



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

ÁREA BIOLÓGICA

TITULACIÓN DE MÉDICO

**Uso de herramientas de tecnología de información y comunicación para
elaborar y actualizar las principales causas de morbilidad en el cantón
Yacuambi durante el 2012.**

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN.

AUTOR: Regalado Aguirre, Kelly Soraya

DIRECTOR: González Granda, Patricia Verónica, Dra

LOJA – ECUADOR

2014

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

Doctora.

Patricia Verónica González Granda.

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo denominado: "Uso de herramientas de tecnología de información y comunicación para elaborar y actualizar las principales causas de morbilidad en el cantón Yacuambi durante el 2012." realizado por Regalado Aguirre Kelly Soraya ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, octubre de 2014

f).....

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo, Regalado Aguirre Kelly Soraya declaro ser autora del presente trabajo de fin de titulación: “Uso de herramientas de tecnología de información y comunicación para elaborar y actualizar las principales causas de morbilidad en el cantón Yacuambi durante el 2012”, de la Titulación de Médico, siendo Dra. Patricia Verónica González Granda 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. 67 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 que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

f.

Kelly Soraya Regalado Aguirre

1105026916

DEDICATORIA

El presente informe del trabajo de fin de titulación, que representa todos los esfuerzos y sacrificios para cumplirlo lo dedico a mis padres, a mi hermana y sobrina por ser el pilar fundamental de mi vida, por brindarme su apoyo incondicional en cada momento de mi existencia y por su esfuerzo, dedicación y ejemplo encontrándose siempre a mi lado.

Kelly Soraya Regalado Aguirre

AGRADECIMIENTO

A la Titulación de Médico de la Universidad Técnica Particular, a sus docentes y directivos por la enseñanza de la medicina ética y científica impartida durante nuestra formación de pregrado.

A la Dra. Patricia González por su valioso apoyo en la dirección de este trabajo de investigación ya que sin su ayuda no hubiese sido posible su culminación.

A todo el personal de Telemedicina de la Universidad Técnica Particular, del sub-centro de salud de Yacuambi y los puestos de salud de Tutupali, La Esperanza y Jembuentza por su colaboración en el envío y recolección de la información necesaria para este trabajo de investigación.

A mis padres, hermana y sobrina por su constante apoyo, cariño y paciencia.

Kelly Soraya Regalado Aguirre

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	iii
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	5
1. MARCO INSTITUCIONAL	6
1.1 Cantón Yacuambi.	7
1.1.1 Mapa político del cantón Yacuambi.	8
1.1.2 Historia del cantón Yacuambi.	9
1.1.3 Demografía del cantón Yacuambi.	10
1.1.4 Principales causas de morbilidad del cantón Yacuambi del año 2011.	11
2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	12
2.1 CAPÍTULO I: Telemedicina y herramientas TIC en salud.	13
2.1.1 Definición de telemedicina.	13
2.1.2 Definición de herramientas TIC.	13
2.1.3 Origen e Historia.	13
2.1.4 Aplicaciones.	15
2.1.4.1 Áreas de aplicación.	17
2.1.5 Ventajas.	28
2.1.6 Desventajas.	29
2.2 CAPÍTULO II: Barreras Comunicacionales en el uso de TIC.	31
2.2.1 Introducción.	31
2.2.2 Definición de barreras comunicacionales.	31
2.2.3 Tipos de barreras comunicacionales.	32
2.2.3.1 Barreas personales.	32

2.2.3.2	Barreas físicas	32
2.2.3.3	Barreras semánticas.	32
2.2.4	Barreras comunicacionales y la telemedicina.	33
2.3	CAPÍTULO III: Principales causas de morbilidad.	35
2.3.1	Introducción.	35
2.3.2	Definición de morbilidad.	36
2.3.3	Medidas de morbilidad.	37
2.3.4	Principales causas de morbilidad a nivel mundial	38
2.3.5	Principales causas de morbilidad en Ecuador del 2011.	38
2.3.6	Principales causas de morbilidad en Zamora Chinchipec del 2010.	39
2.3.7	Principales causas de morbilidad en Yacuambi del 2011.	40
3.	METODOLOGÍA	41
4.	RESULTADOS E INTERPRETACIÓN	44
5.	DISCUSIÓN	80
	CONCLUSIONES	85
	RECOMENDACIONES	86
	BIBLIOGRAFÍA	87
	ANEXOS	91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Parroquias y comunidades del cantón Yacuambi	7
Tabla 2	Población alfabeta y analfabeta del cantón Yacuambi	10
Tabla 3	Principales causas de morbilidad del cantón Yacuambi del año 2011	11
Tabla 4	Principales causas de morbilidad general de Ecuador en el año 2011	39
Tabla 5	Principales causas de morbilidad general de Zamora Chinchipe en el año 2011	40
Tabla 6	Principales causas de morbilidad general de Yacuambi en el año 2011	40
Tabla 7	Barreras comunicacionales personales para el uso de herramientas TIC.	47
Tabla 8	Barreras comunicacionales físicas para el uso de herramientas TIC.	49
Tabla 9	Barreras comunicacionales semánticas para el uso de herramientas TIC.	50
Tabla 10	Principales causas de morbilidad del cantón Yacuambi del año 2012.	51
Tabla 11	Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población general del cantón Yacuambi del año 2012.	52
Tabla 12	Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población de 0 días hasta 28 días de edad del cantón Yacuambi del año 2012.	53
Tabla 13	Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población de 29 días hasta 11 meses 29 días de edad del cantón Yacuambi del 2012.	54
Tabla 14	Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población de 1 a 4 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.	55
Tabla 15	Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población de 5 a 9 años de edad del cantón Yacuambi	56

	del 2012.	
Tabla 16	Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población de 10 a 14 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.	57
Tabla 17	Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población de 15 a 19 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.	58
Tabla 18	Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población de 20 a 39 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.	59
Tabla 19	Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población de 40 a 64 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.	60
Tabla 20	Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población de más de 65 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.	61
Tabla 21	Principales causas de morbilidad de primeras consultas de las pacientes embarazadas del cantón Yacuambi del 2012.	62
Tabla 22	Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población general del cantón Yacuambi del 2012.	63
Tabla 23	Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población de 0 días hasta 28 días de edad del cantón Yacuambi del 2012.	64
Tabla 24	Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población de 29 días hasta 11 meses 29 días de edad del cantón Yacuambi del 2012.	65
Tabla 25	Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población de 1 a 4 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.	66
Tabla 26	Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población de 5 a 9 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.	67

Tabla 27	Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población de 10 a 14 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.	68
Tabla 28	Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población de 15 a 19 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.	69
Tabla 29	Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población de 20 a 39 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.	70
Tabla 30	Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población de 40 a 64 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.	71
Tabla 31	Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población de más de 65 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.	72
Tabla 32	Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de las pacientes embarazadas del cantón Yacuambi del 2012.	73
Tabla 33	Principales causas de morbilidad del cantón Yacuambi del año 2011.	74
Tabla 34	Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población general del cantón Yacuambi del año 2011.	75
Tabla 35	Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población general del cantón Yacuambi del 2011.	76

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo establecer las principales causas de morbilidad en el cantón Yacuambi mediante el uso de herramientas de Tecnología de Información y Comunicación (TIC) con la finalidad de generar datos estadísticos actualizados para lo cual se realizó un estudio de tipo descriptivo con diseño cuantitativo, la muestra corresponde a los registros médicos del 2012 de concentrados mensuales y partes diarios del Subcentro de Salud 28 de Mayo de Yacuambi y los puestos de salud Tutupali, La Esperanza y Jembuentza.

Las herramientas TIC utilizadas fueron: Internet, correo electrónico, Skype, teléfono y computadora con scanner. Según la respuesta de los médicos rurales para realizar el proceso se presentaron barreras comunicacionales de tipo físicas. Las principales causas de morbilidad del 2011 fueron: parasitosis intestinal sin otra especificación, infecciones agudas de las vías respiratorias superiores y dermatofitosis y en el 2012 fueron: infecciones agudas de las vías respiratorias superiores, parasitosis intestinal sin otra especificación y diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso.

PALABRAS CLAVE: Herramientas TIC, morbilidad, barreras comunicacionales.

ABSTRACT

The present study aims to establish the main causes of morbidity in the canton Yacuambi using tools of Information and Communication Technology (ICT) in order to generate statistical data, a descriptive study was conducted with design quantitative, sample corresponds to the medical records of 2012 of Subcentro de Salud 28 de Mayo and puestos de salud de Tutupali, La Esperanza and Jembuentza.

ICT tools used were: Internet, email, Skype, telephone and computer with scanner. According to the response of rural doctors to perform the process communication barriers of physical type is presented. The main causes of morbidity in 2011 were: unspecified intestinal parasitosis, acute infections of the upper respiratory tract and dermatophytosis and in 2012 were: acute infections of the upper respiratory, intestinal parasitosis and unspecified diarrhea and gastroenteritis of presumed origin infectious.

KEY WORDS: ICT tools, morbidity, communication barrier.

INTRODUCCIÓN

La epidemiología es la ciencia que se ocupa del estudio de las enfermedades y de los factores que determinan su distribución y frecuencia en la población. Se estudian los fenómenos de la salud que acontecen en una comunidad, es decir la interpretación de la enfermedad como un fenómeno de masa que incide en la población. (Fletcher, 2008)

Como método investigativo, la epidemiología es la fusión de la salud pública y la medicina preventiva. La epidemiología es usada para determinar la necesidad de programas de control de enfermedades, para desarrollar programas preventivos en la planificación de actividades de servicios de salud y para establecer patrones de enfermedades endémicas, epidemias y pandemias. (Timmreck, 2002)

Las herramientas TIC, han abierto nuevas alternativas para que los profesionales de la salud tengan acceso a información y organicen las necesidades de salud de sus pacientes a distancia. Los avances científicos y tecnológicos actuales permiten una nueva orientación en el diagnóstico y tratamiento de muchas enfermedades, favoreciendo el acceso a servicios de salud a poblaciones alejadas. (WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2009)

En la actualidad todo tipo de documentos médicos pueden ser transmitidos mediante el uso de herramientas TIC, estos documentos se pueden reunir y enviar desde una comunidad alejada a un centro médico principal para su interpretación o análisis de datos, permitiendo el avance de la tele-epidemiología para que la información recolectada sea utilizada para programar actividades y campañas de salud preventiva. El rápido intercambio de información médica permite un manejo de forma más rápida y eficiente en la recolección y análisis de datos de comunidades alejadas. (Tomás, 2006)

Las modernas tecnologías de comunicación se vienen desarrollando a partir de la posibilidad de transmitir datos a distancia en soporte informático a través de una

línea de comunicación (directa, línea telefónica, líneas de fibra óptica o comunicaciones vía satélite) entre terminales conectados entre sí por una red. (Van Limburg M, 2011). La telemedicina por un lado disminuye las diferencias entre los niveles asistenciales y por otro aumenta la integración de la información de los pacientes y la cooperación entre los profesionales. (Wootton, 2011)

Durante todo el proceso de transmisión y recepción de datos pueden presentarse barreras comunicacionales que son obstáculos que la dificultan la comunicación y que es necesario detectar para evitarlos y lograr una comunicación eficiente. (Anderson, 2008)

En el presente proyecto se planteó el uso de las herramientas TIC con el propósito de establecer las principales causas de morbilidad del Cantón Yacuambi. Luego de ser recolectada la información de tele-epidemiología, de los concentrados mensuales e informes del perfil epidemiológico mensual que fue enviada por los médicos rurales usando las herramientas TIC se procedió a determinar las principales causas de morbilidad del cantón Yacuambi del año 2012 con la finalidad de obtener datos estadísticos actualizados del cantón.

OBJETIVOS

Objetivo general.

Establecer las principales causas de morbilidad en el cantón Yacuambi mediante el uso de herramientas TIC con la finalidad de generar datos estadísticos actualizados.

Objetivos específicos.

- Utilizar herramientas TIC para envío de informes desde las unidades operativas del cantón Yacuambi
- Determinar las barreras comunicaciones para el uso de herramientas TIC al establecer las principales causas de morbilidad en el cantón Yacuambi.
- Comparar las principales causas de morbilidad del cantón Yacuambi obtenidas durante el 2011 y 2012.

1. MARCO INSTITUCIONAL

1.1 Cantón Yacuambi.

El cantón Yacuambi, es un cantón en la provincia de Zamora Chinchipe. El origen de su nombre lo debe a la presencia del río Yacuambi, el cual lo atraviesa de norte a sur. Se encuentra rodeado por los cantones Zamora y Yantzaza; y limita con las provincias de Loja, Azuay y Morona Santiago. Posee un clima cálido húmedo, con una temperatura mínima de 10 °C, media 22 °C y la máxima de 33 °C. (Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe, 2012)

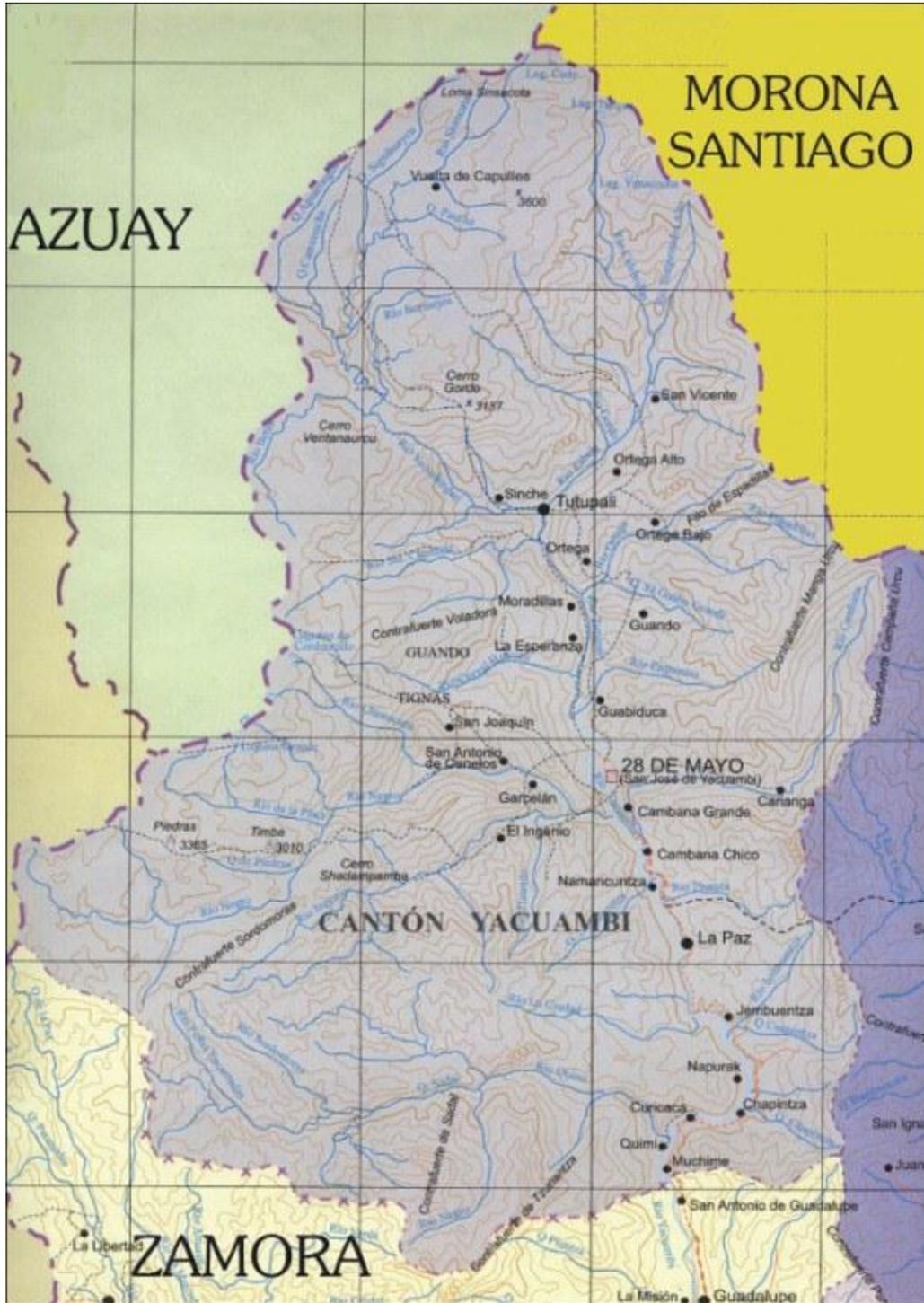
El cantón está dividido políticamente en tres parroquias: una urbana 28 de Mayo y dos rurales La Paz y Tutupali. (Periódico virtual de Zamora, 2011)

Tabla 1. Parroquias y comunidades del cantón Yacuambi.

28 de Mayo		La Paz	Tutupali
Cambana	Romerillo	Muchime	Esperanza
Mushuc Causai	El Salado	San Pedro	Moradillas
Palmoloma	Wakapampa	Chapintza Bajo	Esperanza de O.
Peñablanca	Cóndor Samana	Chapintza Alto	Ortega Alto
San Vicente	Barbascal Alto	Kiim	Ortega Bajo
18 de	Barbascal Bajo	Kurintza	Sayupampa
Noviembre	La Florida	Napurak	San Vicente
Poma Rosa	Chorrera	Jembuentza	Rabija
San José	Chontapampa	Nuevo Porvenir	Santa Rosa
Chico	Garcelan	Kunguintza	Tamboloma
Mancaurcu	Corralpampa	Guayacanes	Bellavista
Guaviduca	El Cisne	Washikiat	Retiro
Paquintza	Chozapampa	Piuntza Bajo	Chontawayku
Guandus	28 de Mayo	Piuntza Alto	Tutupali
San Antonio		Namacuntza	
El Porvenir		Palmar	
		La Paz	

Fuente: http://www.zamorachinchipe.gob.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=48&Itemid=115

1.1.1 Mapa político del cantón Yacuambi.



Fuente: <http://www.zamora-chinchipe.gob.ec/index.php?option=com>

1.1.2 Historia del cantón Yacuambi.

Los primeros habitantes del cantón Yacuambi, fueron de la cultura Shuar encabezado por el Cacique Mariano Taisha. Por los años 1820 en los conflictos de guerra por la independencia, se da el primer asentamiento de los Saraguro en sitio que ellos denominaron Canelos hoy San Antonio del Calvario. (Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe, 2012)

Posteriormente el 12 de Septiembre de 1936 se organiza la primera junta parroquial con el nombre de San José de Yacuambi perteneciente al cantón Saraguro. Con fecha 15 de Septiembre de 1939 el Municipio del Cantón Saraguro declara la creación de la Parroquia “San José de Yacuambi”, llegándose a decretar por el Gobierno Constitucional de José María Velasco Ibarra con acuerdo ejecutivo No. 41 de 9 de enero de 1941 y publicado en el registro oficial No. 121 de 24 del mismo mes y año. Mediante decreto legislativo de 8 de Enero de 1953 y sancionado por el ejecutivo el 28 de Octubre del mismo año, se crea el cantón Yacuambi, el mismo que es publicado en el Registro Oficial No. 360 del 10 de Noviembre de 1953. (Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe, 2012)

La actual cabecera cantonal se empezó a formar en junio de 1936 en la orilla izquierda del río de su mismo nombre, y fue levantada sobre las ruinas de un primer asentamiento que había sido fundado en 1540 por orden de Pedro de Mercadillo. A partir del 1 de enero de 1941, 28 de mayo fue parroquia rural del cantón Saraguro, perteneciente a la antigua provincia de Santiago-Zamora; luego de la Revolución del 28 de mayo de 1944 el Congreso Nacional le cambió el nombre, la llamó con el nombre actual y la integró al cantón Zamora. (Periódico virtual de Zamora, 2011).

La parroquia Tutupali se crea con Acuerdo Ejecutivo No. 117 de 20 de enero de 1956, publicado en el registro oficial No. 1082, de 26 de marzo de 1956. La Parroquia La Paz se crea mediante Acuerdo Ministerial No. 3 de 25 de noviembre de 1961 publicado en el registro oficial No. 28 del 11 de diciembre de 1961. (Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe, 2012).

1.1.3 Demografía de la población del cantón Yacuambi.

El cantón Yacuambi tiene una población de 5.835 habitantes de los cuales 2.897 son mujeres y 2.938 hombres, distribuidos en las diferentes etnias en la parroquia la Paz existen tres etnias shuar (75%), mestiza (15%) y saraguros (10%), en la parroquia 28 de Mayo existen tres etnias shuar (0.01%), mestiza (15%) y saraguros (85%) y en la parroquia Tutupali existen tres etnias shuar (0.001%), la mestiza (25%) y saraguros (75%). (INEC, 2010).

En el cantón Yacuambi el 95.85% de la población urbana es alfabeta y el 4.15% es analfabeta mientras que en la zona rural el 87.81% es alfabeto y el 12.19% analfabeta. (INEC, 2010)

Tabla 2. Población alfabeto y analfabeto del cantón Yacuambi.

28 DE MAYO		ALFABETO	ANALFABETO
	URBANO	95,85 %	4,15 %
	RURAL	86,90 %	13,10 %
	Total	90,86 %	9,14 %
LA PAZ		ALFABETO	ANALFABETO
	RURAL	90,40 %	9,60 %
	Total	90,40 %	9,60 %
TUTUPALI		ALFABETO	ANALFABETO
	RURAL	82,07 %	17,93 %
	Total	82,07 %	17,93 %

Fuente: Censo de Población y Vivienda (CPV-2010) - INEC

Las principales actividades de los asentamientos Shuar fueron la caza y la pesca, en menor escala las actividades agrícolas como la siembra de yuca y el plátano que servían para el autoconsumo. Con la llegada de los misioneros franciscanos se beneficio la intervención de los Saraguros en las labores agrícolas. Posteriormente cuando se forma la parroquia San José de Yacuambi perteneciente al cantón Saraguro, se produce el auge productivo en agricultura, ganadería y minera. (Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe, 2012)

En la actualidad la actividad económica principal de los habitantes del cantón Yacuambi es la ganadería, la minería y la agricultura, destacándose la cría de

ganado vacuno la cual es complementada con la cría de animales menores.
(Periódico virtual de Zamora, 2011)

1.1.4 Principales causas de morbilidad del cantón Yacuambi del año 2011.

En el cantón Yacuambi gracias a los datos estadísticos recolectados de los archivos del proyecto Telesalud UTPL-Tutupali se pudieron obtener las principales causas de morbilidad del año 2011 las cuales son: parasitosis intestinales (33,63%), infecciones respiratorias superiores (13,37%) y dermatofitosis (3,85%).

Tabla 3. Principales causas de morbilidad del cantón Yacuambi del año 2011

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	1721	33,63
J00-J21	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	684	13,37
B35	Dermatofitosis	197	3,85
N39.0	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	161	3,15
A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	157	3,07
T01	Heridas que afectan múltiples regiones del cuerpo	107	2,09
M54	Dorsalgia	106	2,07
R51	Cefalea	99	1,93
E40-E46	Malnutrición	80	1,56
D50-D53	Anemias nutricionales	71	1,39
	Otras causas de morbilidad	1734	33,89
	TOTAL	5117	100,00

Fuente: Archivos del proyecto Telesalud UTPL-Tutupali.

2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 Telemedicina y herramientas tic en salud.

2.1.1 Definición de telemedicina.

Definición de la OMS: “El suministro de servicios de atención sanitaria, en los que la distancia constituye un factor crítico, por profesionales que apelan a las tecnologías de la información y de la comunicación con objeto de intercambiar datos para hacer diagnósticos, preconizar tratamientos y prevenir enfermedades y accidentes, así como para la formación permanente de los profesionales de atención de salud y en actividades de investigación y evaluación, con el fin de mejorar la salud de las personas y de las comunidades en que viven” (Vítolo, 2011)

Definición de la American Telemedicine Association: El intercambio de información médica de un lugar a otro, usando las vías de comunicación electrónicas, para la salud y educación del paciente o el proveedor de los servicios sanitarios, y con el objetivo de mejorar la asistencia del paciente. (American Telemedicine Association, 2012)

2.1.2 Definición de herramientas TIC.

Las herramientas de tecnología de información y comunicación (TIC) son un conjunto de servicios, redes y software que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario. (González, 2012)

2.1.3 Origen e historia.

Históricamente, la telemedicina y el uso de TIC se remontan a la segunda mitad de siglo 19 con las primeras publicaciones en el siglo 20 cuando fueron transmitidos datos electrocardiográficos a través de cables de teléfono. La telemedicina, en su forma moderna, se inicia en la década de 1960 en gran parte impulsado por los militares y los sectores de la tecnología espacial. Ejemplos de los primeros hitos

tecnológicos en telemedicina incluyen el uso de la televisión para facilitar las consultas entre especialistas en un instituto psiquiátrico y los médicos generales en un hospital mental y la provisión de asesoramiento de expertos médicos de un hospital universitario a un centro médico del aeropuerto. (WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2009)

La telemedicina en su actual concepto existe desde el año 1924. Fue a través de un artículo en una revista de radio (Radio News) que mostraba en su número de Abril, en su portada, un dibujo en el que un médico visitaba a un paciente a través de las ondas e incluía en el dibujo una pantalla de televisión y un altavoz de tipo cuerno de la marca RCA, e incluso un esquema de circuitos para el programa "Doctor por Radio". Posteriormente, en la Feria Mundial de Nueva York en 1951, se realizó la primera demostración. (Ramos Martinez, 2009)

A mitad del siglo pasado, fue Norman Jefferis Holter (1914-1983) quien, junto con Gengerelli y Glasscock, inició la exploración de los parámetros biológicos "sin tocar al hombre", y cuyas experiencias culminaron felizmente, cuando consiguieron recibir vía radio el electrocardiograma de personas que deambulaban por la calle a considerable distancia de la estación receptora. La transmisión de imágenes médicas estáticas comenzó muy pronto. Así en el año 1929 se realizó la primera transmisión electrónica de una radiografía dental. En el año 1955 el Dr. Albert Jutras comenzó a transmitir imágenes radiológicas a través de la línea telefónica, en Montreal, comenzando la era de la Tele-radiología. (Ramos Martinez, 2009)

Los recientes avances y el aumento de la disponibilidad y utilización de las TIC por la población general han sido los principales impulsores de la telemedicina en el último decenio, con la rápida creación de nuevas posibilidades de servicio de atención médica. Esto ha sido cierto para los países en desarrollo y las zonas marginadas de los países industrializados. (WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2009)

La sustitución de formas análogas de comunicación con métodos digitales, combinados con una rápida caída en el costo de las TIC, ha despertado gran interés en la aplicación de la telemedicina entre los proveedores de atención de salud, y han permitido que organizaciones de atención médica puedan concebir y poner en práctica formas nuevas y más eficientes de prestar atención. (Ferrer-Roca, 2001)

La introducción y popularización de Internet ha acelerado aún más el ritmo de los avances de las TIC, ampliando el ámbito de la telemedicina para incluir aplicaciones basadas en Web (por ejemplo, correo electrónico, teleconsultas y conferencias a través de Internet) y los enfoques multimedia (por ejemplo, imágenes y video digital). Estos avances han dado lugar a la creación de una amplia variedad de aplicaciones de telemedicina que en el mundo se va a utilizar muy próximamente. (WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2009)

2.1.4 Aplicaciones.

Los servicios de telemedicina se pueden clasificar en dos tipos básicos, de acuerdo con la temporización de la información transmitida y la interacción entre los individuos involucrados ya sea profesional a profesional de la salud o profesional de la salud a paciente. (WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2009)

- Aplicaciones en tiempo diferido: implican transferencia de contenidos desde un punto a otro, con su procesamiento e interpretación en un tiempo y su devolución en otro, son considerados aplicaciones en tiempo diferido o asincrónicas. Es así que se puede transmitir audio, texto, imágenes y/o video desde un centro a otro por medio de distintos canales, ya sea telefónicamente por módem, fax, correo electrónico o telefonía celular. Incluso, se pueden subir los contenidos a internet por medio de protocolos de transferencia de archivos para que los demás usuarios accedan a ellos desde sus ubicaciones. Los ejemplos más clásicos son los de teleconsejería, teledermatología o telerradiología, en donde las imágenes diagnósticas son enviadas mediante

correo electrónico o subidas y almacenadas en los servidores web para su posterior lectura y descarga. (Ricur, 2009)

La telemedicina asincrónica implica el intercambio de datos pregrabados entre dos o más individuos en diferentes momentos. Por ejemplo, el paciente o el profesional de la salud remitente envía en un e-mail la descripción de un caso médico a un experto que luego envía de vuelta una opinión sobre el diagnóstico y una gestión óptima. (WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2009)

- Aplicaciones en tiempo real: La factibilidad de compartir información en tiempo real o sincrónicamente gracias a la utilización de distintas técnicas de videoconferencia ha permitido que muchas especialidades avancen a paso acelerado en su expansión e implementación de las distintas iniciativas telemédicas (Wooton, 2011). Por ejemplo, especialidades como telepsiquiatría, teleenfermería, telerrehabilitación y telepediatría han experimentado un crecimiento explosivo en los últimos cinco años. Este tipo de encuentros permite que los sitios se vinculen en tiempo real, ya sea con o sin la presencia física del paciente. Esta interacción puede ocurrir entre médicos con el paciente presente a la hora de la consulta, o como una interconsulta entre colegas. La experiencia puede llevarse a cabo gracias a la presentación del caso en manos de algún otro profesional sanitario y el médico consulto. La ventaja de esta modalidad es el dinamismo del intercambio que permite vivir esta experiencia como presencial y no virtual gracias a las nuevas tecnologías de video inmersivas en alta definición, en donde transcurre como una vivencia cara a cara, pero frente a un monitor. (Ricur, 2009)

En contraste, con la telemedicina asincrónica la telemedicina síncrona requiere que los individuos involucrados a estar presentes simultáneamente para el intercambio inmediato de información, como en el caso de la videoconferencia. (WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2009)

En la telemedicina sincrónica y asincrónica, la información relevante puede ser transmitida en una variedad de medios, tales como texto, audio, vídeo, o aún imágenes. Estos dos enfoques básicos para la telemedicina se aplican a una amplia gama de servicios en diversos ámbitos, entre ellos telepatología, teledermatología, y teleradiología. (Tomás, 2006)

2.1.4.1 Áreas de aplicación.

La telemedicina puede interactuar con cualquier disciplina de la medicina, desde la cirugía hasta los análisis epidemiológicos en zonas endémicas, igual que contribuye a optimizar el cubrimiento en salud de regiones apartadas, extiende el alcance de las especialidades médicas y puede mejorar la manera como interactúan las entidades de salud con sus pacientes. Estas contribuciones pueden enmarcarse dentro de un conjunto de servicios básicos, entre los que se encuentra la Teleformación, la Teleasistencia, el Telemonitoreo y la Telesalud, entre otros. (WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2009)

Teleconsulta

Interacción donde el paciente consulta directamente a un médico, utilizando cualquier forma de telecomunicación, incluido Internet. No hay una relación médico-paciente previa ni exámenes clínicos, y tampoco un segundo médico en el lugar. Esta forma de telemedicina conlleva ciertos riesgos, como la incertidumbre relativa a la confidencialidad y seguridad de la información intercambiada y la identidad y credenciales del médico. (Vítolo, 2011)

Tele-interconsulta

Interacción entre dos médicos: uno físicamente presente con el paciente y otro que se encuentra a distancia y que es reconocido por ser muy competente en un problema médico. La información médica se transmite electrónicamente al médico consultor, quien debe decidir en forma segura su opinión, basada en la cantidad y calidad de la información recibida. Incluye la transmisión de videos del paciente, estudios de imágenes, resultados de

laboratorio, electrocardiogramas, etc. Es al día de hoy la principal aplicación de la telemedicina y requiere de la solicitud o autorización del paciente. La tele-interconsulta se abre entonces en distintas ramas según la especialidad (tele-radiología, tele-cardiología, tele-dermatología, tele-ginecología, tele-psiquiatría, entre las más utilizadas). También suele llamarse tele-diagnóstico. (Vítolo, 2011)

Tele-formación

Es un área de gran apoyo para el sector de la salud, dado que le brinda la posibilidad de capacitar a distancia a médicos, enfermeras y demás personas interesadas, por medio de videoconferencias asistidas, formándolos y actualizándolos en los avances tecnológicos con un profesorado altamente capacitado. De esta manera se resuelven problemas como la distancia, los costos altos de capacitación y el profesorado de alta calidad. (WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2009)

Tele-asistencia

Surge con la necesidad de reducir costos, molestias de traslado al hospital y mejorar la atención a los pacientes que necesiten revisiones y controles durante varios meses. La atención al paciente, se puede realizar cuando éste se encuentre en su propia casa o sitio de trabajo a través de una conexión remota al Hospital, en el cual personal capacitado le atenderá. La utilización de la biotelemedicina es de gran ayuda para llevar el control de los signos vitales al paciente. (WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2009)

Tele-vigilancia

Interacción entre el médico y el paciente, donde se transmite información médica electrónicamente (presión arterial, electrocardiogramas, glucemia, etc) al médico, lo que le permite vigilar regularmente el estado del paciente. Se utiliza con más frecuencia para los pacientes con enfermedades crónicas,

como la diabetes, hipertensión, minusvalías físicas o embarazos difíciles. En algunos casos, se puede proporcionar una capacitación al paciente o a un familiar para que recolecte y transmita la información necesaria. En otros casos, una enfermera, un técnico de la salud u otra persona especialmente calificada puede hacerlo para obtener resultados seguros. (Vítolo, 2011)

Tele-gestión

Posibilidad de realizar a distancia procesos administrativos como citas, solicitud de estudios o de resultados, consultas documentales de archivos de otros profesionales de la misma o distinta especialidad o entre la atención primaria y la especializada. (Vítolo, 2011)

Tele-radiología

Desde hace treinta años que la transmisión de imágenes radiológicas se lleva a cabo en forma electrónica, haciendo de la radiología una de las primeras aplicaciones clínicas exitosas de la telemedicina. Si bien la mayoría de la información se maneja en tiempos diferidos, gracias a la implementación de los PACS (Picture Archiving and Communication System) los estudios imagenológicos dinámicos o intervencionistas ocurren en tiempo real. El requerimiento del ancho de banda puede variar dependiendo del tipo de sincronismo desde el simple intercambio de imágenes en forma segura y con una línea de bajo ancho de banda a consultas en tiempo real donde los movimientos de las partes y el tráfico de contenidos de alto peso implica el uso de vínculos de alta velocidad. (Langer, French, & Segovis, 2011)

Como se mencionó anteriormente, la mayoría de los equipos diagnósticos son digitales e incorporan sus propios sistemas de archivo y procesamiento. A la hora de tener que enviar, consultar o acceder a sus contenidos esto se traduce en una gestión muy transparente para el usuario terminal. Pero la situación se complica un poco en aquellos sitios donde la radiología

analógica sigue prevaleciendo porque se requiere de escaners de placas o, en su defecto, el uso de cámaras digitales para capturar esa imagen analógica, que luego habrá que digitalizar y recién entonces enviarla (Cone y otros, 2005). La limitación que surge a la hora de realizar estos procedimientos es que el especialista que recibe la imagen solo podrá visualizarla pero no podrá interactuar con ella desde el punto de vista biométrico, no podrá realizar mediciones, ni jugar con la información que una imagen digital original trae embebida desde su origen. No obstante, en un sitio remoto carente de recursos y ante una necesidad apremiante de llegar a un diagnóstico, una simple imagen en formato jpeg adjuntado a un correo electrónico puede resultar de gran utilidad. (Ricur, 2009)

Tele-cardiología

La transmisión de ruidos cardíacos (auscultación cardíaca), de los ritmos mediante los electrocardiogramas y de los estudios cardiovasculares ultrasónicos e intervencionistas son la esencia de lo que hoy se denomina tele-cardiología. El uso de estetoscopios digitales acoplados a sistemas telefónicos permite la transmisión de los ruidos cardíacos hacia el médico especialista. Estos también pueden ser pregrabados y enviados vía correo electrónico como clip de audio. Los ecocardiogramas, eco-dopplers y las cine-angiografías también pueden ser enviados desde un sitio a otro, pero requieren de un mayor ancho de banda a fin de evitar las fuertes tasas de compresión que podrían afectar la calidad de la información diagnóstica. Según la aplicación a implementar conviene un determinado tipo de sincronismo. No obstante, se considera que un ancho de banda mínimo de 768 kbps asegura una buena transferencia sin riesgo de pérdida de paquetes con señales diagnósticas. (Backman, Bendel, & Rakhit, 2010)

Hoy en día la tecnología permite acceder a cualquier parámetro vital ya sea de ritmo, flujo, volumen, de concentración u otros en forma digital; por ende, esa información se puede capturar, procesar, parametrizar, transmitir y

almacenar en sistemas informáticos de salud integrales, permitiendo al paciente obtener diagnósticos realizados por especialistas. (Ricur, 2009)

Tele-dermatología

Dada la escasez de especialistas en las regiones urbano-marginales o rurales, la tele-dermatología es una de las aplicaciones clínicas más utilizadas globalmente. A su vez, junto a radiología y oftalmología, son de las primeras que han validado y publicado guías de mejores prácticas en conjunto con sus sociedades científicas, logrando estandarizar su uso y fomentar su crecimiento. (Ricur, 2009)

Es una disciplina muy visual cuyas imágenes son fácilmente transmisibles de un punto a otro, ya sea mediante comunicaciones en tiempo diferido o tiempo real. En el primer escenario, los envíos fotográficos de las lesiones, asociados con los datos clínicos de los pacientes, suelen hacerse a los consultores que almacenan y procesan la información para la elaboración de diagnósticos. En el segundo caso se utilizan videos mediante los sistemas de video-tele-conferencia en donde interactúan en vivo los pacientes y profesionales. En estos casos se utilizan cámaras digitales especiales (dermatoscopios) y otros periféricos o dispositivos (episcopios) con funciones de gran aumento o de congelamiento de la imagen, polarizadores y dispositivos para visualizaciones angulares y placas de contacto. (Ricur, 2009)

Tele-patología

Esta aplicación se centra en la transferencia de información anatomopatológica entre distintos sitios con el propósito de obtener diagnósticos, segundas opiniones, capacitar e investigar. Además posible realizar diagnósticos histopatológicos primarios, citopatológicos, biopsias por congelación, microscopía, consultas expertas por subespecialistas y otros;

todos en forma remota y obviando la necesidad de tener a un patólogo presente. (Ricur, 2009)

Los sistemas de tele-patología se dividen en tres tipos: sistemas de imágenes estáticas, en tiempo real y de portas virtuales. El primero tiene la limitante de no poder mostrar toda la pieza al mismo tiempo, aunque su costo es muy accesible y solo requiere de líneas telefónicas comunes o internet de bajo ancho de banda. Las soluciones en tiempo real se centran en el uso de microscopios automáticos o robóticos, en donde el especialista los manipula a distancia pudiendo ver la muestra del porta en su totalidad. Con la ayuda de una cámara vinculada al microscopio, las imágenes son capturadas para su posterior procesamiento. Con los sistemas de portas virtuales, los escaners digitales procesan toda la muestra del porta, generando un archivo digital que es almacenado en los servidores del sistema, luego este puede ser accedido online y visualizado tal como si estuviera viéndose bajo el ocular del microscopio. (Ricur, 2009)

Tele-oncología

La conjunción de la tele-patología con la tele-radiología, la tele-cirugía y otras disciplinas relacionadas ha permitido el crecimiento de otra área de aplicación denominada tele-oncología. Esta permite el diagnóstico y tratamiento de los pacientes, como así también la interacción remota entre especialistas, lo que aumenta la calidad en la atención de los pacientes oncológicos y disminuye las brechas entre las zonas más desprovistas y los centros de atención terciarios. (Alderson, 2010)

Tele-oftalmología

Entre las especialidades médicas visuales, la oftalmología ha sido una de las que ha adquirido un considerable auge en los últimos años debido al significativo avance e impacto poblacional de la detección precoz y

monitoreo de lesiones diabéticas por medio de soluciones tele-médicas, fusionando el mundo de la atención primaria con el de la atención secundaria y/o terciaria. De hecho, fue la primera que estandarizó el flujo de procesos para el cribado de la retinopatía diabética, cuyas normas fueron aceptadas y promulgadas primero por la Asociación Americana de Telemedicina (ATA) y luego elevadas a la Academia Americana de Oftalmología (AAO) para su consideración. Dado el gran volumen de imagenología que maneja esta especialidad, los distintos periféricos de captura que por defecto ya vienen incluidos en sus equipos, y la versatilidad de transmitir tanto en tiempo real como diferido ha hecho de la tele-oftalmología una elección natural para aquellas instituciones que han sabido conferirle un rol fundamental a las herramientas TIC en salud. En la actualidad son varios los modelos de equipos que vienen diseñados para ser utilizados para estos fines, tales como las cámaras retinales digitales no midriáticas y las lámparas de hendidura digitales. (Ricur, 2009)

Tele-pediatría

En pediatría, el uso de las herramientas TIC se está adoptando cada vez más para proveer y apoyar cuidados en la salud de bebés, niños, adolescentes y adultos jóvenes cuando la distancia (geográfica o temporal) que separa al médico de cabecera del paciente, padre, tutor o médico consultor es importante. La información que se transmite puede ser tanto en tiempos diferidos o reales e incluye, como en los casos anteriores, señales de audio-video bidireccional pregrabado o en vivo, la transferencia de archivos médicos, imágenes diagnósticas radiológicas o ultrasónicas; o mediciones y/o imágenes provenientes de los dispositivos tele-médicos como son los electrocardiógrafos, espirómetros, glucómetros, cámaras dérmicas, otoscopios y oftalmoscopios, entre otros. Pero quizás uno de los mayores impactos ha sido el hecho de mantener el vínculo de los padres con sus hijos mientras estos están internados, en particular aquellos en neonatología o terapia intensiva pediátrica donde los padres no solo se mantienen al día de

las condiciones de sus hijos sino que pueden interactuar con ellos por videoconferencia. (Ricur, 2009)

Tele-psiquiatría

El concepto de tele-salud mental o tele-psiquiatría mental incluye la clínica, el tratamiento, educación, monitoreo y colaboración en el ámbito psiquiátrico, el que puede ocurrir en los hospitales, clínicas, escuelas, centros, prisiones u hogares. Los interlocutores incluyen no solo a los profesionales médicos, sino a los psicólogos, consejeros, enfermeros y demás personal auxiliar de la salud que asisten a los pacientes. Todos ellos buscan eliminar las desigualdades en el acceso al cuidado de la salud mental de calidad basado en evidencia, las que se deben a la escasez de profesionales, el aislamiento geográfico o las condiciones socio económicas del paciente. En la medida que la tecnología de audio-video se ha ido extendiendo y haciendo más masiva, esta disciplina ha ido creciendo exponencialmente. En la actualidad, el estándar de oro es la utilización de soluciones de videoconferencia que vinculan a los pacientes con sus terapeutas. (Ricur, 2009)

Tele-UCI

Otra disciplina que está creciendo es la tele-terapia intensiva o tele-UCI donde el tendido de redes, que vinculan distintas salas de terapia o unidades coronarias con un centro de referencia, permiten brindar estos servicios altamente especializados hacia zonas que carecen de médicos o enfermeras intensivistas. (Ricur, 2009)

En la actualidad, la tasa de enfermos críticos ha ido incrementándose y con ellos la tasa de ocupación día cama en unidades de atención crítica (terapias intensivas, unidades coronarias, unidades de neonatología) debido no solo al envejecimiento poblacional sino al incremento en las enfermedades cardiocerebrovasculares, así como también al número de víctimas por accidentes viales o violencia, o recién nacidos de alto riesgo. En los Estados

Unidos se ha reportado que en muchas instancias los pacientes críticos llegan a superar el 10% de la ocupación hospitalaria y representan más del 7% de los gastos en salud. (Goran, 2010)

En estos casos, el uso de soluciones de monitoreo remoto (telemetría), de historias clínicas electrónicas (HCE), PACS y aplicativos con videoconferencia permiten una comunicación directa entre el centro de comando y los profesionales situados en zonas remotas. Gracias al avance en las tecnologías de los dispositivos manuales gran parte del monitoreo puede hacerse en forma móvil, por ejemplo mediante el uso de telefonía celular con dispositivos bluetooth o conectividad WiFi. De esta forma se incrementa el alcance de los servicios de alerta, ya que una población reducida de intensivistas puede monitorear a un gran número de pacientes (salas) dispersas geográficamente. Se estima que un médico de terapia y cuatro enfermeros especializados pueden atender en forma remota hasta 75 pacientes. (Goran, 2010)

Si bien los costos son altos a la hora de invertir en el armado del centro de comando y su mantenimiento, existen estudios que demuestran los ahorros directos e indirectos de adoptar esta modalidad de atención. (Ricur, 2009)

Tele-trauma

En íntima relación con la disciplina anterior se encuentra la tele-emergencia o tele-trauma, donde la misma estructura de redes y tecnologías aplica a la hora de monitorear en forma remota las salas de emergencia y los servicios de traslado de estas. Esta aplicación clínica ha crecido a la par de los desastres naturales y actos de violencia a gran escala ocurridos en la última década. Sus conceptos básicos se aplican al estudio y manejo de los flujos de procesos de atención de pacientes críticos desde el primer contacto en el sitio del desastre hasta la investigación y capacitación del personal

vinculado, intrínsecamente ligados gracias al uso de las herramientas TIC tanto en las etapas de preparación y prevención de los desastres como durante el período de socorro. (Balch, 2008)

De esta manera el personal socorrista, ya sean médicos, paramédicos, bomberos o policías, contará con un apoyo invaluable a la hora de disponer de un sistema de soporte de decisiones proveniente de los centros de emergencia, así como una guía para optimizar los traslados y recepción de estos pacientes críticos. Por su parte, el hospital dispondrá de información sobre el estado clínico y sus requerimientos (procedimientos, estudios complementarios, medicación y otros) en forma anticipada. (Murias, 2010)

Tele-cirugía

Una aplicación muy llamativa ha sido la cirugía robótica. Esta modalidad de intervención quirúrgica es mínimamente invasiva y hoy en día se considera la más avanzada del mundo. Se centra en todo aquel procedimiento o intervención quirúrgica que se lleva a cabo sobre un modelo de entrenamiento inanimado, modelo animado o paciente real donde el cirujano u operador se encuentran a distancia del modelo o paciente a intervenir. La visualización y manipulación de los tejidos y equipos se realizan en forma remota gracias al uso de equipos electrónicos y robóticos. Esta tecnología de última generación permite realizar cirugías asistidas por computadoras que integran una visión tridimensional de alta resolución, con microinstrumental articulado y controles de mando. (Ricur, 2009)

La cirugía robótica ofrece grandes beneficios al paciente, ya que posibilita una internación más corta y una cirugía con menos dolor, riesgo de infección e índice de transfusiones sanguíneas, cicatrices más pequeñas y recuperación más rápida. Para el cirujano, la robótica le ofrece la posibilidad de realizar maniobras muy precisas en campos quirúrgicos muy reducidos en

tamaño, como así también entrenarse en forma virtual mediante simuladores y robots que le transfieren una destreza única al trabajar en forma inanimada. Su popularidad creció a partir de la publicación en la revista Nature de la famosa cirugía transatlántica ocurrida en 2001 donde se realizó una colecistectomía laparoscópica en una paciente en Estranburgo, Francia asistida desde la ciudad de Nueva York. (Ricur, 2009)

Tele-epidemiología

La tele-epidemiología es la aplicación de las telecomunicaciones para la investigación epidemiológica, incluidos los sistemas de comunicación por satélite y con base en internet. Aplica sistemas de comunicación por satélite para apoyar las investigaciones de brotes de enfermedades infecciosas, incluido el resurgimiento de una enfermedad, las aplicaciones de internet de tele-epidemiología incluyen el aprovisionamiento de datos epidemiológicos en la generación de informes de internet y la cartografía de una enfermedad en tiempo real. (Al-Shorbaji, 2012)

Además la tele-epidemiología estudia la interacción del medio ambiente, el clima y la salud, permitiendo el monitoreo de las epidemias, esta fusión de datos de salud con datos climáticos y ambientales se reúnen por los satélites de observación lo que permite identificar las condiciones que puedan causar enfermedades a desarrollar y adquirir un conocimiento más profundo la comprensión de los mecanismos implicados en la propagación de la enfermedad. (Al-Shorbaji, 2012)

En países de ingresos bajos y en regiones con escasez de infraestructura, las aplicaciones de telemedicina se utilizan principalmente para vincular proveedores de atención médica con especialistas, hospitales de referencia y centros de atención terciaria. (Tomás, 2006)

A pesar de que las aplicaciones de bajo costo de telemedicina han demostrado ser factibles, útiles clínicamente, sostenibles y escalables en esos entornos y

comunidades marginadas, estas aplicaciones no están siendo adoptadas a gran escala debido a una serie de barreras. (WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2009)

2.1.5 Ventajas.

Las principales ventajas para los profesionales:

- Mejor accesibilidad a los datos del usuario: con la posibilidad de una historia clínica informatizada e, independientemente de su ubicación y/o dispersión, se puede acceder a todos los datos sanitarios de un usuario concreto de manera global sin importar dónde se ha realizado cada una de las intervenciones concretas de la historia clínica.
- Posibilidad de uso de herramientas informáticas en la historia clínica: con una historia clínica en papel hace que exista el riesgo de una pérdida importante de información. La concreción y homogeneidad de los datos que exige una historia clínica informática tiene como ventaja la posibilidad de aplicar todas las herramientas informáticas a la misma.
- Posibilidad de investigación: las posibilidades en la investigación son múltiples, ya que los datos en formato digital permiten un mayor acceso y un mejor manejo con menos pérdida de información. Con las comunicaciones entre diferentes centros de trabajo la realización de estudios multicéntricos y el manejo de una mayor cantidad de datos es una posibilidad interesante.
- Mejora las comunicaciones entre profesionales: las comunicaciones entre diferentes profesionales sanitarios que intervienen en un proceso de enfermedad son escasas. Si intervienen diferentes niveles asistenciales, las dificultades de comunicación son mayores y en muchas ocasiones es el propio usuario quien realiza la labor de intermediario de la información con la pérdida que esto origina.

A través de correo electrónico y con informes digitales, las comunicaciones entre profesionales son ágiles e inmediatas. Si a ello sumamos la posibilidad de

comunicación directa a través de «chat» o teleconferencia, la comunicación tiende a ser global. (Tomás, 2006)

2.1.6 Desventajas.

- Escasa relación médico – paciente: los pacientes se preocupan acerca de idoneidad del equipo y la confiabilidad de la consulta, y tanto pacientes como médicos tienen sus reservas acerca de las posibilidades de demandas.
- Tecnología impersonal: existen pacientes y hasta profesionales de la salud que se resisten al manejo de la tecnología. Esta incidencia es más común en personas de edad avanzada, sobretodo porque no se domina su manejo, pero con una cuidadosa preparación se pueden disminuir estas dificultades.
- Organización interrumpida: la continúa creación de nuevas tecnologías y métodos de trabajo llevan a una especie de interferencias y preocupaciones acerca de las consecuencias a corto y a largo plazo de la aplicación de la telemedicina. Se teme que la tecnología se vuelva obsoleta, que no se tengan las habilidades para su manejo y que sea necesario realizar capacitaciones.
- Necesidad de capacitaciones adicionales: la educación y la formación son piezas clave para una aplicación exitosa de telemedicina. Ambas son requerimientos que deben ser considerados continuamente a medida que se va desarrollando el sistema y se va contratando personal. Esta capacitación incluye la utilización del equipo, el proceso de teleconsulta y la elaboración de los documentos apropiados para estas tareas y para el registro de los procedimientos de consulta.
- Dificultad para el desarrollo del protocolo: el desarrollo del protocolo a seguir es uno de los más importantes aspectos al inicio de una aplicación telemédica, pero también el que lleva más tiempo de realizar. El hecho que es el resultado de un grupo multidisciplinario y se integran diversos puntos de vista es una fortaleza, pero la desigualdad de los participantes y las dificultades logísticas para conseguir un personal que trabajen en conjunto son algunas de las debilidades.
- Calidad de la información de la salud incierta: para el sector de la teleeducación preocupa el hecho de que mucha parte de la información conseguida en internet

no tiene regulaciones que permitan saber que se está contando con datos veraces. Además se puede perder un tanto la confidencialidad de la información obtenida de los pacientes. (Montes & et al, 2006)

2.2 Barreras comunicacionales en el uso de las TIC.

2.2.1 Introducción.

La comunicación es necesaria y esencial para el ser humano, y aunque es parte cotidiana de nuestras vidas, la realidad es que nos cuesta mucho trabajo comunicarnos bien, no importa los adelantos tecnológicos en materia de comunicación, el hombre moderno está cada vez más aislado y tiene mayores problemas para entrar en verdadero contacto con sus semejantes, en forma profunda, abierta y sincera; muchas veces porque antepone obstáculos que entorpecen la comunicación. (Quijada & Alfonso, 2008)

Existen interferencias en el proceso de comunicación las cuales se denominan barreras comunicacionales aún cuando el emisor y el receptor pongan todo de su parte para lograr comunicarse eficientemente, existen dichas interferencias que pueden rebasar el control limitando la comprensión del mensaje. (Quijada & Alfonso, 2008)

2.2.2 Definición de barreras comunicacionales.

Todo factor que impide el intercambio de información entre un emisor y un receptor es una barrera para la comunicación. Esas barreras son extremadamente comunes en la vida diaria y laboral, aparecen en una variedad casi ilimitada de formas. Sin importar su fuente, las barreras para una buena comunicación dificultan al receptor la comprensión del significado que el emisor desea transmitir con su mensaje. (Anderson, 2008)

Las barreras de la comunicación son un impedimento para expresar lo que deseamos comunicar, y esto es un problema aun mayor en el aspecto del uso de herramientas de tecnología de información y comunicación por lo que el objetivo es tratar de utilizar las herramientas y conocimientos necesarios para llevar el mensaje correctamente y así evitar que sea malinterpretado. (Anderson, 2008)

2.2.3 Tipos de barreras comunicacionales.

2.2.3.1 Barreras personales.

Son las interferencias que parten de las características del individuo, de su percepción, emociones, valores, deficiencias sensoriales y malos hábitos al escuchar u observar. Los cuales pueden ser el ruido mental que limita la concentración y vuelve muy selectiva la percepción e interpretación, dificultades para la pronunciación correcta convirtiéndose en poderosas interferencias para llevar a cabo el proceso de comunicación de manera eficiente. Las barreras personales propician una distancia psicológica que impide una comunicación idónea. Nuestras emociones actúan como filtros de la comunicación. Vemos y oímos únicamente lo que nuestra sintonía emocional nos permite ver y oír. (Anderson, 2008)

2.2.3.2 Barreras físicas.

Son interferencias de la comunicación que ocurren en el ambiente donde ésta se realiza, están constituidas por interferencias en el canal de comunicación. Entre las barreras físicas encontramos los sonidos que interfieren la comunicación, la más común es el ruido, otras son la distancia física, las paredes o la estática cuando nos comunicamos a través de aparatos electrónicos, interferencias radiofónicas o telefónicas, el corte de línea telefónica cuando navegamos por internet, e incluso una iluminación deficiente o inadecuada temperatura pueden impedir la adecuada comprensión del mensaje por el receptor. (Scocozza, 2009)

2.2.3.3 Barreras semánticas.

Surgen en la comunicación debido a una incorrecta interpretación de los signos y de la limitación que tienen los símbolos con los que nos comunicamos, cuando el significado no es el mismo para el emisor que para el receptor. La semántica es la parte de la ciencia lingüística que estudia el significado de las palabras. Casi

toda la comunicación es simbólica, es decir, utiliza signos o símbolos que sugieren determinados significados. Estos símbolos son el mapa del territorio que nos ayuda a construir el mapa mental de las ideas, pero no son el territorio real, de ahí que deben ser decodificados e interpretados por el receptor. Los símbolos con los cuales se comunican tienen varias limitaciones y uno de ellos es el significado múltiple, ya que un mismo símbolo tiene distintos significados y si al interpretar elige el significado erróneo o simplemente diferente al que eligió el emisor, puede tergiversarse el mensaje, por otra parte, debe cuidarse mucho el contexto en que se utiliza una palabra, o un símbolo, porque es el contexto el que decide el significado de una palabra. (Anderson, 2008)

2.2.4 Barreras comunicacionales y la telemedicina.

La telemedicina tiene un gran potencial para la reducción de la variabilidad de los diagnósticos, así como la mejora de la gestión clínica y la prestación de servicios de atención de salud en todo el mundo por la mejora del acceso, la calidad, la eficiencia y el costo-efectividad. En particular, la telemedicina puede ayudar a las comunidades tradicionalmente marginadas que viven en zonas remotas o rurales con pocos servicios de salud y poco personal porque supera las barreras de distancia y tiempo entre los proveedores de atención de la salud y de los pacientes. (WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2009)

Unos importantes desafíos en el uso de las herramientas TIC son los factores humanos y culturales. Algunos pacientes y trabajadores de salud se resisten a la introducción de modelos de servicios que se diferencian de los enfoques tradicionales, mientras que otros carecen de conocimientos sobre las herramientas TIC para utilizar enfoques de telemedicina con eficacia. Lo más difícil de todo son las diferencias lingüísticas y culturales entre los pacientes especialmente aquellos marginados y los proveedores de servicios. (Wootton, 2011)

En todos los países, las cuestiones relativas a la confidencialidad, la dignidad y la privacidad son las preocupaciones éticas con respecto a la utilización de las TIC en

la telemedicina. Es imperativo que la telemedicina se aplique de manera equitativa y con los más altos estándares éticos, para mantener la dignidad de todas las personas y garantizar que las diferencias en la educación, el idioma, la ubicación geográfica, la capacidad física y mental, la edad y el sexo no darán lugar a la marginación de la atención. (WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2009)

2.3 Principales causas de morbilidad.

2.3.1 Introducción.

La epidemiología es la ciencia que se ocupa del estudio de las enfermedades y de los factores que determinan su distribución y frecuencia en la población. Se estudian los fenómenos de la salud que acontecen en una comunidad, es decir la interpretación de la enfermedad como un fenómeno de masa que incide en la población. Tiene pues un numerador los casos de enfermedad y un denominador la población. Así están implicados:

- Estudio de la distribución de la enfermedad en la población (Epidemiología descriptiva)
- El análisis de los factores determinantes en la enfermedad (biológicos, sociales, culturales, mesológicos, etc) que estudia la Epidemiología analítica.
- Actuaciones sobre los factores de riesgo para mejorar la salud de la comunidad de acuerdo con las estrategias y prioridades establecidas.

Algunos profesionales públicos ven a la epidemiología como una ciencia, otros la consideran una metodología por lo que se la debe considerar como una metodología científica. La epidemiología es un método investigativo utilizado para detectar la causa o fuente de enfermedades, alteraciones, síndromes, condiciones o estados que causen dolor, lesión, enfermedad, debilidad o muerte en la población o grupos. La epidemiología también incluye la caracterización de la distribución de los estados de salud, enfermedades u otros problemas en términos de edad, sexo, raza, religión, educación, ocupación, etc. Esta caracterización está hecha en función de explicar la distribución de una enfermedad o problema de salud en términos de factores causantes. (Fletcher, 2008)

Por lo tanto es conveniente conocer la cantidad agregada de problemas de salud, su distribución entre subgrupos de población y la contribución relativa de las distintas enfermedades y trastornos a la suma total. Estos conocimientos son útiles para

comprender la escala de los problemas de salud y su distribución entre los individuos, los países, las regiones, los grupos socioeconómicos. (Hanson, 2012).

También sirve como base para las políticas destinadas a reducir los problemas de salud, tales como el establecimiento de prioridades, y para medir el éxito de tales políticas. Así como también es útil para la explicación del impacto del control de la salud pública, programas de prevención, intervención clínica y servicios de salud en enfermedades u otros factores que afectan el estado de salud de una población. (Colimon, 2010).

2.3.2 Definición de morbilidad.

La morbilidad es la cantidad de individuos que son considerados enfermos o que son víctimas de enfermedad en un espacio y tiempo determinados. La morbilidad es, entonces, un dato estadístico de mucha importancia para poder comprender la evolución y avance o retroceso de alguna enfermedad, así también como las razones de su surgimiento y las posibles soluciones. Se estudian los fenómenos de la salud que acontecen en una comunidad, es decir, la interpretación de la enfermedad como un fenómeno de masa que incide en la población. (Fletcher, 2008).

En ocasiones, la morbilidad también puede servir para explicar las tendencias de mortalidad, ya que los cambios en tasas de mortalidad están íntimamente relacionados con los cambios en la duración de la enfermedad o con la prevalencia de la misma. (Hernández, 2009)

Las principales fuentes de información de morbilidad son los datos hospitalarios, los registros poblacionales de enfermedades y las encuestas; sin embargo debido a que en muchas ocasiones estos registros tienen limitaciones debido a que muchos diagnósticos no se conocen por realizarse en centros médicos y consultorios privados que no están incluidos en la red de unidades primarias generadoras de datos, por lo que en algunas ocasiones no se hace el ajuste de la información

respectiva. Siendo la notificación de la morbilidad el elemento más importante de la vigilancia epidemiológica, se debe garantizar la buena calidad de estos registros. (Blanco & Maya, 2010). La Salud Pública ha encontrado muy útil la obtención de datos de las principales causas de morbilidad de diferentes lugares en la asistencia de su misión, objetivo y operaciones de proteger la salud de la población o de grupos poblacionales. (Timmreck, 2002).

Los principales usos son:

- Estudiar la historia de la enfermedad: para la predicción de tendencias de las enfermedades, los resultados de estudios epidemiológicos son útiles en la planeación de servicios de salud y salud pública.
- Diagnóstico comunitario: estudia cuales son las enfermedades, condiciones, lesiones, discapacidades, causas de enfermedad, problemas de salud o muerte en una comunidad o región.
- Completar el cuadro clínico: identificar y diagnosticar para establecer que una condición existe o que una persona tiene una enfermedad específica.
- Identificación de síndromes: ayuda a establecer y dar criterios para definir síndromes.

2.3.3 Medidas de morbilidad.

Las enfermedades pueden cuantificarse por sus tasas de incidencia. La incidencia se define como el número de casos nuevos de una enfermedad que ocurren durante un cierto período de tiempo, por lo general 1 año, dividido entre el número de personas en riesgo, la incidencia es una medida de riesgo de contraer una enfermedad si se pertenece a la población y se usa para estimar las tasas habituales de una enfermedad y medir la eficacia de programas de prevención.

La prevalencia, por otra parte, es el número de personas afectadas por una enfermedad, respecto al número de personas en la población que podrían padecerla, en un momento dado. Conocer la prevalencia de una enfermedad nos

debe permitir proporcionar servicios de asistencia médica adecuados y también es útil para tomar decisiones sobre la distribución de fondos financieros para la asistencia médica. La incidencia y prevalencia están relacionadas, una manera de aumentar la prevalencia de una enfermedad es añadir nuevos casos por una mayor incidencia, mientras que una disminución de la prevalencia sucede cuando la población afectada o se cura o muere. (Dawson, 2009).

2.3.4 Principales causas de morbilidad a nivel mundial.

En los países desarrollados, sólo el 5% de la carga total de morbilidad es imputable a enfermedades transmisibles y a afecciones maternas, perinatales y nutricionales, mientras que en las regiones en desarrollo con alta mortalidad ese porcentaje asciende a un 40%. En las regiones de África en las que durante el pasado decenio la epidemia de VIH/SIDA repercutió negativamente en la evolución de la transición sanitaria, dichas enfermedades pueden llegar a representar entre el 50% y el 60% de la carga total de morbilidad. Las cardiopatías isquémicas y los ataques apopléticos (enfermedades cerebro-vasculares) figuran a nivel mundial entre las tres principales causas de morbilidad en adultos varones. El VIH/SIDA, al que corresponde alrededor del 6% de la carga mundial de morbilidad, constituye la primera causa por orden de importancia en los hombres y la segunda entre las mujeres. Los trastornos relacionados con la depresión unipolar representan la principal causa de morbilidad femenina, pues su prevalencia es mayor en las mujeres. Las afecciones maternas consistentes en hemorragias, septicemias y parto obstruido constituyen una de las principales causas de morbilidad de la mujer a nivel global, lo que refleja la persistencia de elevados niveles de mortalidad materna en muchos países en desarrollo, así como los altos niveles de discapacidad provocados por esas dolencias. (Organización Mundial de la Salud, 2013)

2.3.5 Principales causas de morbilidad en Ecuador del año 2011.

Las principales causas de morbilidad del Ecuador según datos del INEC 2011 son: neumonía (3,07%), diarrea y gastroenteritis (2,83%) y colelitiasis (2,75%).

Tabla 4. Principales causas de morbilidad general de Ecuador en el año 2011.

PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD	Frecuencia	Porcentaje
Neumonía por organismo no especificado	34.778,00	3,07
Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	32.106,00	2,83
Colelitiasis	31.183,00	2,75
Apendicitis aguda	27.946,00	2,47
Aborto no especificado	23.356,00	2,06
Falso trabajo de parto	14.551,00	1,28
Hernia inguinal	14.475,00	1,28
Atención materna por anomalías conocidas o presuntas de los órganos pélvicos de la madre	12.193,00	1,08
Traumatismo intracraneal	11.814,00	1,04
Otros trastornos del sistema urinario	11.537,00	1,02

Fuente: INEC. Anuario de estadísticas. Año 2011.

2.3.6 Principales causas de morbilidad en Zamora Chinchipe del año 2010.

Los datos más actualizados de las principales causas de morbilidad de la provincia de Zamora Chinchipe son los publicados por el Gobierno Provincial de Salud de Zamora Chinchipe los que muestran como las tres principales causas de morbilidad a: insuficiencia respiratoria aguda (63,7%), enfermedad diarreica agua (21,5%) y otra enfermedades venéreas (8,5%)

Tabla 5. Principales causas de morbilidad general de Zamora Chinchipe en el año 2010.

PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD	Frecuencia	Porcentaje
Infección respiratoria aguda	24303	63,7
Enfermedad diarreica aguda	8214	21,5
Otras enfermedades venéreas	3235	8,5
Accidentes laborales	937	2,5
Accidentes domésticos	571	1,5
Hipertensión arterial	577	1,5
Leishmaniasis	92	0,2
Epilepsia	88	0,2
Síndrome metabólico	77	0,2
Ansiedad	72	0,2

Fuente: Dirección Provincial de Salud de Zamora Chinchipe.

2.3.7 Principales causas de morbilidad en Yacuambi del año 2011.

Los datos del perfil epidemiológico del cantón Yacuambi son los obtenidos del proyecto Telesalud UTPL-Tutupali, siendo las tres principales causas de morbilidad: parasitosis intestinales (33,63%), infecciones respiratorias superiores (13,37%) y dermatofitosis (3,85%).

Tabla 6. Principales causas de morbilidad general de Yacuambi en el año 2011.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	1721	33,63
J00-J21	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	684	13,37
B35	Dermatofitosis	197	3,85
N39.0	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	161	3,15
A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	157	3,07
T01	Heridas que afectan múltiples regiones del cuerpo	107	2,09
M54	Dorsalgia	106	2,07
R51	Cefalea	99	1,93
E40-E46	Malnutrición	80	1,56
D50-D53	Anemias nutricionales	71	1,39
	Otras causas de morbilidad	1734	33,89
	TOTAL	5117	100,00

Fuente: Archivos del proyecto Telesalud UTPL-Tutupali.

3. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio.

El presente estudio según el análisis fue de tipo descriptivo con diseño cuantitativo que contribuyó a obtener las principales causas de morbilidad del cantón Yacuambi.

3.2 Área de estudio.

La investigación se realizó en el sub-centro de salud de Yacuambi y los puestos de salud de Tutupali, La Esperanza y Jembuentza ubicados en la provincia de Zamora cantón Yacuambi. El sub-centro de salud brinda servicios de atención primaria en salud a los 5835 habitantes 2938 hombres y 2897 mujeres distribuidos en las diferentes etnias la Shuar 75%, la mestiza 15% y Saraguros 10%.

3.3 Universo y muestra.

Correspondió a los registros médicos de concentrados mensuales y partes diarios enviados por correo electrónico por los médicos rurales del Subcentro de Salud 28 de Mayo de Yacuambi y los puestos de salud Tutupali, La Esperanza y Jembuentza y personal de salud de esas unidades operativas.

3.4 Métodos e instrumentos de recolección de datos.

El primer método que se utilizó fue la observación cuyo instrumento es la ficha de observación de los perfiles epidemiológicos mensuales de cada unidad operativa.

El segundo método utilizado fue la encuesta que se aplicó a los médicos rurales para determinar las barreras comunicacionales presentes para el uso de las herramientas de tecnología de información y comunicación.

3.5 Procedimiento.

La presente investigación que se ejecutó a lo largo del año 2012 consistió en establecer las principales causas de morbilidad del cantón Yacuambi, para cumplir

con el primer objetivo se puso en contacto con los médicos rurales y el personal de telemedicina del proyecto Telesalud UTPL-Tutupali para contribuir a la recepción y envío de los informes, se utilizó la información recolectada de tele-epidemiología, de los concentrados mensuales e informes del perfil epidemiológico del sub-centro de salud de Yacuambi y los puestos de salud de Tutupali, La Esperanza y Jembuentza, que fue enviada por los médicos rurales usando las herramientas TIC como el correo electrónico, programas de chat o video llamada (skype), internet y sistema WiFi a la Unidad de Medicina Familiar y Hospital de la Universidad Técnica Particular de Loja localizados en el cantón Loja, lo que ayudó a determinar las principales causas de morbilidad del cantón Yacuambi. Para cumplir con el segundo objetivo se aplicó una encuesta a los médicos rurales de Yacuambi, Tutupali, La Esperanza y Jembuentza para identificar que barreras comunicacionales interfieren en el uso de herramientas TIC al realizar el perfil epidemiológico en el cantón Yacuambi. Para cumplir con el tercer objetivo se comparó los datos de las principales causas de morbilidad del año 2012 obtenidos al realizar ésta investigación con los datos de las principales causas de morbilidad del año 2011 obtenidos de los archivos del proyecto Telesalud UTPL-Tutupali.

3.6 Plan de tabulación y análisis.

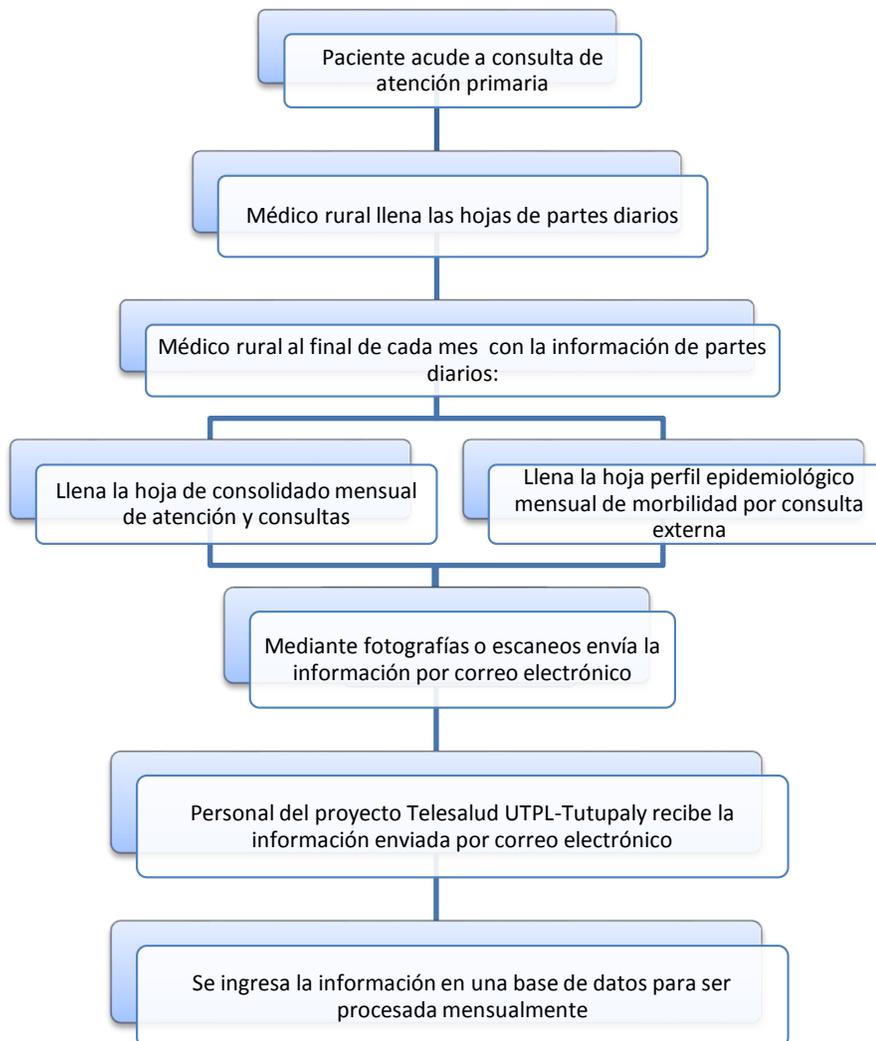
Una vez finalizado el periodo de recolección de la información se introdujo los datos en el programa Microsoft Office Excel 2011, luego se realizó la tabulación y posteriormente la creación de las tablas y gráficos estadísticos representando los resultados en frecuencia y porcentaje. Para tabular las encuestas se organizó según respuesta en el programa Microsoft Office Excel 2011 para su posterior descripción y análisis de las respuestas más frecuentes.

4. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

4.1 Resultado 1: Herramientas TIC utilizadas para el envío de informes desde las unidades operativas del cantón Yacuambi.

Desde el centro de referencia se elaboró el proceso para: captura, transferencia y despliegue de la información

Algoritmo de Tele-epidemiología:



Las herramientas TIC que se utilizaron para el envío de los concentrados mensuales e informes de perfil epidemiológico desde el sub-centro de salud de Yacuambi y los puestos de salud de Tutupali, La Esperanza y Jembuentza hacia la ciudad de Loja fueron:

Para captura de la información:

- **Scanner y cámara digital:** Fueron herramientas utilizadas por los médicos rurales para tomar fotografías o escanear los concentrados mensuales e informes de perfil epidemiológico para luego ser enviados.
- **Correo electrónico:** Mediante el cual los médicos enviaban la información de los concentrados mensuales e informes de perfil epidemiológico mensualmente desde su lugar de trabajo.

Para transferencia de la información:

- **Programas de chat o video llamada (skype):** Mediante los cuales podíamos ponernos en contacto más directo con los médicos rurales de sub-centro de salud de Yacuambi y los puestos de salud de Tutupali, La Esperanza y Jembuentza en caso que se necesitara mayor información.
- **Internet y sistema WiFi:** Herramientas necesarias para el envío y recepción de la información las cuales disponían el sub-centro de salud de Yacuambi y los puestos de salud de Tutupali, La Esperanza y Jembuentza gracias al proyecto de Telesalud – Tutupali.

Para despliegue de la información:

- **Internet y software:** Herramientas que fueron utilizadas para la elaboración de la base de datos y tabulación.

4.2 Resultado 2: Barreras comunicaciones para el uso de herramientas TIC al establecer las principales causas de morbilidad en el cantón Yacuambi según percepción de médicos rurales.

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 para el uso de herramientas TIC.

Tabla 7. Barreras comunicacionales personales para el uso de herramientas TIC.

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

Fuente: Encuesta sobre uso de herramientas TIC del proyecto Telesalud UTPL-Tutupaly.

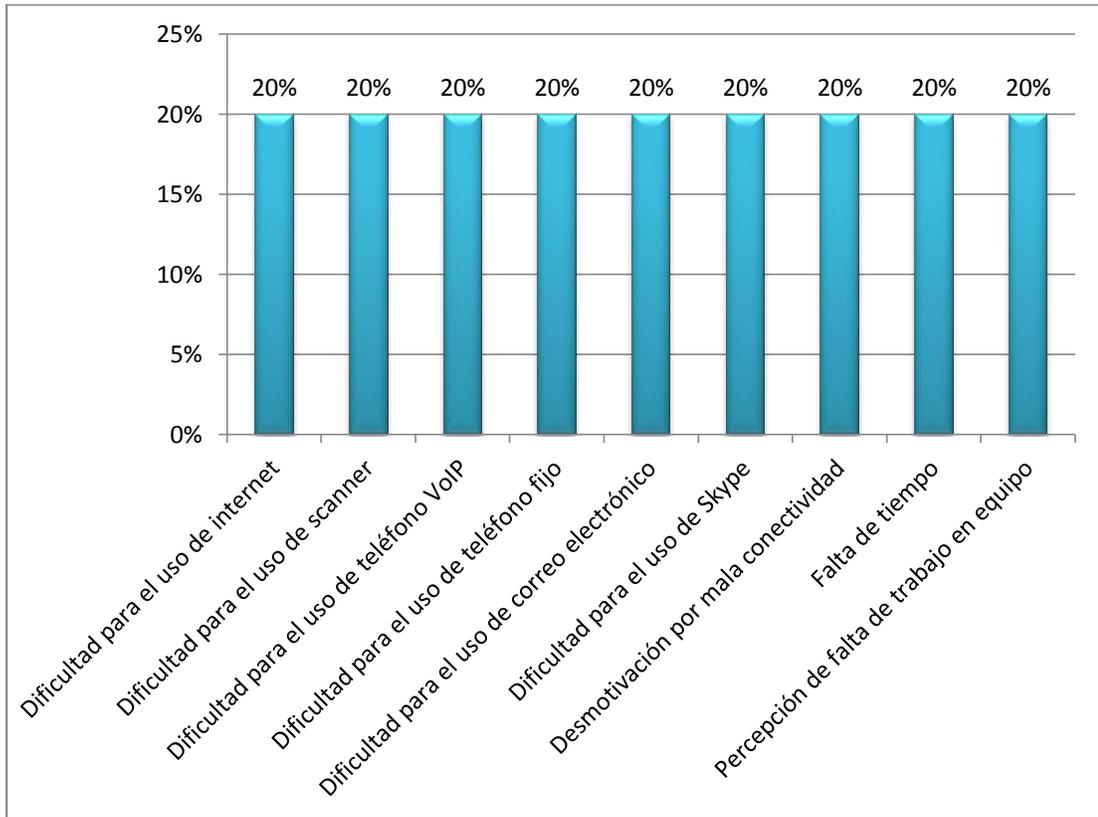


Figura 1. Barreras comunicacionales personales para el uso de herramientas TIC.

Fuente: Encuesta sobre uso de herramientas TIC del proyecto Telesalud UTPL-Tutupaly.

Se puede observar que según percepción de los médicos rurales las barreras comunicacionales personales solo constituyen el 20% cada una, siendo este un valor poco significativo por lo que no se consideran interferencias para la comunicación.

Tabla 8. Barreras comunicacionales físicas para el uso de herramientas TIC.

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

Fuente: Encuesta sobre uso de herramientas TIC del proyecto Telesalud UTPL-Tutupaly.

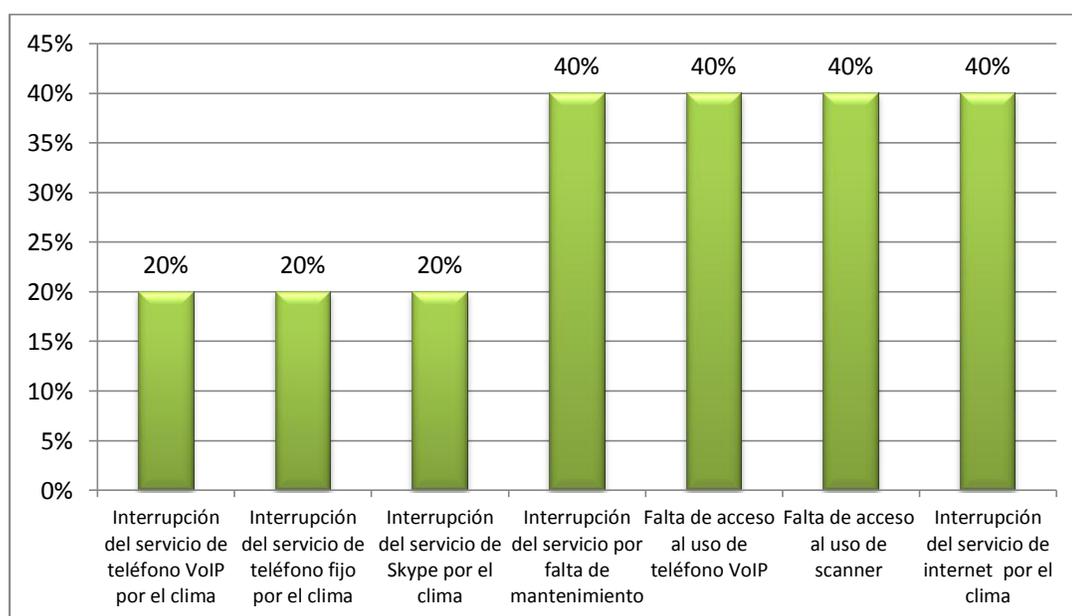


Figura 2. Barreras comunicacionales físicas para el uso de herramientas TIC.

Fuente: Encuesta sobre uso de herramientas TIC del proyecto Telesalud UTPL-Tutupaly.

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 9. Barreras comunicacionales semánticas para el uso de herramientas TIC.

Barreras comunicacionales semánticas	Si		No		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Capacitación insuficiente	1	20	4	80	5	100
Percepción de falta de coordinación y planificación	1	20	4	80	5	100

Fuente: Encuesta sobre uso de herramientas TIC del proyecto Telesalud UTPL-Tutupaly.

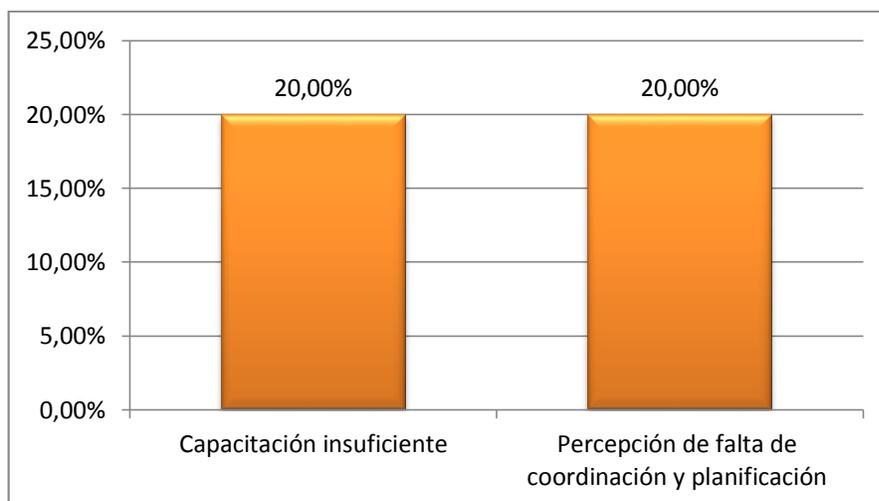


Figura 3. Barreras comunicacionales semánticas para el uso de herramientas TIC.

Fuente: Encuesta sobre uso de herramientas TIC del proyecto Telesalud UTPL-Tutupaly.

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

4.3 Resultado 3: Principales causas de morbilidad del cantón Yacuambi obtenidas durante el 2011 y 2012.

Luego de ser recolectada la información de tele-epidemiología, de los concentrados mensuales e informes del perfil epidemiológico mensual que fue enviada por los médicos rurales usando las herramientas TIC, se procedió a determinar las principales causas de morbilidad del cantón Yacuambi del año 2012 con la finalidad de obtener datos estadísticos actualizados.

Tabla 10. Principales causas de morbilidad del cantón Yacuambi del año 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
J00-J06	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	1680	21,39
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	1277	16,26
A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	320	4,07
L00-I08	Infecciones de la piel y tejido subcutáneo	295	3,76
B35-B49	Micosis	293	3,73
N39.0	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	280	3,56
T14.1	Heridas de región no especificada del cuerpo	277	3,53
K29.7	Gastritis	248	3,16
N77.1	Vaginitis, vulvitis, vulvovaginitis en enfermedades infecciosas y parasitarias clasificadas en otra parte	246	3,13
M54	Dorsalgia	231	2,94
	Otras causas de morbilidad	2708	34,47
	Total	7855	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

Se puede observar que las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores son la principal causa de morbilidad del cantón Yacuambi del año 2012 con un 21,39% del total de la población atendida seguida de la parasitosis intestinales, sin otra especificación con el 16,26% y la diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso con el 4,07%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 34,47%.

Tabla 11. Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población general del cantón Yacuambi del año 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
J00-J06	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	1134	18,69
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	860	14,18
A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	287	4,73
B35-B49	Micosis	243	4,01
L00-L08	Infecciones de la piel y tejido subcutáneo	239	3,94
T14.1	Heridas de región no especificada del cuerpo	239	3,94
N39.0	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	224	3,69
N77.1	Vaginitis, vulvitis, vulvovaginitis en enfermedades infecciosas y parasitarias clasificadas en otra parte	193	3,18
K29.7	Gastritis	184	3,03
M54	Dorsalgia	184	3,03
	Otras causas de morbilidad	2280	37,58
	Total	6067	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

Se puede observar que las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores son la principal causa de morbilidad con el 18,69% por la que acuden los habitantes del cantón Yacuambi a primeras consultas. En segundo lugar está la parasitosis intestinales, sin otra especificación con el 14,18% y en tercer lugar la diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso con el 4.73%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 37,58%.

Tabla 12. Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población de 0 días hasta 28 días de edad del cantón Yacuambi del año 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
J00-J06	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	5	31,25
A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	2	12,50
P38	Onfalitis del recién nacido con o sin hemorragia leve	2	12,50
B35-B49	Micosis	1	6,25
J20-J21	Otras enfermedades de las vías respiratorias superiores	1	6,25
H10	Conjuntivitis	1	6,25
L20-L23	Dermatitis	1	6,25
R10	Dolor abdominal y pélvico	1	6,25
K30	Dispepsia	1	6,25
E86	Deshidratación	1	6,25
	Total	16	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

Se observa que la principal causa de morbilidad en primeras consultas en pacientes de 0 días hasta 28 días son las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con el 31,25%, seguida de la diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso 12,50% y la Onfalitis del recién nacido con o sin hemorragia leve con el 12,50%.

Tabla 13. Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población de 29 días hasta 11 meses 29 días de edad del cantón Yacuambi del 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
J00-J21	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	170	55,02
A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	57	18,45
L00-L08	Infecciones de la piel y tejido subcutáneo	21	6,80
H10	Conjuntivitis	9	2,91
B35-B49	Micosis	8	2,59
E40-E46	Malnutrición	7	2,27
L20-L23	Dermatitis	6	1,94
H66	Otitis media supurativa y otitis media sin especificar	5	1,62
N17-N19	Insuficiencia renal	5	1,62
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	3	0,97
	Otras causas de morbilidad	18	5,83
	Total	309	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

Se observa que la principal causa de morbilidad en primeras consultas en pacientes de 29 días hasta 11 meses 29 días son las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con el 55,02% seguida de la diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso con el 18,45%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 5,83%.

Tabla 14. Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población de 1 a 4 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
J00-J21	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	372	39,24
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	155	16,35
A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	110	11,60
L00-L08	Infecciones de la piel y tejido subcutáneo	79	8,33
B35-B49	Micosis	44	4,64
E40-E46	Malnutrición	27	2,85
T14.1	Heridas de región no especificada del cuerpo	16	1,69
L20-L23	Dermatitis	16	1,69
H66	Otitis media supurativa y otitis media sin especificar	14	1,48
T14	Traumatismos de regiones no especificadas del cuerpo	13	1,37
	Otras causas de morbilidad	102	10,76
	Total	948	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

Se observa que la principal causa de morbilidad en primeras consultas en pacientes de 1 a 4 años son las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con el 39,24% seguida de la parasitosis intestinal con el 16,35% y la diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso con el 11,60%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 10,76%.

Tabla 15. Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población de 5 a 9 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
J00-J21	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	279	34,28
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	218	26,78
E40-E46	Malnutrición	55	6,76
L00-L08	Infecciones de la piel y tejido subcutáneo	44	5,41
T14.1	Heridas de región no especificada del cuerpo	37	4,55
A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	29	3,56
B35-B49	Micosis	29	3,56
H66	Otitis media supurativa y otitis media sin especificar	12	1,47
H10	Conjuntivitis	12	1,47
N39.0	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	9	1,11
	Otras causas de morbilidad	90	11,06
	Total	814	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

Se observa que la principal causa de morbilidad en primeras consultas en pacientes de 5 a 9 años son las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con el 34,28%. En segundo lugar se encuentra la parasitosis intestinales, sin otra especificación con el 26,78% y en tercer lugar se encuentra la malnutrición con el 6,76%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 11,06%.

Tabla16. Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población de 10 a 14 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	218	33,80
J00-J06	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	131	20,31
E40-E46	Malnutrición	39	6,05
T14.1	Heridas de región no especificada del cuerpo	25	3,88
A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	23	3,57
L00-L08	Infecciones de la piel y tejido subcutáneo	22	3,41
B35-B49	Micosis	19	2,95
G44	Otros síndromes de cefalea	13	2,02
E45	Traumatismos de regiones no especificadas del cuerpo	11	1,71
H66	Otitis media supurativa y otitis media sin especificar h66	11	1,71
	Otras causas de morbilidad	133	20,62
	Total	645	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

De toda la población atendida de 10 a 14 años en primera consulta la principal causa de morbilidad es la parasitosis intestinal, sin otra especificación con el 33,80%, seguida de las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con el 20,31% y la malnutrición con el 6,05%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 20,62%.

Tabla 17. Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población de 15 a 19 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
J00-J06	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	108	21,73
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	62	12,47
T14.1	Heridas de región no especificada del cuerpo	32	6,44
B35-B49	Micosis	27	5,43
N77.1	Vaginitis, vulvitis, vulvovaginitis en enfermedades infecciosas y parasitarias clasificadas en otra parte	27	5,43
N39.0	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	25	5,03
K29.7	Gastritis	19	3,82
G44	Otros síndromes de cefalea	19	3,82
N92	Menstruación excesiva, frecuente e irregular	16	3,22
L00-L08	Infecciones de la piel y tejido subcutáneo	9	1,81
	Otras causas de morbilidad	153	30,78
	Total	497	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

Se observa que la principal causa de morbilidad en primeras consultas en pacientes de 15 a 19 años son las Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con el 21,73% seguida de la parasitosis intestinal, sin otra especificación con el 12,47% y las heridas de región no especificada del cuerpo con el 6,44%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 30,78%.

Tabla 18. Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población de 20 a 39 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
J00-J06	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	354	16,71
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	156	7,37
N77.1	Vaginitis, vulvitis, vulvovaginitis en enfermedades infecciosas y parasitarias clasificadas en otra parte	138	6,52
M54	Dorsalgia	129	6,09
N39.0	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	124	5,85
K29.7	Gastritis	124	5,85
T14.1	Heridas de región no especificada del cuerpo	102	4,82
B35-B49	Micosis	84	3,97
G44	Otros síndromes de cefalea	76	3,59
L00-L08	Infecciones de la piel y tejido subcutáneo	54	2,55
	Otras causas de morbilidad	777	36,69
	Total	2118	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

Se observa que la principal causa de morbilidad en primeras consultas en pacientes de 20 a 39 años son las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con el 16,71% seguida de la parasitosis intestinal, sin otra especificación con el 7,37% y la Vaginitis, vulvitis, vulvovaginitis en enfermedades infecciosas y parasitarias clasificadas en otra parte con el 6,52%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 36,69%.

Tabla 19. Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población de 40 a 64 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
J00-J06	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	56	13,76
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	33	8,11
M54	Dorsalgia	28	6,88
N39.0	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	24	5,90
T14.1	Heridas de región no especificada del cuerpo	19	4,67
K29.7	Gastritis	19	4,67
B35-B49	Micosis	18	4,42
E78	Desórdenes del metabolismo de lipoproteínas y otras lipidemias	16	3,93
M15-M19	Artrosis	16	3,93
A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	13	3,19
	Otras causas de morbilidad	165	40,54
	Total	407	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

Se observa que la principal causa de morbilidad en primeras consultas en pacientes de 40 a 64 años son las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con el 13,76%. En segundo lugar está la parasitosis intestinal con el 8,11% y en tercer lugar la dorsalgia con el 6,88%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 40,54%.

Tabla 20. Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población de más de 65 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
J00-J06	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	30	10,91
M15-M19	Artrosis	20	7,27
M54	Dorsalgia	19	6,91
M05	Artritis reumatoide	16	5,82
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	15	5,45
I10	Hipertensión	15	5,45
B35-B49	Micosis	13	4,73
K29.7	Gastritis	11	4,00
J40-J47	Enfermedades respiratorias inferiores crónicas	9	3,27
N39.0	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	8	2,91
	Otras causas de morbilidad	119	43,27
	Total	275	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

Se observa que la principal causa de morbilidad en primeras consultas en pacientes de más de 65 años son las Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con el 10,91% seguido de la artrosis con el 7,27% y la dorsalgia con el 6,91%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 43,27%.

Tabla 21. Principales causas de morbilidad de primeras consultas de las pacientes embarazadas del cantón Yacuambi del 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
N39.0	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	14	37,84
N77.1	Vaginitis, vulvitis, vulvovaginitis en enfermedades infecciosas y parasitarias clasificadas en otra parte	4	10,81
J00-J06	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	2	5,41
D50-D53	Anemias nutricionales	2	5,41
O21.0	Hiperémesis gravídica leve	2	5,41
P95	Muerte fetal de causa no especificada	2	5,41
J20-J21	Otras enfermedades de las vías respiratorias superiores	1	2,70
G44	Otros síndromes de cefalea	1	2,70
R10	Dolor abdominal y pélvico	1	2,70
E65-E68	Obesidad y otras hiperalimentaciones	1	2,70
	Otras causas de morbilidad	7	18,92
	Total	37	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

Se observa que la principal causa de morbilidad en primeras consultas en pacientes embarazadas es la infección de vías urinarias, sitio no especificado con el 37,84%. En segundo lugar se encuentra la vaginitis, vulvitis, vulvovaginitis en enfermedades infecciosas y parasitarias clasificadas en otra parte con el 10,81% y en tercer lugar las Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con el 5,41%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 18,92%.

Tabla 22. Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población general del cantón Yacuambi del 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	417	23,32
J00-J06	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	389	21,76
E40-E46	Malnutrición	88	4,92
K29.7	Gastritis	64	3,58
L00-L08	Infecciones de la piel y tejido subcutáneo	56	3,13
N39.0	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	56	3,13
N77.1	Vaginitis, vulvitis, vulvovaginitis en enfermedades infecciosas y parasitarias clasificadas en otra parte	53	2,96
B35-B49	Micosis	50	2,80
M54	Dorsalgia	47	2,63
T14.1	Heridas de región no especificada del cuerpo	38	2,13
	Otras causas de morbilidad	530	29,64
	Total	1788	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

Se puede observar que la parasitosis intestinal, sin otra especificación es la principal causa de morbilidad con el 23,32% por la que acuden los habitantes del cantón Yacuambi a consultas subsecuentes, seguida de las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con el 19,35% y la malnutrición con el 4,92%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 31,77%.

Tabla 23. Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población de 0 días hasta 28 días de edad del cantón Yacuambi del 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
P38	Onfalitis del recién nacido con o sin hemorragia leve	1	100
	Total	1	100

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

Se observa que la principal causa de morbilidad en consultas subsecuentes en pacientes de 0 días hasta 28 días es la onfalitis del recién nacido con o sin hemorragia leve con el 100%.

Tabla 24. Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población de 29 días hasta 11 meses 29 días de edad del cantón Yacuambi del 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
J00-J21	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	35	53,03
A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	6	9,09
H66	Otitis media supurativa y otitis media sin especificar	4	6,06
L00-L08	Infecciones de la piel y tejido subcutáneo	3	4,55
E40-E46	Malnutrición	3	4,55
L20-L23	Dermatitis	3	4,55
L74.0	Miliaria rubra	3	4,55
B35-B49	Micosis	2	3,03
H10	Conjuntivitis	2	3,03
T14	Traumatismos de regiones no especificadas del cuerpo	1	1,52
	Otras causas de morbilidad	4	6,06
	Total	66	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

Se observa que la principal causa de morbilidad en consultas subsecuentes en pacientes de 29 días hasta 11 meses 29 días son infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con el 53,03% seguida de la diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso con el 9,09% y la otitis media supurativa y otitis media sin especificar con el 6,06%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 6,06%.

Tabla 25. Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población de 1 a 4 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
J00-J21	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	103	37,73
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	65	23,81
E40-E46	Malnutrición	29	10,62
A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	17	6,23
L00-L08	Infecciones de la piel y tejido subcutáneo	14	5,13
B35-B49	Micosis	10	3,66
H66	Otitis media supurativa y otitis media sin especificar	6	2,20
L20-L23	Dermatitis	4	1,47
G91	Hidrocefalia	4	1,47
N77.1	Vaginitis, vulvitis, vulvovaginitis en enfermedades infecciosas y parasitarias clasificadas en otra parte	2	0,73
	Otras causas de morbilidad	19	6,96
	Total	273	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

Se observa que la principal causa de morbilidad en consultas subsecuentes en pacientes de 1 a 4 años son las Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con el 37,73%. En segundo lugar está la parasitosis intestinal, sin otra especificación con el 23,81% y en tercer lugar la malnutrición con el 10,62%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 6,96%.

Tabla 26. Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población de 5 a 9 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	131	39,70
J00-J06	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	89	26,97
E40-E46	Malnutrición	36	10,91
L00-L08	Infecciones de la piel y tejido subcutáneo	15	4,55
N39.0	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	7	2,12
B35-B49	Micosis	5	1,52
T14.1	Heridas de región no especificada del cuerpo	5	1,52
G40	Epilepsia	5	1,52
A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	4	1,21
L20-L23	Dermatitis	4	1,21
	Otras causas de morbilidad	29	8,79
	Total	330	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

Se observa que la principal causa de morbilidad en consultas subsecuentes en pacientes de 5 a 9 años es la parasitosis intestinal, sin otra especificación con el 38,70%. En segundo lugar las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con el 26,97% y en tercer lugar la malnutrición con el 10,91%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 8,79%.

Tabla 27. Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población de 10 a 14 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	146	60,08
J00-J06	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	24	9,88
E40-E46	Malnutrición	19	7,82
L00-L08	Infecciones de la piel y tejido subcutáneo	6	2,47
T14.1	Heridas de región no especificada del cuerpo	6	2,47
J40-J47	Enfermedades respiratorias inferiores crónicas	6	2,47
B35-B49	Micosis	3	1,23
N39.0	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	3	1,23
T14	Traumatismos de regiones no especificadas del cuerpo	3	1,23
H66	Otitis media supurativa y otitis media sin especificar	3	1,23
	Otras causas de morbilidad	24	9,88
	Total	243	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

Se observa que la principal causa de morbilidad en consultas subsecuentes en pacientes de 10 a 14 años es la parasitosis intestinal, sin otra especificación con el 60,08%, seguida de las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con el 9,88% y la malnutrición con el 7,82%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 9,88%.

Tabla 28. Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población de 15 a 19 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
J00-J06	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	34	32,08
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	22	20,75
T14.1	Heridas de región no especificada del cuerpo	7	6,60
N39.0	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	4	3,77
K29.7	Gastritis	4	3,77
J40-J47	Enfermedades respiratorias inferiores crónicas	4	3,77
N77.1	Vaginitis, vulvitis, vulvovaginitis en enfermedades infecciosas y parasitarias clasificadas en otra parte	3	2,83
L00-L08	Infecciones de la piel y tejido subcutáneo	2	1,89
T14	Traumatismos de regiones no especificadas del cuerpo	2	1,89
L20-L23	Dermatitis	2	1,89
	Otras causas de morbilidad	22	20,75
	Total	106	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

Se observa que la principal causa de morbilidad en consultas subsecuentes en pacientes de 15 a 19 años son las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con el 32,08%, seguida de la parasitosis intestinal, sin otra especificación con el 20,75% y las heridas de región no especificada del cuerpo con el 6,60%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 20,75%.

Tabla 29. Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población de 20 a 39 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
J00-J06	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	74	15,95
K29.7	Gastritis	47	10,13
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	38	8,19
N77.1	Vaginitis, vulvitis, vulvovaginitis en enfermedades infecciosas y parasitarias clasificadas en otra parte	37	7,97
N39.0	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	33	7,11
B35-B49	Micosis	21	4,53
T14.1	Heridas de región no especificada del cuerpo	16	3,45
L00-L08	Infecciones de la piel y tejido subcutáneo	14	3,02
M54	Dorsalgia	13	2,80
G44	Otros síndromes de cefalea	12	2,59
	Otras causas de morbilidad	159	34,27
	Total	464	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

Se observa que la principal causa de morbilidad en consultas subsecuentes en pacientes de 20 a 39 años son las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con el 15,95%, seguida de la gastritis con el 10,13% y parasitosis intestinal, sin otra especificación con el 8,19%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 34,27%.

Tabla 30. Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población de 40 a 64 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
J00-J06	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	16	12,60
M54	Dorsalgia	14	11,02
E78	Desórdenes del metabolismo de lipoproteínas y otras lipidemias	11	8,66
M05	Artritis reumatoide	9	7,09
K29.7	Gastritis	8	6,30
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	6	4,72
N39.0	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	6	4,72
B35-B49	Micosis	5	3,94
N77.1	Vaginitis, vulvitis, vulvovaginitis en enfermedades infecciosas y parasitarias clasificadas en otra parte	5	3,94
M15-M19	Artrosis	5	3,94
	Otras causas de morbilidad	42	33,07
	Total	127	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

Se observa que la principal causa de morbilidad en consultas subsecuentes en pacientes de 40 a 64 años son las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con el 12,60%, seguida de la dorsalgia con el 11,02% y los desórdenes del metabolismo de lipoproteínas y otras lipidemias con el 8,66%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 33,07%.

Tabla 31. Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población de más de 65 años de edad del cantón Yacuambi del 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
M15-M19	Artrosis	28	16,87
I10	Hipertensión	22	13,25
M54	Dorsalgia	15	9,04
J40-J47	Enfermedades respiratorias inferiores crónicas	9	5,42
J00-J06	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	8	4,82
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	8	4,82
I50	Insuficiencia cardiaca	8	4,82
E78	Desórdenes del metabolismo de lipoproteínas y otras lipidemias	6	3,61
G60-64	Polineuropatías y otros trastornos del sistema nervioso periférico	6	3,61
M05	Artritis reumatoide	6	3,61
	Otras causas de morbilidad	50	30,12
	Total	166	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del Cantón Yacuambi.

Se observa que la principal causa de morbilidad en consultas subsecuentes en pacientes de más de 65 años es la artrosis con el 16,87% seguida de la hipertensión arterial con el 13,25% y la dorsalgia con el 9,04%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 30,12%.

Tabla 32. Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de las pacientes embarazadas del cantón Yacuambi del 2012.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
N39.0	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	1	33,33
R10	Dolor abdominal y pélvico	1	33,33
O60	Parto prematuro	1	33,33
	Total	3	100,00

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del cantón Yacuambi.

Se observa que las principales causas de morbilidad en consultas subsecuentes en pacientes embarazadas son: la infección de vías urinarias, dolor abdominal y pélvico y parto prematuro con el 33,33% cada una.

Tabla N° 33. Principales causas de morbilidad del cantón Yacuambi del año 2011.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	1721	33,63
J00-J21	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	684	13,37
B35	Dermatofitosis	197	3,85
N39.0	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	161	3,15
A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	157	3,07
T01	Heridas que afectan múltiples regiones del cuerpo	107	2,09
M54	Dorsalgia	106	2,07
R51	Cefalea	99	1,93
E40-E46	Malnutrición	80	1,56
D50-D53	Anemias nutricionales	71	1,39
	Otras causas de morbilidad	1734	33,89
	TOTAL	5117	100,00

Fuente: Archivos proyecto Telesalud UTPL-Tutupali.

La parasitosis intestinal es la principal causa de morbilidad del cantón Yacuambi del año 2011 con un 33,63% del total de la población atendida. En segundo lugar se encuentra las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con el 13,37% y en tercer lugar la dermatofitosis con el 3,85%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 33,89%.

Tabla 34. Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población general del cantón Yacuambi del año 2011.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	1312	32,90
J00-J21	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	575	14,42
B35	Dermatofitosis	156	3,91
A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	141	3,54
N39.0	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	139	3,49
T01	Heridas que afectan múltiples regiones del cuerpo	86	2,16
E40-E46	Malnutrición	72	1,81
D50-D53	Anemias nutricionales	64	1,60
R51	Cefalea	55	1,38
L20-I23	Dermatitis	54	1,35
	Otras causas de morbilidad	1334	33,45
	Total	3988	100,00

Fuente: Archivos proyecto Telesalud UTPL-Tutupali.

Se puede observar que la parasitosis intestinal es la principal causa de morbilidad con el 32,90% por la que acuden los habitantes del cantón Yacuambi a primeras consultas. En segundo lugar se encuentran las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con el 14,42% y en tercer lugar la dermatofitosis con el 3,91%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 33,45%.

Tabla 35. Principales causas de morbilidad de consultas subsecuentes de la población general del cantón Yacuambi del 2011.

CIE-10	Principales causas de morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
B82	Parasitosis intestinales, sin otra especificación	409	36,23
J00-J21	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	95	8,41
M54	Dorsalgia	54	4,78
R51	Cefalea	44	3,90
B35	Dermatofitosis	41	3,63
F70-79	Retraso mental	27	2,39
N39.0	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	22	1,95
T01	Heridas que afectan múltiples regiones del cuerpo	21	1,86
N76.0	Vaginitis aguda	19	1,68
M05	Artritis reumatoide	17	1,51
	Otras causas de morbilidad	380	33,66
	Total	1129	100,00

Fuente: Archivos proyecto Telesalud UTPL-Tutupali.

Se puede observar que la parasitosis intestinal es la principal causa de morbilidad con el 36,23% por la que acuden los habitantes del cantón Yacuambi a consultas subsecuentes, seguida de las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con el 8,41% y la dorsalgia con el 4,78%. En otras causas de morbilidad se unen el resto de patologías atendidas que agrupadas corresponde al 33,66%.

Con la finalidad de cumplir con el tercer objetivo se presenta los siguientes gráficos comparativos de las principales causas de morbilidad del 2011 y 2012.

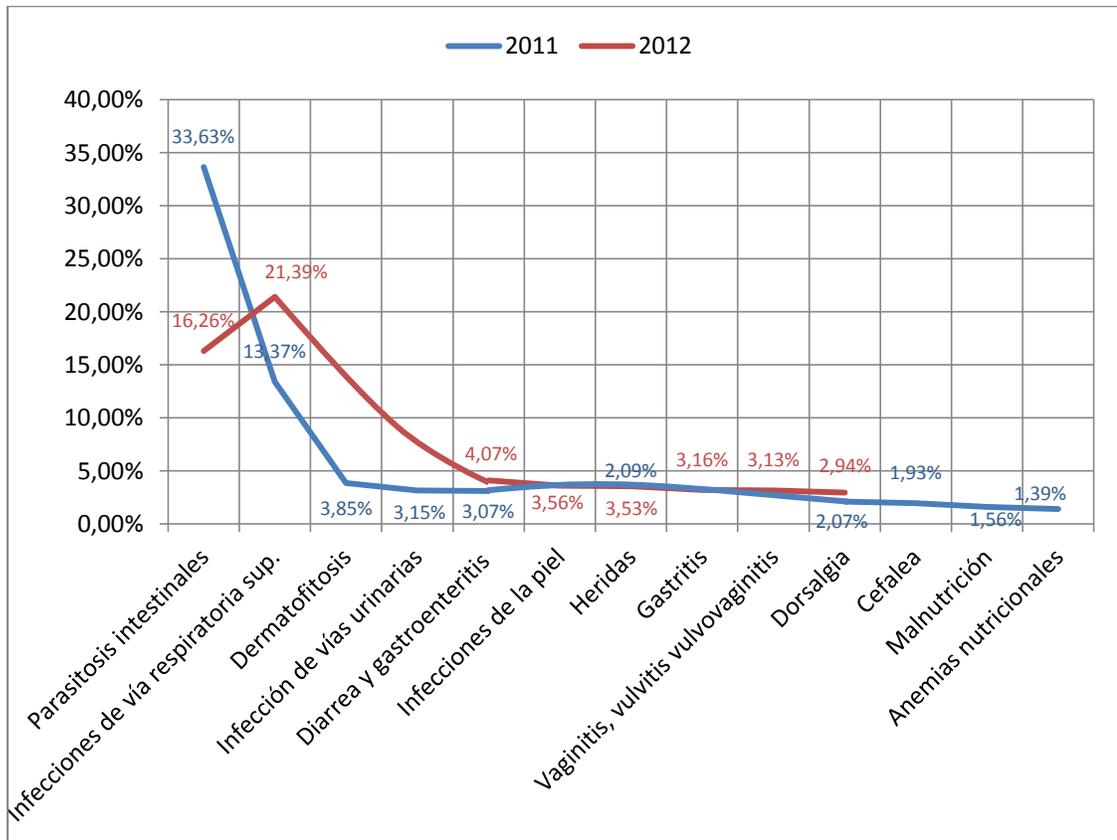


Figura 4. Principales causas de morbilidad de la población general del cantón Yacuambi del año 2011 y 2012.

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del Cantón Yacuambi.

La parasitosis intestinal fue la principal causa de morbilidad en el año 2011 (33,63%), la segunda fueron las infecciones respiratorias superiores (13,37%) y la tercera fue la dermatofitosis (3,85%); mientras que en el 2012 la principal causa de morbilidad fueron las infecciones respiratorias superiores (21,39%), en segundo lugar la parasitosis intestinal (16,26%) y en tercer lugar la diarrea y gastroenteritis (4,07%).

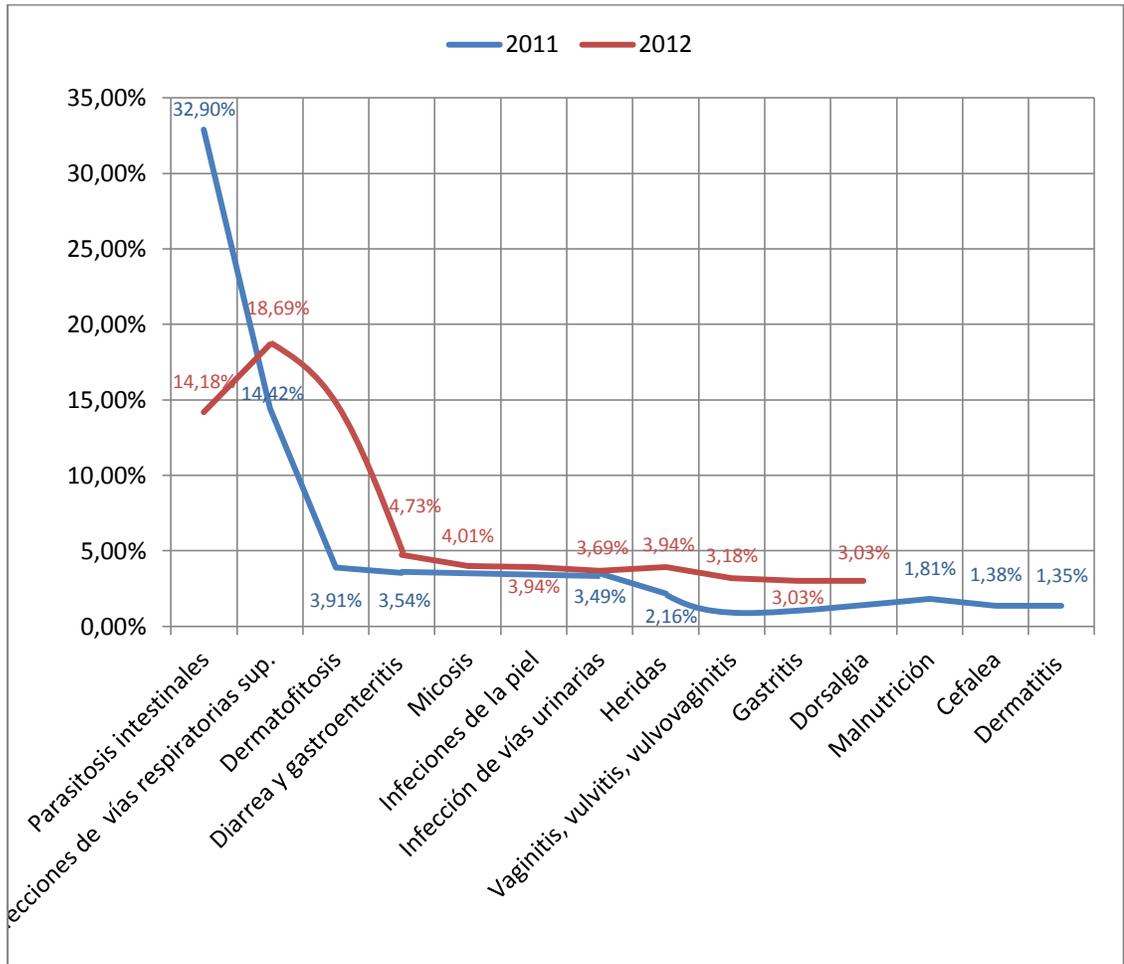


Figura 5. Principales causas de morbilidad de primeras consultas de la población general del cantón Yacuambi del año 2011 y 2012.

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del Cantón Yacuambi.

La parasitosis intestinal fue la principal causa de morbilidad de primeras consultas en el año 2011 (32,90%), la segunda fueron las infecciones respiratorias superiores (14,42%) y la tercera fue la dermatofitosis (3,91%); mientras que en el 2012 la principal causa de morbilidad fueron las infecciones respiratorias superiores (18,69%), en segundo lugar la parasitosis intestinal (14,18%) y en tercer lugar la diarrea y gastroenteritis (4,73%).

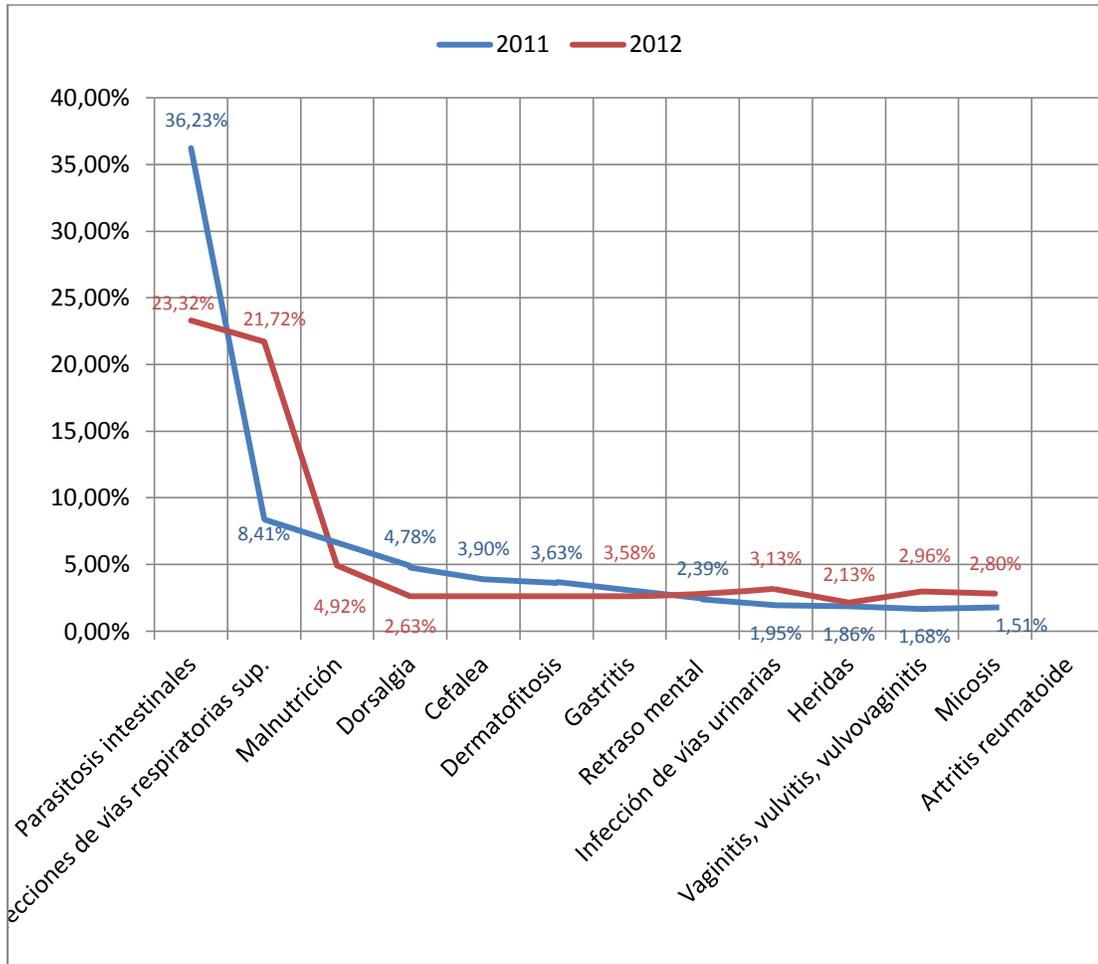


Figura 6. Principales causas de morbilidad de consultas subsiguientes de la población general del cantón Yacuambi del año 2011 y 2012.

Fuente: Perfil epidemiológico y concentrado mensual del Cantón Yacuambi.

La parasitosis intestinal fue la principal causa de morbilidad de consultas subsiguientes en el año 2011 (36,23%) y 2012 (23,32%), la segunda causa de morbilidad fueron en el 2011 las infecciones agudas de vías respiratorias superiores (8,41%) y 2012 (21,76%) y la tercera causa de morbilidad en el 2011 fue la dorsalgia (4,78%) mientras que en el 2012 fue la malnutrición (4,92%).

5. DISCUSIÓN

Con el presente estudio se obtuvo las 10 principales causas de morbilidad del cantón Yacuambi las cuales son: infecciones agudas de las vías respiratorias superiores (21,39%); parasitosis intestinal, sin otra especificación (16,26%); diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso (4,07%); infecciones de la piel y el tejido subcutáneo (3,76%); micosis (3,73%); infecciones de vías urinarias, sitio no especificado (3,56%); heridas de región no especificada del cuerpo (3,53%); gastritis (3,16%); vaginitis, vulvitis, vulvovaginitis en enfermedades infecciosas y parasitarias clasificadas en otra parte (3,13); dorsalgia (2,94%).

Las enfermedades del aparato respiratorio que corresponden a la primera causa de morbilidad del año 2012 constituyen un problema de salud pública a nivel mundial por las altas tasas de mortalidad y morbilidad, absorbiendo una gran cantidad de recursos destinados a salud. En un estudio realizado en Chimborazo (Ecuador) acerca de la incidencia de enfermedades respiratorias agudas se encontró como la principal afección diagnosticada a la rinofaringitis (56%); la edad de los pacientes está entre 2 meses y 11 meses 29 días (47.92%); el sexo más afectado fue el masculino (52%), el mayor número de pacientes con infección respiratoria aguda presentó peso bajo para la edad (63.3%), la aparición de infección respiratoria aguda fue mayor en niños de la zona urbana (65%); con alimentación tipo mixta (43,05%). (Montequi & Santos, 2006)

Se estima que en los países subdesarrollados ocurren entre 500 y 900 millones de episodios de infección respiratoria aguda al año, lo que significa entre un 20 y un 40% del total de todas las hospitalizaciones y el 34% de las muertes de menores de 5 años. En el año 2007 en Ecuador la primera causa de morbilidad en niños son las enfermedades respiratorias agudas ocupando una tasa de 14%. En la provincia de Cotopaxi se ratifica como primera causa de morbilidad las enfermedades respiratorias agudas con una tasa de 11,23%, en el Hospital Provincial General Latacunga la tasa de morbilidad de enfermedades respiratorias agudas se encuentra en 42.3%. (Aguilar, 2007)

Según informes del Ministerio de Salud de Perú del año 2008, las infecciones del tracto respiratorio superior son la principal causa de morbilidad en niños con el 43,6%. (Ministerio de Salud Perú, 2008).

En un estudio realizado en el centro médico de Bugando muestra que la rinitis alérgica es una de las enfermedades atópicas más comunes que contribuyen a la morbilidad significativa en todo el mundo y representa el 14,7% del total de consultas y afectan a los niños y adolescentes comúnmente. Los enfermos acuden a los servicios médicos debido a las comorbilidades de los cuales se necesita la combinación de tratamiento médico y quirúrgico, por lo que se recomienda alto índice de sospecha para el diagnóstico de la rinitis y el tratamiento temprano de alergias. (Said, McHembe, Chalya, Rambau, & Gilyoma, 2012)

La incidencia del resfriado común se relaciona con las estaciones. En los países tropicales, como Brasil, la mayoría sobreviene durante la estación con lluvia. La incidencia es inversamente proporcional a la edad y los niños que frecuentan guarderías tienen mayor riesgo de contraer la enfermedad. Los factores genéticos pueden afectar o alterar la susceptibilidad individual al resfriado común, pero se desconocen los mecanismos. Los más susceptibles a enfermedades del aparato respiratorio son los menores de 5 años, aunque puede afectar a personas de cualquier edad. (Montequi & Santos, 2006)

Otra causa importante de morbilidad del 2012 constituyen las enfermedades parasitarias siendo su incidencia especialmente elevada en aquellas regiones geográficas de climas cálidos y húmedos donde existen condiciones higiénico-sanitarias deficientes que favorecen las distintas formas de transmisión. Su trascendencia clínica es muy variable, dependiendo del parásito involucrado y el grado de infestación, pero en países subdesarrollados suponen una de las principales causas reconocidas de anemia ferropénica y malabsorción intestinal. Los niños tienen mayor exposición recreacional a tierra y agua, constituyendo la población más comúnmente afectada. La prevalencia estimada de parasitación por

helmintos y protozoos en áreas endémicas se encuentra en torno al 85%. (Gascón & Muñoz, 2010)

En Ecuador, se realizó un estudio para detectar la prevalencia de parasitismo intestinal en niños que viven en las montañas de la provincia de Chimborazo. La prevalencia general fue de 57,1% de *Entamoeba histolytica*, 35,5% de *A. lumbricoides*, 34,0% de *E. Coli*, 21,1% de *G. intestinales*, 11,3% de *H. nana*, 8,9% de *Cryptosporidium parvum*, 1,7% de *Chilomastix mesnili*, 1,0% de *Hymenolepis diminuta*, 0,7% de *Strongyloides stercoralis* y 0,5% de *T. Trichiura*. Se encontraron protozoos en 78,3% de las muestras y 42,4% de helmintos. (Jacobsen & Ribeiro, 2008)

Las parasitosis intestinales continúan siendo un problema de salud pública en Ecuador, debido a que la mayoría de los infectados son asintomáticos, siendo estas más visibles cuando coexisten con etapas de mayor necesidad metabólica, agregándose a esto las condiciones del medio en que viven los niños, hábitos higiénicos inadecuados, entre otros, son factores, que favorecen la vía y desarrollo de parasitosis intestinales. (Mendoza, 2005)

En Latinoamérica en zonas rurales de Venezuela, la prevalencia de parasitosis intestinal es de 95,7%, en Chile 61,8%, en Argentina la prevalencia está entre 43 y 53% y en Brasil un 54%. (Devera & Celmeño, 2005)

Las infecciones intestinales son importantes causas de morbilidad y mortalidad infantil por egresos hospitalarios con un 11,4%, afectando a la nutrición, crecimiento y desarrollo. La infección con *E. histolytica* tiene una distribución universal y genera una enfermedad cosmopolita, junto con *Giardia lamblia*, son las infecciones preponderantes. Se ha descrito que la infección por *E. histolytica* afecta entre el 10 al 20% de la población mundial y alcanza prevalencias de 30% hasta 55% en regiones tropicales y subtropicales. Estas parasitosis posiblemente relacionadas también con altas prevalencias de desnutrición. (Conde-Bonfil & Mora-Zerpa, 2006)

En un estudio realizado a la población de Loma Arena (Colombia), se encontró que el 92% de las personas estaban parasitadas y de éstas al 92% se les observó al menos un patógeno potencial. El porcentaje de personas con poliparasitismo fue muy importante (89,2%) encontrándose hasta un máximo de 7 especies por hospedador y la coinfección de protozoarios y helmintos fue frecuente (64%), situaciones que siempre se han relacionado con las condiciones ambientales y el comportamiento humano. (Agudelo & et al, 2008)

Según publicaciones de la OMS, más de la quinta parte de la población mundial está infectada por uno o varios parásitos intestinales y en muchos países de América Central y Sudamérica el promedio de infecciones parasitarias es del 45%. Se estima en 1000 millones las personas afectadas por *Ascaris lumbricoides*, 500 millones con *Trichuris trichiura*, 480 millones con *Entamoeba histolytica* y 200 millones con *Giardia lamblia*. La endemicidad de las parasitosis intestinales es el resultado de un proceso dinámico, basado en infecciones repetidas donde intervienen múltiples factores que se relacionan entre sí, como variables ecológicas, inmunológicas, genéticas, fisiológicas y nutricionales enmarcadas en condiciones socioeconómicas y culturales que favorecen la presencia de dichas enfermedades. (Jacobsen & Ribeiro, 2008)

CONCLUSIONES

- Las principales causas de morbilidad del cantón Yacuambi del año 2012 son : infecciones agudas de las vías respiratorias superiores (21,39%); parasitosis intestinal, sin otra especificación (16,26%); diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso (4,07%); infecciones de la piel y el tejido subcutáneo (3,76%); micosis (3,73%); infecciones de vías urinarias, sitio no especificado (3,56%); heridas de región no especificada del cuerpo (3,53%); gastritis (3,16%); vaginitis, vulvitis, vulvovaginitis en enfermedades infecciosas y parasitarias clasificadas en otra parte (3,13); dorsalgia (2,94%).
- Las herramientas TIC disponibles en el cantón Yacuambi posibilitaron obtener las principales causas de morbilidad. Las herramientas TIC más utilizadas fueron: scanner y cámara digital, correo electrónico, internet y sistema WiFi. Las herramientas menos utilizadas fueron: programas de chat o video llamada.
- Según percepción de médicos rurales las barreras comunicacionales físicas fueron: interrupción del servicio de internet por el clima (40%), falta de acceso al uso de scanner (40%), interrupción del servicio por falta de mantenimiento (40%) y falta de acceso al uso de teléfono VoIP (40%).
- Al comparar las principales causas de morbilidad del cantón Yacuambi del año 2011 y 2012 se concluyó que la parasitosis intestinal fue la principal causa de morbilidad en el año 2011 (33,63%) y 2012 (15,65%), la segunda causa de morbilidad en el 2011 fue la infección respiratoria alta (5,41%) mientras que el 2012 fue la amigdalitis aguda (11,37%) y la tercera causa de morbilidad fue la rinofaringitis aguda en el 2011 (4,10%) y el 2012 (4,96%).

RECOMENDACIONES

- Con la finalidad de mantener actualizadas las principales causas de morbilidad es importante la capacitación periódica en el uso de herramientas TIC y del proceso establecido para captura, transferencia y despliegue de la información.
- Se recomienda brindar un mantenimiento adecuado a los equipos y sistemas utilizados como herramientas TIC debido a que la falta de mantenimiento y conectividad han sido las principales causas por las cuales se han dejado de utilizar las dichas herramientas por parte de los médicos rurales retrasando el envío de informes mensuales.
- Una vez conocidas las principales causas de morbilidad es recomendable organizar estrategias de prevención mediante campañas educativas con la finalidad de disminuir estos problemas de salud.
- Se recomienda una adecuada clasificación de las patologías atendidas de acuerdo a la clasificación estadística internacional de enfermedades y otros problemas de salud (CIE 10) con la finalidad de obtener diagnósticos definitivos y adecuados.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Agudelo, S., & et al, .. (2008). Prevalencia de Parasitosis Intestinales y Factores Asociados en un Corregimiento de la Costa Atlántica Colombiana. *Rev. salud pública., 10(4)*.
- 2) Aguilar, E. (2007). Diez principales causas de morbilidad por provincias Ecuador. *MSP*.
- 3) Alderson, D. (2010). Teleoncology gaining acceptance with physicians, patients. *J Natl Cancer Inst, 102(20)*.
- 4) Al-Shorbaji, N. (2012). Meeting of the Scientific and Technical Subcommittee of the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space: Tele-epidemiology and tele-health. *World Health Organization*.
- 5) American Telemedicine Association. (2012). Obtenido de <http://www.americantelemed.org/practice/standards/ata-standards-guidelines>
- 6) Anderson, R. (2008). Comunicación. *CoCrear*.
- 7) Backman, W., Bendel, D., & Rakhit, R. (2010). The Telecardiology Revolution: Improving the Management of Cardiac Disease in Primary Care. *J R Soc Med, 10(5)*.
- 8) Balch, D. (2008). Developing a national inventory of Telehealth resources for rapid and effective emergency medical care: a white paper developed by the ATA. *Telemed J E Health, 14(6)*.
- 9) Blanco, J., & Maya, J. (2010). *Epidemiología básica y principios de investigación*. (Segunda Edición ed.). Corporación para Investigaciones Biológicas.
- 10) Bockting, C. e. (2011). Disrupting the rhythm of depression using Mobile Cognitive Therapy for recurrent depression: randomized controlled trial design and protocol. *BMC Psychiatry, 10(11)*.
- 11) Bogantes, J., & Solano, G. (2010). Infecciones urinarias en el embarazo. *Revista médica de obstetricia de Costa Rica y Centroamérica*.
- 12) Breilh, J. (2010). La epidemiología crítica: una nueva forma de mirar la salud en el espacio urbano. *Salud Colectiva, 6(1)*, 83-101.
- 13) Canales, F. (2008). *Metodología de la investigación: Manual para el desarrollo del personal de salud*. México: Editorial Limusa.

- 14) Colimon, M. (2010). *Fundamentos de Epidemiología* (Tercera Edición ed.). Corporación para investigaciones biomédicas.
- 15) Consolidado base de datos SIVIGILA . (2010). *PERFIL EPIDEMIOLOGICO AÑO 2010. HOSPITAL SIMON BOLIVAR III NIVEL E.S.E.* Bogotá.
- 16) Dawson, G. (2009). *Interpretación fácil de la bioestadística*. Elsevier Saunders.
- 17) Eminović, N. e. (2010). A cost minimisation analysis in teledermatology: model-based approach. *BMC Health Services Research*, 10(251).
- 18) Fletcher, R. (2008). *Epidemiología Clínica* (Cuarta edición ed.). Wolters Klower Lippincot Williams and Wilkins.
- 19) Gascón, J., & Muñoz, J. (2010). Parasitosis intestinales. *Elsevier*, 22(7).
- 20) Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe. (2012). *Zamora Chinchipe*. Recuperado el 6 de Marzo de 2013, de http://www.zamora-chinchipe.gob.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=48&Itemid=115
- 21) González, D. (2012). *Monografías*. Recuperado el 5 de Marzo de 2013, de <http://www.monografias.com/trabajos67/tics/tics2.shtml>
- 22) Goran, S. (2010). Second set of eyes: an introducing to Tele-UCI. *Crit Care Nurse*, 30(4).
- 23) Hanson, K. (2012). La medición del estado de la salud. *PAHO*.
- 24) Hernández, M. (2009). *Epidemiología. Diseño y análisis de estudios*. Editorial Panamericana.
- 25) Hongying, Z. e. (2009). Cost-Effectiveness of a Telephone-Delivered Intervention for Physical Activity and Diet. *Open Access*, 4(9).
- 26) Ichiro, M. e. (2011). Study of parameters in focus simulation functions of virtual slide. *Diagnostic Pathology*, 6(1).
- 27) INEC. (2010). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Recuperado el 18 de Febrero de 2013, de <http://www.inec.gob.ec/cpv/>
- 28) Jacobsen, K., & Ribeiro, P. (2008). Prevalencia de parasitismo intestinal en niños quechuas de zonas rurales montañosas de Ecuador. *Rev Panam Salud Publica*, 23(2).
- 29) Kayser, K. a. (2011). Grid computing in image analysis. *Diagnostic Pathology*, 6(1).

- 30) Marchal, B. a. (2010). A realist evaluation of the management of a well-performing regional hospital in Ghana. *BMC Health Services Research*, 10(24).
- 31) Langer, S., French, T., & Segovis, C. (2011). TCP/IP Optimization over Widespread Networks: Implications over Teleradiology. *J Digit Imaging*, 24(2).
- 32) Millán, J., & et al. (2012). Dislipidemia en España: situación actual. *Sociedad Española de Arteriosclerosis*, 24(02).
- 33) Ministerio de Salud Perú. (2008). *Análisis de la situación de Perú*.
- 34) Murias, G. (2010). Telemedicine: improving the quality of care for critical patients from the Pre-hospital phase to the Intensive Care Unit. *Med Intensiva*, 34(1).
- 35) Quijada, V., & Alfonso, T. (2008). El Proceso de Comunicación. *UNID*.
- 36) Ramos Martinez, C. (2009). Telemedicina. Origen y Evolución. *Reduca*, 1(1).
- 37) Ricur, G. (2009). Telemedicina: generalidades y áreas de aplicación clínicas. *CEPAL*, 1(1).
- 38) Rossomando, M., & et al. (2008). Epidemiología de himenolepiosis y otras parasitosis intestinales en una comunidad suburbana de Escuque, Trujillo-Venezuela. *Scielo*.
- 39) Said, S., McHembe, M., Chalya, P., Rambau, P., & Gilyoma, J. (2012). Allergic rhinitis and its associated co-morbidities at Bugando Medical Centre in Northwestern Tanzania; A prospective review of 190 cases. *BioMed Central*, 12(1).
- 40) Scocozza, M. (2009). Comunicación. *Fichas de pedagogía médica*. UDELAR.
- 41) Timmreck, T. C. (2002). *An introducing to Epidemiology* (Tercera edición ed.). Jones and Barklett publishen.
- 42) Tomás, J. Á. (2006). Aplicaciones de la telemedicina en atención primaria. *Atención Primaria*, 27(1).
- 43) Van Limburg M, e. a. (2011). Why business modeling is crucial in the development of eHealth technologies. *Journal of Medical Internet Research*.
- 44) Vincenzo, D. M. (2011). 25 years of telepathology research: a bibliometric analysis. *Diagnostic Pathology*, 6(1).
- 45) Vítolo, F. (2011). Telemedicina. Nuevas tecnologías - nuevos riesgos. *Biblioteca Virtual NOBLE*, 1(1).

- 46) WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. (2009). Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth. *Global Observatory for eHealth Series*.
- 47) Wennberg, e. a. (2010). A Randomized Trial of a Telephone Care-Management Strategy. *The new england journal of medicine*.
- 48) Wootton, R. a. (2011). Experience with low-cost telemedicine in three different settings. Recommendations based on a proposed framework for network performance evaluation. *Global Health Action*, 1-11.
- 49) Zhang, Y., & Jordan, J. (2008). Epidemiología de la Artrosis. *Elsevier*.
- 50) Zurro, M., & Pérez, C. (2008). *Atención Primaria. Conceptos, organización y práctica clínica*. (Vol. I). Barcelona: Elsevier.

ANEXOS



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 elaborar y actualizar el perfil epidemiológico del cantón Yacuambi, durante el 2012**, correspondiente al (la) egresado(a): **Regalado Aguirre Kelly Soraya**.

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



Patricia González G.

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



Jana Bobokova

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

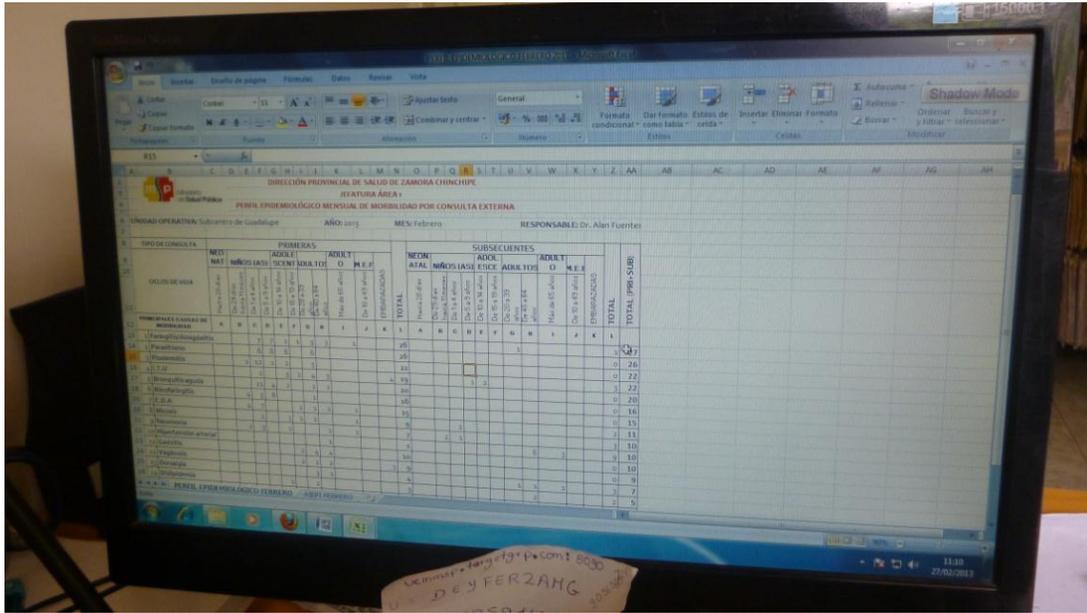
¿El clima influyó en que la o las siguientes herramientas no funcionen adecuadamente?	()	()	()	()	()	()	()
¿Cuál de estas herramientas utilizó con más frecuencia para las teleconsultas?	()	()	()	()	()	()	()
¿Cuál de estas herramientas utilizó con más frecuencia para teleeducación?	()	()	()	()	()	()	()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

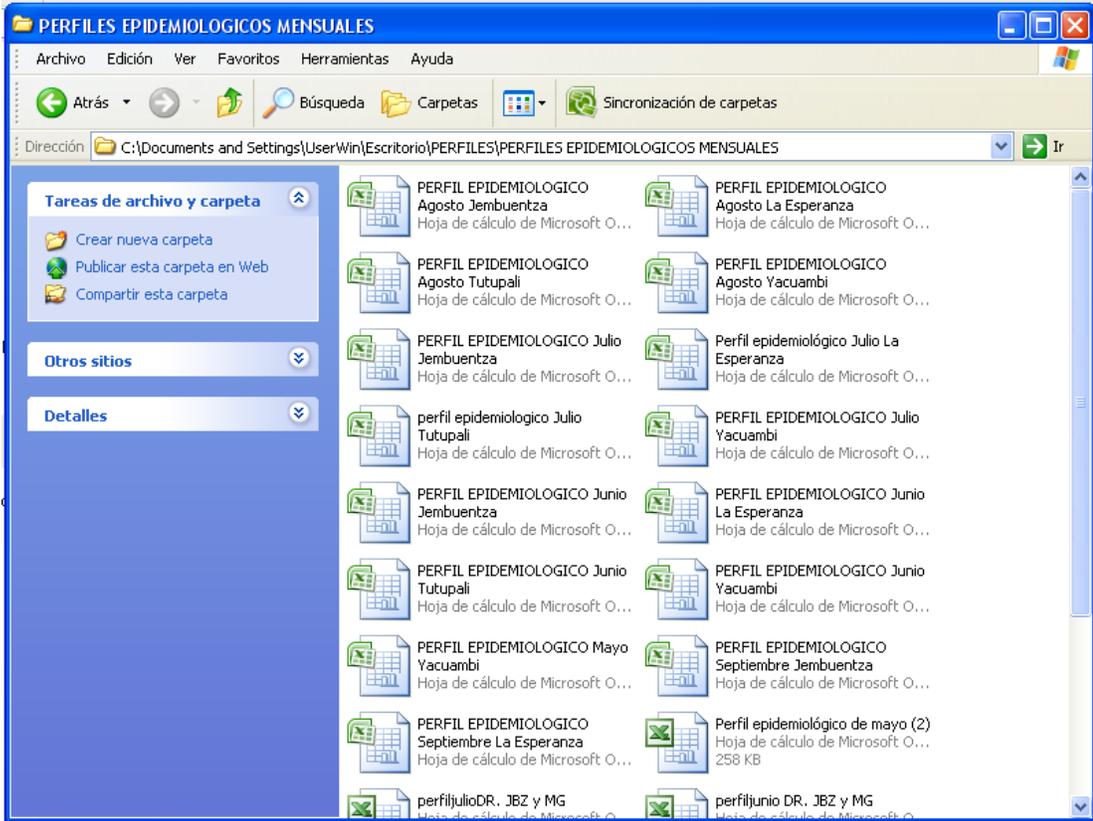
4. **¿Cuál cree usted que fue la principal causa para que deje de funcionar alguna de las herramientas mencionadas?**

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?**





Tabulacion 2012 para correccion - Microsoft Excel

AA54	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE		
6	CICLO DE VIDA		De 0 a 20 años	De 20 a 30 años	De 30 a 40 años	De 40 a 50 años	De 50 a 60 años	De 60 a 70 años	De 70 a 80 años	De 80 a 90 años	De 90 a 100 años	Mes de años	EMBARAZADO	De 0 a 20 años	De 20 a 30 años	De 30 a 40 años	De 40 a 50 años	De 50 a 60 años	De 60 a 70 años	De 70 a 80 años	De 80 a 90 años	De 90 a 100 años	Mes de años	EMBARAZADO	MES								
7	NP	PRINCIPALE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K									
8		TOTALES	0	11	22	16	6	13	57	7	4	0	0	0	5	3	7	1	3	13	2	3	0	0	ene								
9		TOTALES	2	7	43	84	31	11	69	17	11	0	1	0	0	3	19	54	4	11	3	3	0	0	feb								
10	Y	TOTALES	4	33	64	46	32	26	92	27	12	0	10	0	1	2	8	12	6	11	8	5	6	0	mar								
11	A	TOTALES	3	30	72	68	33	32	124	18	11	0	8	0	3	5	4	1	1	18	6	2	0	0	abr								
12	C	TOTALES	0	0	6	8	9	7	22	13	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	may							
13	U	TOTALES	0	21	51	47	24	24	88	29	8	0	2	0	7	14	123	96	5	54	14	6	0	1	0	jun							
14	A	TOTALES	2	15	54	14	22	14	81	12	10	0	2	0	11	81	35	8	24	96	26	29	0	0	0	jul							
15	M	TOTALES	0	18	59	40	37	27	149	32	26	0	3	0	4	19	7	1	1	5	4	21	0	0	0	ago							
16	B	TOTALES	0	14	51	47	32	31	138	29	6	0	0	0	1	0	2	1	0	9	5	6	0	0	0	sep							
17	I	TOTALES	0	24	73	41	83	48	152	25	10	0	0	0	0	0	2	0	0	6	6	5	0	0	0	oct							
18		TOTALES	1	27	62	51	91	41	141	39	13	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	nov							
19		TOTALES	1	17	46	18	29	18	117	23	7	0	0	0	0	6	23	13	9	2	51	7	12	0	0	dic							
20		TOTAL	13	237	603	480	420	292	1230	262	135	0	26	0	38	150	220	183	46	275	81	91	0	1	0	4780							
21		TOTALES	1	1	2	4	2	3	19	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ene							
22		TOTALES	1	1	2	4	2	3	19	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	feb							
23		TOTALES	0	1	11	4	1	1	13	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	mar							
24	E	TOTALES	0	0	10	10	2	3	16	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	abr							
25	S	TOTALES	0	2	3	5	0	0	19	1	4	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	2	0	0	0	may							
26	L	TOTALES	0	1	4	12	7	1	25	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	jun							
27	A	TOTALES	0	1	3	3	5	5	29	5	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	0	0	0	jul							
28	N	TOTALES	0	0	2	4	6	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ago							
29	Z	TOTALES	0	0	8	5	3	3	27	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	sep						
30		TOTALES	0	2	3	5	2	6	28	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	oct						
31		TOTALES	0	0	2	1	2	2	7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	nov						
32		TOTALES	0	5	6	3	0	1	16	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	dic						
33		TOTAL	1	16	57	59	30	31	282	30	15	0	1	0	2	3	3	0	27	2	3	0	0	0	0	0	523						
34		TOTALES	0	3	3	9	2	4	10	3	0	0	0	0	0	3	4	13	2	3	10	8	5	0	0	ene							

Tabulación 2012 para correccion - Microsoft Excel

Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista ABBYY FineReader 11

Calibri 11 Fuente Alineación Número Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de Estilos Insertar Eliminar Formato Autosuma Rellenar Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Modificar

D34 2708

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA				
			CICLO DE VIDA	ONAT	NIÑOS (AS)	DOLECENTE	ADULTOS	ADULT MAYOR	M.E.F.	EMBARAZADAS	ONAT	NIÑOS (AS)	DOLECENTE	ADULTOS	ADULT MAYOR	M.E.F.	EMBARAZADAS	TOTAL													
				HASTA 28 días	De 29 días hasta 11 meses 29 d.	De 1 a 4 años	De 5 a 9 años	De 10 a 14 años	De 15 a 19 años	De 20 a 29 años	De 30 a 64 años	May 65 años	De 10 a 49 años	HASTA 28 días	De 29 días hasta 11 meses 29 d.	De 1 a 4 años	De 5 a 9 años	De 10 a 14 años	De 15 a 19 años	De 20 a 29 años	De 30 a 64 años	May 65 años	De 10 a 49 años								
7	Nº	CIE-10	PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD YACUAMBI	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	J					
8	1	J60-J66	INFECCIONES AGUDAS DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS SUPERIORES	5	117	286	244	131	108	354	56	30	1	2		25	91	78	20	34	74	16	8			1680					
9	2	B82	PARASITOSIS INTESTINALES, SIN OTRA ESPECIFICACIÓN		3	155	218	218	62	156	33	15				65	131	146	22	38	6	8	1			1277					
10	3	A09	DIARREA Y GASTROENTERITIS DE PRESUNTO ORIGEN INFECCIOSO	2	57	110	29	23	6	46	13	1			6	17	4	1		5						320					
11	4	L00-L08	INFECCIONES DE LA PIEL Y TEJIDO SUBCUTÁNEO		21	79	44	22	9	54	9	1			3	14	15	6	2	14	2					295					
12	5	A09	MICOSIS B35-B49	1	8	44	29	19	27	84	18	13			2	10	5	3	1	21	5	3				293					
13	6	N39.0	INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS, SITIO NO ESPECIFICADO		9	9	10	25	124	24	8		15			7	3	4	33	6	2		1			280					
14	7	T14.1	HERIDAS DE REGIÓN NO ESPECIFICADA DEL CUERPO		16	37	25	32	102	19	8				1	5	6	7	16	2	1					277					
15	8	K29.7	GASTRITIS		2	1	2	6	19	124	19	11							4	47	8	4	1			248					
16	9	N77.1	VAGINITIS, VULVITIS, VULVOVAGINITIS EN ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS CLASIFICADAS EN OTRA PARTE				6	4	27	138	10	3		5		2	2		3	37	5	4				246					
17	10	M54	DORSALGIA				3	5	129	28	19								1	13	14	15	4			231					
18			OTRAS	8	101	248	196	184	177	807	178	166	0	15	1	30	73	83	57	29	166	63	121	3	2	2708					
19			TOTAL	16	309	948	814	645	497	2110	407	275	1	37	1	86	273	330	243	106	454	127	166	9	3	7855					

La paz Patologías Meses Resultados Primeras consultas Consultas subsiguientes Hoja 1 Promedio: 1371.237428 Recuento: 2 Suma: 2742.474857

Inicio Microsoft Excel - Tab... ES 22:19

