Investigadora UTPL Medicina

ENCUESTA SOBRE USO DE HERRAMIENTAS TIC DEL
 PROYECTO “TELESALUD UTPL TUTUPALY”:

MÉDICO RURAL DE:
 SEXO:
 FECHA:

1. Durante el año de medicatura rural en su unidad operativa cuantos meses tuvo acceso a:
- a. Internet: (ponga el número de meses)
 - b. Scanner:
 - c. Computadora:
 - d. Teléfono VoIP:
 - e. Teléfono fijo:
 - f. Correo electrónico:
 - g. Chat a través de Skype:
 - h. Messenger:
2. Durante el año de medicatura rural accedió a sitios de divulgación del proyecto Telesalud UTPL Tutupaly:

	Si	No	Desconocí que había
a. Blog del proyecto	()	()	()
b. Página web	()	()	()
c. Plataforma de teleconsultas	()	()	()
d. Casos clínicos	()	()	()
e. Protocolos de atención	()	()	()
f. Curso de telemedicina	()	()	()
g. Videoconferencias	()	()	()

3. Conteste las siguientes interrogantes:

Las herramientas TIC anotadas son las que tenía disponible para uso durante la medicatura rural, conteste las siguientes interrogantes relacionadas con el uso que dio a ellas al brindar la atención médica:	Internet	Scanner	Computadora	Teléfono VoIP	Teléfono fijo	Correo electrónico	Skype y Messenger
¿Cuál o cuáles de las herramientas utilizó con más frecuencia durante la medicatura rural?	()	()	()	()	()	()	()
¿Para usted cuál de esas herramientas fue más difícil utilizar?	()	()	()	()	()	()	()
¿Para usted cuál de esas herramientas fue más fácil utilizar?	()	()	()	()	()	()	()
¿Para cuál de estas herramientas ya estaba capacitado?	()	()	()	()	()	()	()
¿Para cuál de estas herramientas recibió capacitación durante la medicatura rural?							
¿Cuál o cuáles de estas herramientas durante la medicatura rural le sirvió como apoyo (teleconsulta, revisión bibliográfica, etc.) para la atención de pacientes con Hipertensión arterial?	()	()	()	()	()	()	()
¿Cuál o cuáles de estas herramientas durante la medicatura rural le sirvió como apoyo (teleconsulta, revisión bibliográfica, etc.) para la atención de pacientes con Diabetes?	()	()	()	()	()	()	()
¿Cuál o cuáles de estas herramientas durante la medicatura rural le sirvió como apoyo (teleconsulta, revisión bibliográfica, etc.) para la atención de pacientes con enfermedades pulmonares?	()	()	()	()	()	()	()
¿Cuál o cuáles de estas herramientas durante la medicatura rural le sirvió como apoyo para el curso de telemedicina o	()	()	()	()	()	()	()

actualización médica continua?))))))
¿El clima influyó en que la o las siguientes herramientas no funcionen adecuadamente?	()	()	()	()	()	()	()
¿Cuál de estas herramientas utilizó con más frecuencia para las teleconsultas?	()	()	()	()	()	()	()
¿Cuál de estas herramientas utilizó con más frecuencia para teleeducación?	()	()	()	()	()	()	()
¿Cuál de estas herramientas utilizó con más frecuencia para envío de informes?	()	()	()	()	()	()	()

4. ¿Cuál cree usted que fue la principal causa para que deje de funcionar alguna de las herramientas mencionadas?

.....
.....
.....

5. ¿Cree usted que recibió suficiente información para utilizar las herramientas TIC disponibles para el proyecto? Y ¿por qué?

.....
.....
.....

6. ¿Cuál o cuáles cree que fueron las razones para que haya disminuido el uso de las herramientas TIC para teleconsultas, teleeducación y envío de concentrados mensuales?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

7. ¿Para que la atención, consulta y revisión bibliográfica de qué tipo de enfermedades cree usted que fueron más útiles las herramientas TIC?

.....
.....
.....

Elaborado: Por la autora.

Ficha de observación utilizada durante las jornadas médicas móviles de tele-diagnóstico en el cantón Yacuambi.

Código	EDAD	SEXO		TAS	TAD	FC	PESO	TALLA	IMC	EXAMEN	
		M	F							EKG	ESPIRO

Informe del EKG para su tele-diagnóstico

INFORME DE EKG E INDICACIONES

▪ Diagnóstico

- Ritmo:
- FC:
- Eje:
- Signos de:
 - Isquemia:
 - Lesión:
 - Infarto:
- Resumen EKG:
- Otros diagnósticos:

▪ Indicaciones:

- Por EKG:
- Generales:
- De educación:
- Próximo EKG:

Fuente: Jornadas médicas móviles

Respaldo Fotográfico.

Imagen Nro.1

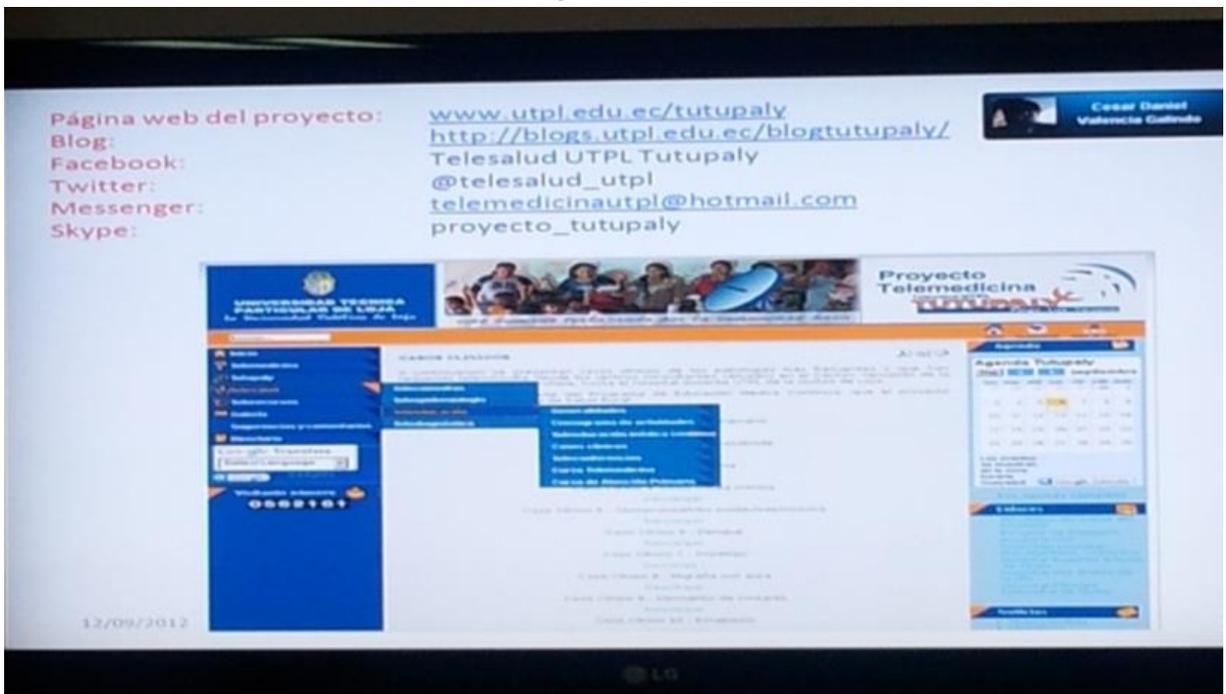
Teleconferencia LAMIT, 2012



Fuente: Proyecto TUTUPALY de la UTPL

Imagen Nro.2

Acceso de información actual desde el portal de la UTPL



Fuente: Página web de telemedicina y telesalud de la UTPL.

Imagen Nro.3

Parque central del cantón Yacuambi.



Fuente: Jornadas médicas móviles ambulatorias 2012

Imagen Nro.4

Atención médica en el centro de salud del cantón Yacuambi.



Fuente: Jornadas médicas móviles ambulatorias 2012

Imagen Nro.5

Atención especializada durante las jornadas médicas en cardiología.



Fuente: Jornadas médicas móviles ambulatorias 2012.

Imagen Nro. 6

Equipos básicos para la atención médica utilizando las herramientas TIC.

Fuente: Jornadas médicas móviles ambulatorias 2012



Imagen Nro.7

Encuesta aplicada a mayores de 40 años durante las jornadas médicas.



Fuente. Jornadas médicas móviles ambulatorias 2012.

Imagen Nro.8

Atención ambulatoria durante las jornadas médicas.



Fuente: Jornadas médicas móviles ambulatorias 2012.