

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

BROTE INTRA-HOSPITALARIO DEL VIRUS DE INFLUENZA A H1N1

ISABEL FONSECA AGUILAR

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Medicina Interna
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias en Medicina Interna
Mayo 2012



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

La Doctora: Isabel Fonseca Aguilar

Carné Universitario No.: 100016821

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Medicina Interna, el trabajo de tesis **"Brote intra-hospitalario del virus de la Influenzae a H1N1"**.

Que fue asesorado: Dr. Renan Kerin Veliz Pérez MSc.

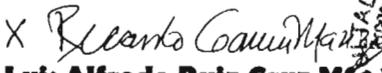
Y revisado por: Dra. Carolina Duran Díaz MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para julio 2012.

Guatemala, 18 de junio de 2012


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director
Escuela de Estudios de Postgrado

X 
Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/lamo

Cuilapa Santa Rosa 04 de Junio de 2012

Señores:

UNIDAD DE TESIS

Facultad de Ciencias Médicas

Presente:

Señores:

La Coordinadora de Investigación del Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa hace constar que ha sido revisado y corregido el informe final de tesis de la Dra. Isabel Fonzeca Aguilar de la especialidad de Medicina Interna carne universitario no. 100016821, titulado: BROTE INTRA-HOSPITALARIO DEL VIRUS DE LA INFLUENZA EA H1N1.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

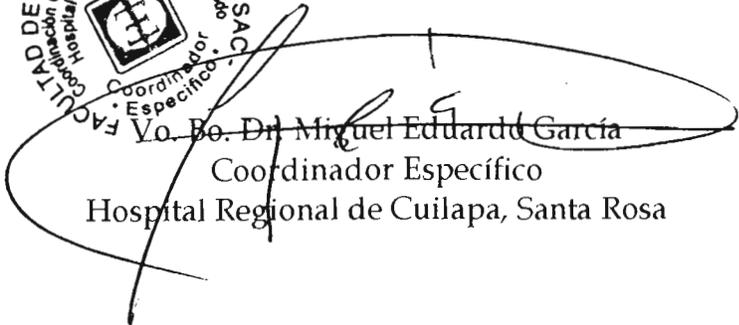
Atentamente



Dra. Carolina E. Durán Díaz
Medicina Interna
Dermatología
Col. No. 8679

- Dra. Carolina Duran Díaz
Coordinadora de Investigación
Revisor

Coordinadora de Investigación
Especialista en Medicina Interna



Vo. Bo. Dr. Miguel Eduardo García
Coordinador Específico
Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS - U.S.A.C.
Hospital Regional de Cuilapa
Coordinador Específico

Cuilapa Santa Rosa 04 de Junio de 2012

Señores:

UNIDAD DE TESIS

Facultad de Ciencias Médicas

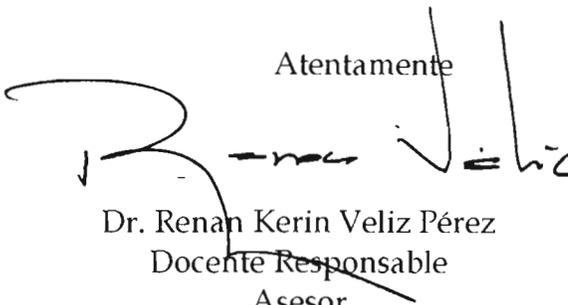
Presente:

Señores:

El Docente Responsable del Programa de Maestría de Medicina Interna del Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa hace constar que ha sido revisado y corregido el informe final de tesis de la Dra. Isabel Fonseca Aguilar de la especialidad de Medicina Interna carne universitario no. 100016821, titulado: BROTE INTRA-HOSPITALARIO DEL VIRUS DE LA INFLUENZA EA H1N1.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente

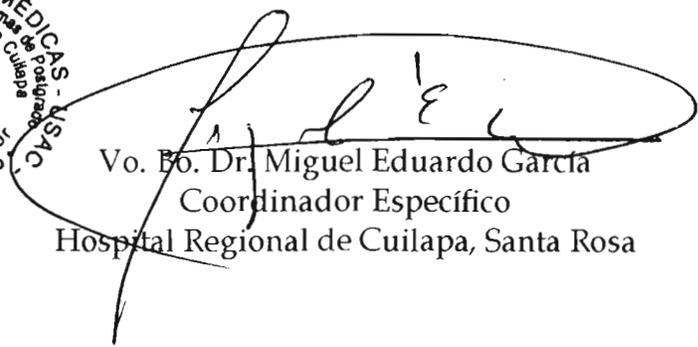


Dr. Renan Kerin Veliz Pérez

Docente Responsable

Asesor

Maestría en Medicina Interna



Vo. Bo. Dr. Miguel Eduardo García

Coordinador Específico

Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa

ACTA NO. 01 DE EXAMEN DE TESIS DE GRADO DE LA MAESTRIA EN MEDICINA INTERNA.

En la ciudad de Cuilapa cabecera del Departamento de Santa Rosa, a los veintiún días del mes de Marzo del año dos mil doce, reunidos en la Coordinación Específica de Post-Grados, los infrascritos miembros del Jurado Examinador de la Maestría en Medicina Interna del Hospital Regional de Cuilapa Santa Rosa, para practicar el EXAMEN GENERAL PRIVADO DE TESIS a la estudiante **ISABEL FONSECA AGUILAR**, carne Universitario No. 100016821. Si habiendo contestado satisfactoriamente las preguntas que le fueron formuladas sobre su tesis que se titula: **BROTE INTRA-HOSPITALARIO DEL VIRUS DE LA INFLUENZA A H1N1** y considerando las proposiciones presentadas en la misma, la hemos aprobado por UNANIMIDAD de votos con las notas de: **AAA**. Acto continuo el Dr. Renan Kerin Veliz Pérez, Docente Responsable de la Maestría en Medicina Interna en nombre de la **UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Y LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS Y LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POST-GRADOS**, le informa al estudiante el resultado del examen. Elabora la presente Acta y envía la misma a la Coordinación General de Maestrías para efectos correspondientes. En fe de lo cual firmamos la presente Acta, en el mismo lugar y fecha arriba indicados.-----

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Renan Kerin Veliz
MEDICO INTERNISTA
INFECTOLOGO CLINICO
Colegiado 3488

Dr. Renan Kerin Veliz Pérez

Docente Responsable de Maestría en Medicina Interna

Dra. Carolina E. Durán Díaz
Médico y Cirujano
Col. No. 8679

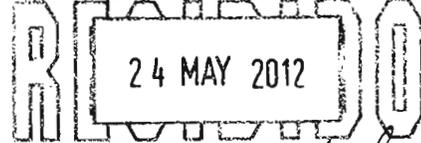
Carolina Durán Díaz
Dra. Carolina Duran Díaz

Coordinadora de Investigación

Dr. Miguel Eduardo García
Dr. Miguel Eduardo García

Coordinador Específico de Post-Grados

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS - USAC-
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMAS DE MAESTRIAS Y ESPECIALIDADES



Hora: 10:30 Firma: *[Signature]*



ACTO QUE DEDICO A

A Dios	Todopoderoso: fuente de sabiduría, principio y fin de todo lo que existe
A la Virgen de Suyapa	Madre de Dios y madre nuestra, patrona de Honduras.
A Mi patria Honduras	Tierra linda que me vio nacer
A Guatemala	Tierra que me dio la oportunidad de formarme y desarrollarme profesionalmente
Al Hospital de Cuilapa	Por la oportunidad de mi vida, para estudiar medicina Interna
A Dr. Renán Veliz	Mi mentor y guía en todo momento de mi especialidad.
A mis padres	José de Jesús Fonseca y Alba Aguilar Sierra
A mi Familia	Mi esposo Lic. MSc Antonio Pacheco por su incondicional amor y Apoyo, mis hijos Leonardo y Antonio José son el motor de mi vida.
A mis amigos	Lorena

INDICE DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCION	Pág. 1
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	Pág. 2
III.	OBJETIVOS	Pág. 3
	a. PRINCIPAL	
	b. ESPECIFICOS	
IV.	VARIABLES	Pag.3
V.	INDICADORES	pág. 4
VI.	ANTECEDENTES	Pág. 5
VII.	MARCO TEORICO	Pág. 6-11
VIII.	TIPO DE ESTUDIO	Pág. 12
IX.	POBLACION OBJETIVO	Pág. 12
X.	EJECUCION DE LA INVESTIGACION	pág. 12
XI.	RESULTADOS	Pág. 13- 21
XII.	CONCLUSIONES	Pág. 22 - 23
XIII.	RECOMENDACIONES	Pág. 24 - 26
XIV.	BIBLIOGRAFIA	Pág. 27-28
XV.	ANEXOS	pág. 29

INDICE DE TABLAS

CUADRO	PÁGINA
PERSONAL AFECTADO	13
MEDICOS RESIDENTES	14
MEDICOS INTERNOS	15
MEDICOS EXTERNOS	16
MEDICOS ESPECIALISTAS	17
ENFERMERIA	18
OTROS	19

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO	PÁGINA
PERSONAL AFECTADO	14
MEDICOS RESIDENTES AFECTADOS POR DEPARTAMENTO	15
MEDICOS INTERNOS AFECTADOS	15
MEDICOS EXTERNOS AFECTADOS POR DEPARTAMENTO	16
MEDICOS ESPECIALISTAS	17
PERSONAL DE ENFERMERIA AFECTADO POR AREA DE TRABAJO	18
PERSONAL DE APOYO AFECTADO	19

INFLUENZA A H1N1 EN HOSPITAL DE CUILAPA SANTA ROSA
(BROTE INTRA-HOSPITALARIO DEL VIRUS DE LA INFLUENZA A H1N1, EN EL
HOSPITAL DE CUILAPA, SANTA ROSA.)

Isabel Fonseca Aguilar*

RESUMEN

Objetivo: Conocer el comportamiento del brote de la influenza H1N1 en los trabajadores del Hospital Nacional de Cuilapa en los meses de Marzo a Septiembre 2009. **Objetivos específicos:** 1.-Conocer el número de empleados de salud afectados en el brote, 2.- Conocer el tipo de empleado más afectado por el brote, 3.-Conocer el tiempo de suspensión de labores, 4.- Conocer el costo del brote. **Método:** Se tomó como base de datos los datos de los trabajadores de salud que participaron en el brote de influenza H1N1. **Resultados:** Los meses de mayo y Junio 2009 fueron los de mayor incidencia de casos, el brote represento el 7,7% de la población objetivo, el personal médico de la especialidad de medicina interna presento el mayor incidencia de casos con un 35%, el 83,7% recibió tratamiento con Oseltamivir, el 16,3% no completo el tratamiento por efectos adversos, Costo total del brote fue de Q 50, 202.24 sin tomar en cuenta estudiantes de medicina (externos) que no devengan un salario. **Conclusiones:** la incidencia del brote fue de un 7,7%, la especialidad de medicina interna fue la más afectada, este tipo de brotes representan un elevado costo para el estado de Guatemala en tratamientos y costos ocultos por suspensión por enfermedad.

SUMARY

Objective: To study the behavior of the H1N1 influenza outbreak in the National Hospital workers Cuilapa in the months of March to September 2009. **Specific objectives:** 1.-Identify the health of employees affected in the outbreak, 2.- To know the type of employee most affected by the outbreak, 3.- to know the suspension of the work, 4.- To know the cost of the outbreak. **Method:** Data was based on data from health workers who participated in the H1N1 influenza outbreak. **Results:** The months of May and June 2009 showed the highest incidence of the outbreak represented 7.7% of the population, the medical staff of the internal medicine specialty has the highest incidence with 35% 83.7% received treatment with oseltamivir, 16.3% did not complete the treatment due to adverse effects of the outbreak was total cost of Q 50, 202.24 regardless of medical students (external) that do not earn a salary. **Conclusions:** The incidence of the outbreak was 7.7%, the specialty of internal medicine were the most affected, such outbreaks represent a high cost to the state of Guatemala and hidden costs in treatment suspension due to illness.

Palabras clave. Brote, Influenza H1N1, oseltamivir

***Médico residente Medicina Interna, para optar al título de Maestría en Medicina Interna**

I. INTRODUCCION

Desde el 28 de marzo 2009 fecha en que surgió el primer caso de H1N1 en México, siguió una pandemia con nivel de alerta seis (pandemia en curso) denominada así por la OMS el 11 de abril 2009⁽⁴⁾

El 30 de abril la OMS la denominó influenza A H1N1, después de sufrir varias denominaciones (Gripe Porcina, Gripe Norteamericana, nueva gripe) objeto de diversas controversias⁽⁴⁾

El origen de la infección es una variante de la cepa H1N1, con material genético proveniente de una cepa aviaria, dos cepas porcinas y una humana que sufrió una mutación y dio un salto entre especies (Hetero-contagio) de los cerdos a los humanos, para después permitir el contagio de persona a persona.

El 27 de abril se dio la alarma por la presunta propagación del virus de la influenza H1N1 en Guatemala. Se tomaron medidas inmediatas de emergencia y prevención por todo el país, optimizándose las medidas en personas de contacto directo de posibles pacientes como hospitales, Hospital de Cuilapa, todo el personal usó mascarilla en todo momento en las instalaciones del Hospital para evitar la posible llegada del virus y contagio de personal vulnerable. Aun así el ministro de salud anunció la presencia del primer caso confirmado en el país, una niña de 11 años, que hacía unos días había regresado de Cuernavaca, México⁽⁴⁾

En el Hospital de Cuilapa a pesar de las medidas tomadas, se reportaron 43 casos de Influenza A H1N1 que representa 7,7% del personal que estuvo expuesto a pacientes que demandaron atención, sospechoso de H1N1. A continuación se presenta las características del brote del personal hospitalario.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La influenza H1N1, se convirtió en pocas semanas una amenaza de grandes proporciones en todo el mundo, una amenaza latente, ya que el virus produjo una mutación donde se podía transmitir de persona a persona, lo que provocó que el contagio se hiciera, al grado de producir una pandemia de alerta seis (en curso), Guatemala, en especial el departamento de Santa Rosa, como a nivel mundial se tuvo que derivar y

III OBJETIVOS

PRINCIPAL

Conocer el comportamiento del brote de la influenza H1N1 en los trabajadores del Hospital Nacional de Cuilapa en los meses de Marzo a Septiembre 2009.

ESPECIFICOS

1. Conocer el número de empleados de salud afectados por el brote
2. Conocer el tipo de empleado más afectado por el brote
3. Conocer el tiempo de suspensión de labores
4. Conocer el costo del brote

IV VARIABLES

1. Número de empleados que cumplen la definición de caso de ETI o IRAG o Neumonía Grave
2. Tipo de empleado según su perfil de trabajo
3. Tiempo de suspensión de labores de cada empleado
4. Costo de hora/laborada por tipo de empleado
5. Costo de cada tratamiento con Oseltamivir
6. Costos ocultos
7. Costo por insumos de laboratorio (Hisopado, transporte y análisis de la muestra)

V INDICADORES

1. Número de empleados afectados por el brote que cumplen la definición de ETI, IRAG o Neumonía Grave
2. Tipo de empleado con ETI, IRAG, Neumonía Grave con nexo epidemiológico según su perfil de trabajo (Médico especialista, Médico Residente, Enfermería, estudiante de medicina, intendencia, etc.)

3. Tiempo de suspensión de labores = $\text{No. De días no trabajados} \times 8 \text{ horas diarias}$

4. Costo hora/laborada por tipo empleado = $\frac{\text{Sueldo Nominal}}{240 \text{ Hrs. Laborables del mes}}$

5. Costos Ocultos = $\text{Costo hora/por empleado} \times \text{horas no laboradas (48)}$

6. Costo tratamiento Oseltamivir = $\text{Cantidad en dólares y/o Quetzales que cuesta un tratamiento de 10 tabletas de Oseltamivir (Tamiflú)}$

7. Costo por hisopado, transporte y procesamiento de muestra

VI. ANTECEDENTES

El 27 de abril se dio la alarma por la presunta propagación del virus de la influenza A H1N1 en Guatemala. Se tomaron medidas inmediatas en los sistemas de emergencia y prevención que están diseminados por el país centroamericano para evitar la posible llegada del virus. El 5 de mayo el Ministro de Salud anunció la presencia de un caso confirmado en el país. Se trata de una niña de 11 años que hace unos días regresó de Cuernavaca, México⁽¹⁾

Para el 9 de junio de 2009, se registraron 82 casos de gripe A (H1N1).

El jueves 25 de junio, en conferencia de prensa el Ministro de Salud de Guatemala, Celso Cerezo confirmó la primera muerte directamente por gripe A H1N1 en el país, la víctima mortal de treinta y cinco años era originario de Cuilapa, Santa Rosa⁽²⁾

Hasta el 30 de diciembre de 2009, Guatemala registró 1.170 casos confirmados de gripe A (H1N1), y 18 muertes⁽²⁾

En Cuilapa, Santa Rosa dentro del brote hospitalario se confirman 43 casos, El Hospital de Cuilapa es el hospital de referencia, para atención de casos y hospitalización siendo el único en la región con un área para cuidados intensivos, soportó la mayor parte de los casos, siendo el hospital con acceso al tratamiento con Oseltamivir⁽¹⁾

El hospital presenta un brote de contagio de su personal por el contacto directo con personas contagiadas, a continuación presentamos su comportamiento.

VII. MARCO TEORICO

INFLUENZA Y SUS CARACTERISTICAS

Es una enfermedad respiratoria aguda causada por alguno de los tres tipos de virus de la influenza que se conocen: A, B o C. El tipo A se sub-clasifica según sus proteínas de Superficie: hemaglutinina (H) y neuraminidasa (N) de la cual depende su capacidad para provocar formas graves del padecimiento.

Nombre: virus de la influenza

Tipo: tipo A, tipo B o tipo C

Subtipo: el tipo A puede presentarse en hasta 144 combinaciones, desde H1N1 hasta H16N9 ya que se han detectado 16 hemaglutininas (H) y 9 neuroaminidasas (N)

Desde el punto de vista de la salud pública, el de mayor importancia es el virus de la influenza tipo A, que tiene la capacidad de infectar a humanos y algunas especies de animales tales como aves y cerdos, entre otros.

La epidemia actual está relacionada a un nuevo virus identificado como influenza tipo A H1N1

(Antes de origen porcino) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾

DEFINICIONES DE CASO:

Enfermedad tipo Influenza (ETI) o en su defecto Infecciones Respiratorias Agudas (IRA):

Todo paciente con historia de aparición súbita de fiebre (> 38°C) y dolor de garganta o tos y ausencia de otro diagnóstico distinto a influenza.

Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG) o en su defecto Neumonías Hospitalizadas

Menor de 5 años: (Criterios de AIEPI): Niño con tos más taquipnea (según edad) más al menos uno de los siguientes signos de peligro o de alarma:

Imposibilidad para alimentarse; Trastornos de conciencia; Vómitos incoercibles; Cianosis o palidez; Retracciones subcostales; Estridor inspiratorio en reposo y convulsiones.

Neumonía Grave o enfermedad muy grave:

De 5 años ó más

Todo paciente con historia de aparición súbita de fiebre (> 38°C) y dolor de garganta o tos y dificultad respiratoria o disnea y necesidad de hospitalización

Fallecimientos relacionados a IRAG y/o en su defecto, fallecimiento hospitalario en donde la causa básica de defunción es neumonía.

Todo paciente con IRAG que falleció⁽¹⁾

CARACTERISTICAS DE LA INFLUENZA:

TRANSMISION	Humano a humano
MEDIOS DE CONTAGIO	Contacto con gotitas de saliva (al toser o estornudar) o con superficies o materiales contaminados.
SIGNOS Y SINTOMAS	Fiebre > 38°C, tos, cefalea, dolor muscular y articulaciones, secreción nasal, dolor de garganta, malestar general, puede presentar diarrea.
MANEJO	Sintomáticos, reposo en casa, antivirales si el caso lo requiere y aislamiento.
PREVENCIÓN	Evitar contacto con personas enfermas, lavado de manos, medidas de higiene, uso de mascarilla.
VACUNAS	Grupos de Riesgo (personal de salud), edades extremas de la vida, embarazadas.
RECOMENDACIONES	Evitar asistir a lugares públicos, reuniones, no compartir alimentos y bebidas ⁽¹⁾

GRUPOS POBLACIONALES DE ALTO RIESGO

CARACTERISTICA

Edad

Enfermedad crónica o debilitante

Exposición laboral

Otras condiciones

Otras exposiciones

GRUPOS

> 60 Años

< 5 Años

Cardiopatías

Enfermedad respiratoria crónica

Diabetes Mellitus

Cáncer

Depresión inmunológica

Personal de salud

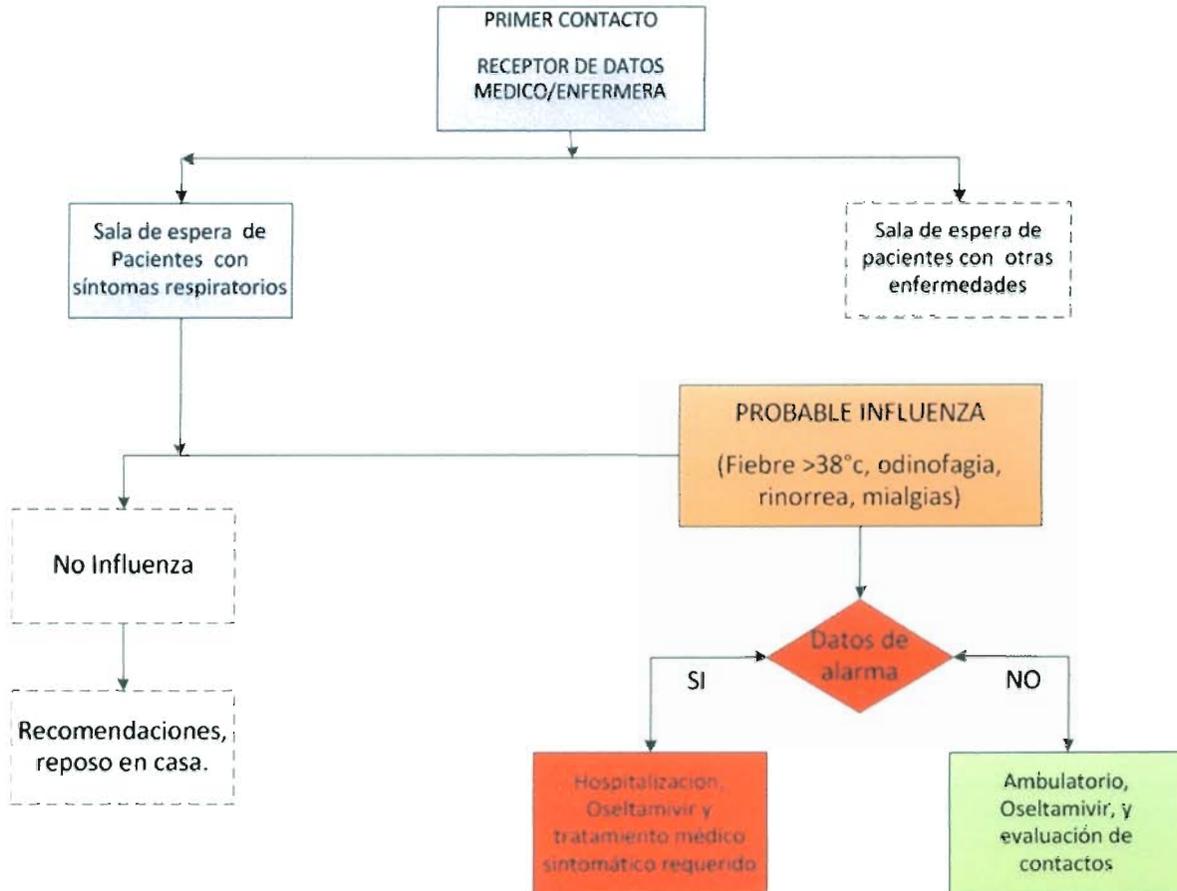
Gestación

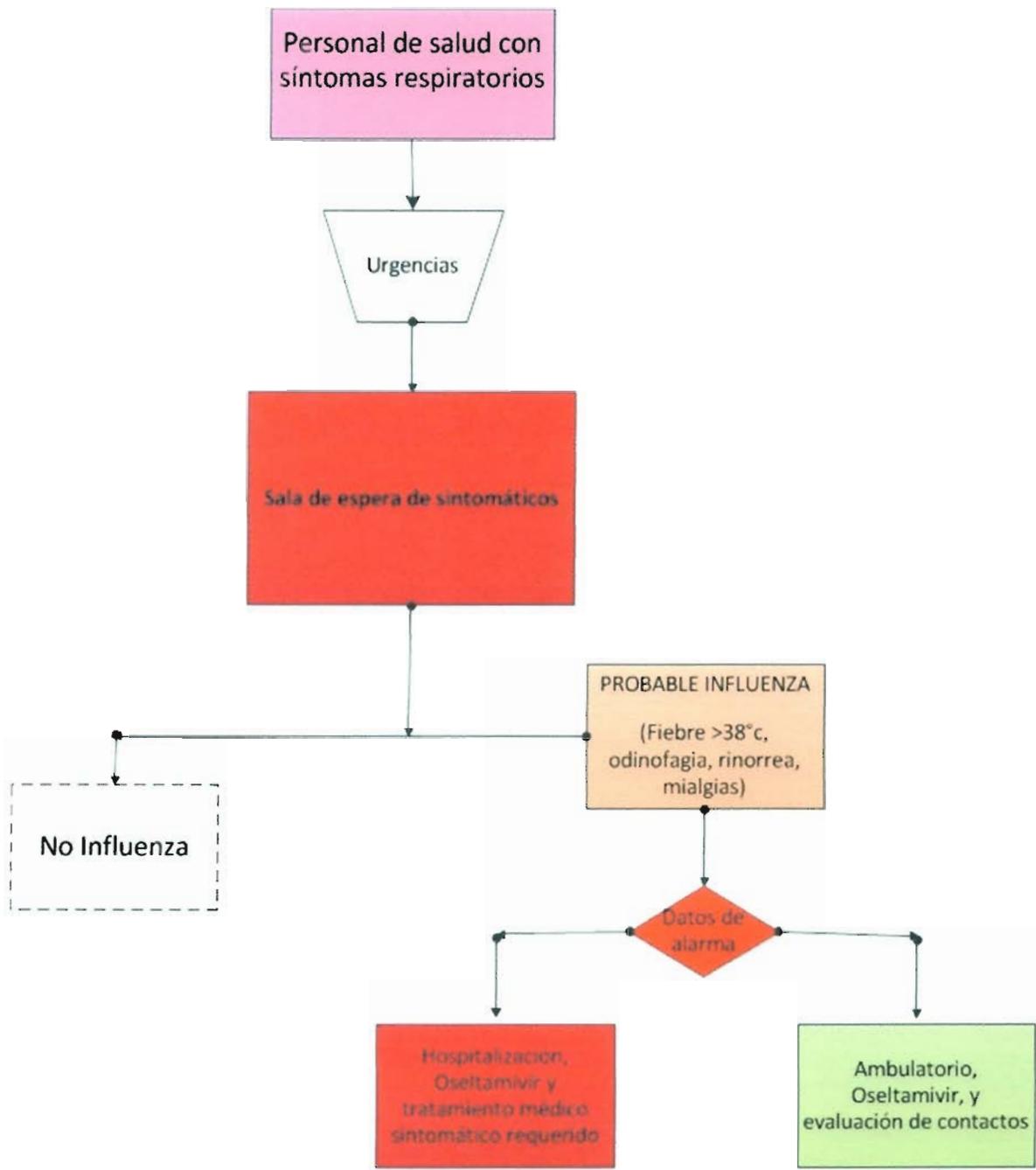
Personas que viajan a zonas afectadas

Estudiantes escolares o segunda enseñanza.

<u>ESCALA DEL TRIAGE</u>		<u>TRATAMIENTO Y RECOMENDACIONES</u>
Sano sin síntomas respiratorios		Domicilio y medidas de prevención
Sintomatología respiratoria no compatible con influenza		Domicilio, tratamiento sintomático, control de infección.
Caso probable de influenza por Definición operacional de caso sin enfermedad crónica agregada		Aislamiento domiciliario estricto, tratamiento sintomático, Oseltamivir
Caso probable de influenza por definición operacional de caso con enfermedad crónica controlada sin complicaciones pulmonares ni datos de alarma		Aislamiento domiciliario estricto, explicando datos de alarma, tratamiento sintomático y Oseltamivir
Caso probable de influenza por definición operacional de caso con enfermedad crónica descompensada, y/o complicaciones pulmonares con datos de alarma		Ingreso hospitalario, tratamiento

TAMIZAJE DE PACIENTES





VIII. Tipo de estudio

Reporte de serie casos

IX. Población objetivo

Población que trabajó en el Hospital Nacional de Cuilapa, expuesto al virus de la influenza H1N1

Durante el mes de marzo a Septiembre 2009.

Población total es de 554 personas.

X. Criterios de Selección

Criterios de Selección:

1. Estar dentro de la base de datos del brote hospitalario de Influenza H1N1 del departamento de epidemiología del Hospital Nacional Cuilapa, Santa Rosa.
2. Trabajar en el Hospital Nacional de Cuilapa, Santa Rosa
3. Cumplir con la definición de caso para ETI (enfermedad tipo influenza), IRAG (infección respiratoria aguda grave), Neumonía Grave o Fallecimiento relacionado a IRAG.

IX. Ejecución de la investigación

1. Se tomó la base de datos del brote del personal Hospitalario con influenza H1N1, proporcionada por el departamento de Epidemiología del Hospital.
2. Se realizó análisis de cada uno de los casos documentados en una base de datos en Excel,
3. Se solicitó información financiera al departamento de personal, sobre salarios, a el laboratorio sobre costos de toma, y análisis de hisopados para H1N1 y al departamento de compras sobre costo de cada tratamiento de Oseltamivir.

X. RESULTADOS

CUADROS

CUADRO N° 1

BROTE INTRAHOSPITALARIO INFLUENZA A H1N1

MARZO 2009 - SEPTIEMBRE 2009

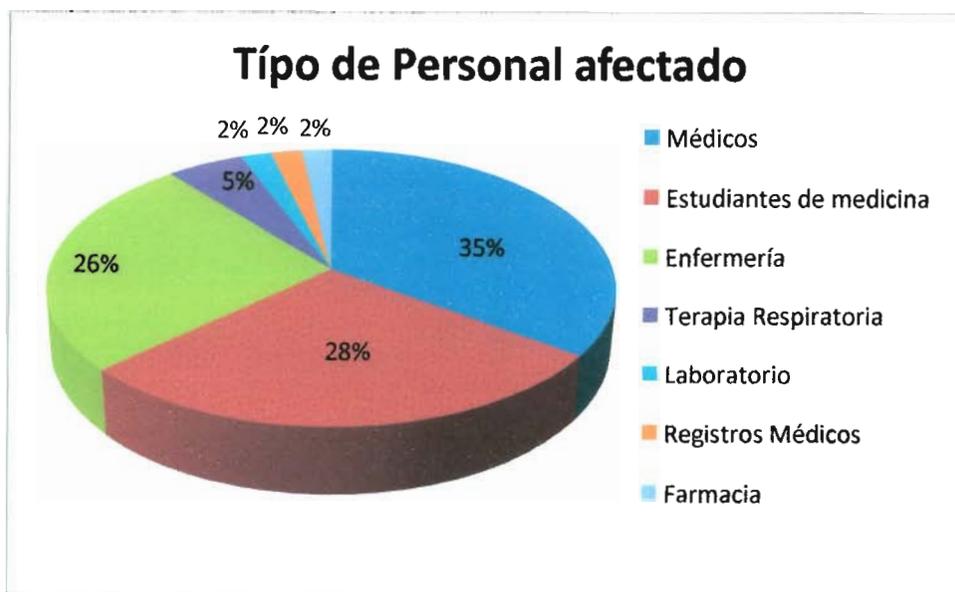
CUADRO POR PERSONAL AFECTADO

Tipo de personal	Cantidad	Porcentaje
Médicos	15	35%
Estudiantes de medicina	12	28%
Enfermería	11	26%
Terapia Respiratoria	2	5%
Laboratorio	1	2%
Registros Médicos	1	2%
Farmacia	1	2%
TOTAL DE CASOS	43	100%

Interpretación de resultados cuadro n° 1:

El brote representó el 7,7% del personal expuesto al virus (43 casos/554 población total) desde el mes de marzo a septiembre del año 2009

El personal más afectado en orden de frecuencia: médicos (especialistas 35%, estudiantes de medicina 28%, enfermería 26%, técnicos en terapia respiratoria 5%, técnicos de laboratorio 2%, farmacia 2% y registros médicos 2%.



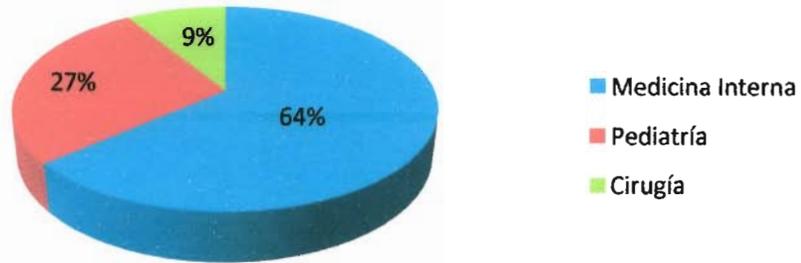
CUADRO N° 2
BROTE INTRAHOSPITALARIO INFLUENZA E A H1N1
MARZO 2009 - SEPTIEMBRE 2009
MÉDICOS RESIDENTES

Médicos Residentes			
Tipo de Personal	Cantidad	Médicos Residentes	Total de Casos
		Porcentaje	Porcentaje
Medicina Interna	7	64%	16%
Pediatría	3	27%	5%
Cirugía	1	9%	2%
Subtotal	11	100%	26%

Interpretación de resultados cuadro n° 2:

De los médicos el grupo más afectado fueron los médicos residentes en un 26%, y de estos el 64% fueron del departamento de medicina interna, pediatría 27% y cirugía 9%.

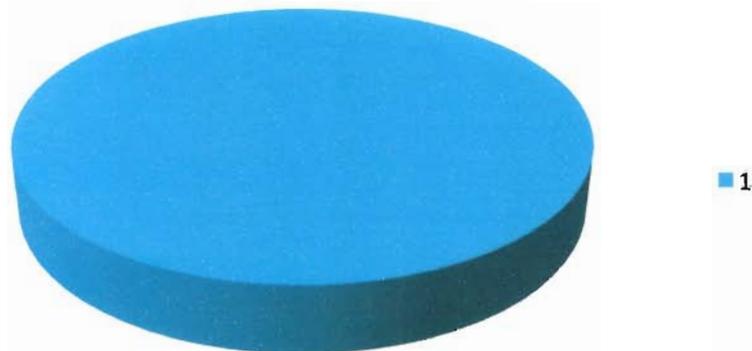
Medicos Residentes Afectados por Departamento



CUADRO N° 3.1
BROTE INTRAHOSPITALARIO INFLUENZA A H1N1
MARZO 2009 - SEPTIEMBRE 2009
ESTUDIANTES DE MEDICINA
Médicos Internos

Especialidad	Cantidad	Porcentaje	Porcentaje General
Rotación Medicina Interna	2	100%	5%
Subtotal	2	100%	5%

Medicos Internos Afectados



Interpretación de resultados cuadro n° 3.1

Los estudiantes de medicina representan el 28%, de estos 23% externos y 5% internos. De los médicos internos el 100% estaban rotando por el departamento de medicina interna.

CUADRO N° 3.2

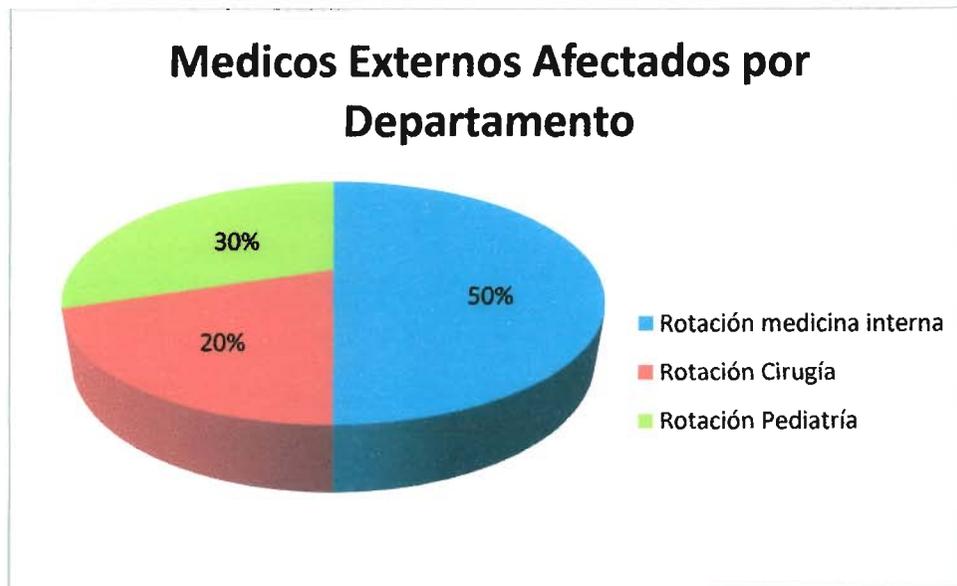
BROTE INTRAHOSPITALARIO INFLUENZA A H1N1

MARZO 2009 - SEPTIEMBRE 2009

ESTUDIANTES DE MEDICINA

Médicos Externos

Especialidad	Cantidad	Porcentaje	Porcentaje General
Rotación medicina interna	5	50%	12%
Rotación Cirugía	2	20%	5%
Rotación Pediatría	3	30%	5%
Subtotal	10	100%	23%



Interpretación de resultados cuadro n° 3.2

Los estudiantes de medicina representan el 28%, de estos 23% externos y 5% internos. De los médicos externos el 50% estaban rotando en el departamento de medicina interna, 30% rotación de pediatría y 20% rotación de cirugía, no hubo casos en Ginecología.

CUADRO N° 4

BROTE INTRAHOSPITALARIO INFLUENZA E A H1N1

MARZO 2009 - SEPTIEMBRE 2009

MEDICOS ESPECIALISTAS

Especialidad	Cantidad	Porcentaje	Porcentaje General
Medicina Interna	1	25%	2%
Traumatología	3	75%	5%
Subtotal	4	100%	9%



Interpretación de resultados cuadro n° 4:

Los médicos especialistas representan el 9%, de estos 75% fueron de traumatología y 25% de medicina interna

CUADRO N° 5
BROTE INTRAHOSPITALARIO INFLUENZA E A H1N1
MARZO 2009 - SEPTIEMBRE 2009

ENFERMERIA

Tipo de personal	Cantidad	Porcentaje	Total de paramédicos
Unidad de cuidados intensivos	7	64%	16.28%
Emergencia	1	9%	2.33%
Cirugía	3	27%	6.98%
Subtotal	11	100%	25.58%



Interpretación de resultados cuadro n° 5:

Del personal paramédico, el más afectado fue el personal de enfermería en un 26%, de los cuales quienes se vieron más afectos fueron los de la unidad de cuidados intensivos, en un 64%, luego del servicio de cirugía en un 27% y el servicio de emergencia en un 9%, llama la atención que el servicio menos afectado fue el de la emergencia, siendo en este servicio donde se optimizaron las medidas de seguridad para evitar el contagio.

CUADRO N° 6
BROTE INTRAHOSPITALARIO INFLUENZA E A H1N1
MARZO 2009 - SEPTIEMBRE 2009
OTROS

Tipo de personal	Cantidad	Porcentaje	Total Otros
Laboratorio	1	20%	2.30%
Registro Médicos	1	20%	2.30%
Terapia Respiratoria	2	40%	4.70%
Farmacia	1	20%	2.30%
TOTAL	5	100%	11.60%



Interpretación de resultados cuadro n° 6:

Del personal paramédico en orden de frecuencia después de enfermería, le continua el personal de terapia respiratoria en un 5% y 2% a los siguientes: farmacia, laboratorio y registros médicos

FORMULAS

Tiempo de suspensión de labores = # días no trabajados x número de empleados suspendidos x 8 horas contratadas diarias

7 Días no trabajados x 32 empleados suspendidos x 8 horas contratados diarias

1,792 hora/empleador no trabajada

CALCULO DEL COSTO DEL BROTE

Costo hora/laborada por tipo empleado =

Sueldo Nominal
240 (total Horas laborables del mes)

MEDICOS

Costo Hora laborada medico: =

Q8,000.00	Q33.33 Hora Medico Laborada
240	

Costo Oculto = Q33.33 Hora/medico/laborada x 48 horas suspendidos x 15 médicos=
Q 23, 997.60

MEDICOS INTERNOS

Costo Hora laborada por médico interno =

Q1,200.00	Q5.00 Hora Medico Laborada
240	

Costo Oculto= Q5.00 hora/interno/laborada x 48 horas suspendidos x 2 médicos
internos= Q 480.00

ENFERMERIA

Costo Hora laborada Personal Enfermería =

Q3,500.00	Q14.58 Hora Medico Laborada
240	

Costo Oculto= Q14.58 Hora/enfermero(a)/laborada x 48 horas suspendidas x 11=
Q 7,698.24

PERSONAL DE APOYO

Costo Hora personal apoyo laborada =	Q1,700.00	Q7.08 Hora Medico Laborada
	240	

Costo Oculto = Q 7,08 Hora/personal apoyo/laborada x 48 horas no laboradas x 5 =

Q 1, 699,20

Costos Ocultos Totales = Q33, 395.04

COSTO DEL TRATAMIENTO CON OSELTAMIVIR

Costo tratamiento Oseltamivir = Cantidad en dólares y/o Quetzales que cuesta un tratamiento de 10 tabletas de Oseltamivir (Tamiflú)

Costo por tratamiento de Oseltamivir = \$ 36.96 x 40 tratamientos = \$1,478.40 (Q11, 827.20) (Q 8.00 por 1 dólar)

COSTO DE LA TOMA, TRANSPORTE Y PROCESAMIENTO DEL HISOPADO:

Q 500.00 x 9= Q 4, 500.00

COSTO TOTAL DEL BROTE:

Costo del Brote al estado Guatemalteco en el personal del Hospital nacional de Cuilapa fue de: **Q50, 202.24** sin tomar en cuenta estudiantes de medicina

XI. CONCLUSIONES

1. Santa Rosa, fue uno de los departamentos más afectados por la pandemia de influenza H1N1
2. En Santa Rosa, localidad de los Esclavos, procedía el primer caso de muerte por H1N1, fallecido en la ciudad capital.
3. Los trabajadores de salud, por su trabajo en la atención de pacientes con sospecha de Influenza H1N1, son los más vulnerables en recibir el contagio de dicha enfermedad.
4. Los meses de Mayo y Junio fueron de mayor incidencia de casos
5. De la totalidad de trabajadores de salud, 554 personas que trabajan en el hospital, solo hubo 43 casos de contagio (7,7%)
6. De los 43 casos, 9 se les tomó hisopado faríngeo, para confirmarlo de los cuales 8 salieron positivos, los demás casos que se presentaron, se tomaron como positivos por contacto directo con casos altamente sospechosos que reunían la definición de caso de ETI, IRAG o Neumonía Grave
7. De los 43 casos todos cumplían la definición de caso de ETI, ninguna fue catalogado IRAG o Neumonía Grave, todos fueron ambulatorios, no hubo mortalidad.
8. El personal donde se suscitó el mayor contagio, fue dentro de los médicos residentes, en especial, los médicos residentes de la especialidad de medicina interna, los cuales, fueron el más expuesto por ser los encargados de diagnóstico y manejo de los casos del brote con un 35% de los casos.

9. Le siguieron en frecuencia de contagio, los estudiantes de medicina, que rotaban en la especialidad de medicina interna.
10. De los 4 médicos especialistas que recibieron contagio, solo uno de medicina interna, los otros 3 fueron de la especialidad de traumatología.
11. Todos los casos se suspendieron 7 días en promedio.
12. De los 43 casos, 36 de ellos (83.7%), recibió tratamiento, 4 reusaron el tratamiento por efectos adversos (nauseas, mareos, vómitos) 3 de los casos, no recibió tratamiento por rehusar a tomarlos.
13. Cada tratamiento de 10 tabletas de Oseltamivir (Tamiflu^R), fue a un coste de \$36.96 (Q 280.9) en caso de que se hubiera comprado, el tratamiento fue una donación.
14. Costo total del brote fue de Q 50, 202.24 sin tomar en cuenta estudiantes de medicina (externos) que no devengan un salario.
15. Se suspendió de sus labores rutinarias a las 43 personas,
16. Todo el personal del hospital usó mascarilla durante el periodo de riesgo para contagio, el personal que tuvo contacto directo con los casos sospechosos intrahospitalarios y extra-hospitalarios como el personal de Emergencia, enfermería de la unidad de cuidados intensivos que mantuvo contacto con pacientes sospechosos o confirmados, uso en todo momento mascarilla N95..
17. Hubo que derivar reubicar espacios físicos destinados solo para atender los casos sospechosos de influenza, derivar recurso humano, solo para atender dichas áreas.
18. Fue una experiencia que nos deja enseñanza en el manejo de una pandemia de dichas proporciones.

XII. RECOMENDACIONES

Medidas de precaución

Para el personal de salud

1. No se toque los ojos, nariz ni boca.
2. Al atender a un paciente con influenza, utilizar las barreras de protección (las que estén disponibles) consistentes en: lentes, guantes y bata para la atención de pacientes con influenza.
3. Aislar individualmente al paciente; cuando esto no sea posible, reunir a varios pacientes, con el mismo diagnóstico, en la misma área.
4. Utilizar barreras de protección (las que estén disponibles) para evitar contacto con fluidos corporales o con objetos contaminados.
5. Agregar bata no estéril y de preferencia impermeable en procedimientos que puedan generar salpicaduras o derrames.
6. Mantener una bata de uso exclusivo en el interior del cuarto en el que se encuentre el (o los) paciente (s) aislado (s).
7. Utilizar barreras de protección (las que estén disponibles), para la manipulación, transporte y procesamiento de la ropa usada por el paciente.
8. Utilizar recolectores especiales para depositar objetos punzo cortantes.
9. Nunca reutilizar agujas de jeringas.
10. No reutilizar hojas de bisturí o cualquier objeto punzo cortante desechable.
11. Limpiar con agua y jabón el área de aislamiento, la sala del quirófano o la de necropsias; posteriormente utilizar agua con hipoclorito de sodio al 0.5%.

12. Utilizar mascarilla cuando se encuentre dentro del hospital.
13. Evitar al máximo el traslado del paciente a otras áreas del servicio.

Para contacto con pacientes

1. Lavado de manos con agua y jabón o antisepsia con gel-alcohol al entrar y salir del cuarto.
2. Utilizar guantes al entrar al cuarto y durante el contacto con el paciente; desecharlos al salir.
3. Portar una bata de uso exclusivo en el interior del cuarto en el que se aísla al paciente.
4. Utilizar mascarilla.
5. Evitar visitas y contactos innecesarios.
6. Abrir ventanas y mejorar la ventilación.

Se recomienda profilaxis a trabajadores de la salud en contacto con un paciente sospechoso o confirmado que no llevaron a cabo las medidas de protección necesarias (precauciones de contacto y gotas: bata y guantes no estériles, lentes, mascarilla, e higiene de manos) o que realizaron algún procedimiento considerado de riesgo sin protección (aspiración de secreciones, intubación endo-traqueal, etc.).

Medicamentos para profilaxis en trabajadores de la salud*

- Oseltamivir, 75 mg V.O. c/24 horas durante 10 días. En caso de brotes en trabajadores de la salud prolongar el tratamiento durante 14 días.

Recomendaciones específicas en trabajadores de la salud

1. Aquellos trabajadores que presenten sintomatología respiratoria no grave secundaria a contacto con un paciente con sospecha de influenza (intrahospitalario o domiciliario), recibieron el tratamiento y se enviaron a reposo a su domicilio durante 7 días.
2. Lave sus manos y mantenga la higiene, puede usar alcohol-gel.
3. Utilice mascarilla en todo momento dentro del hospital, para personal en contacto directo de pacientes con sospecha de influenza usar mascarilla N95.
4. El personal designado para las áreas de manejo de pacientes con síntomas respiratorios, idealmente debe estar vacunado contra influenza y deberá evitarse su rotación a otras áreas.

XIII. BIBLIOGRAFIA

1. Estadística epidemiológica del brote H1N1 en el hospital de Cuilapa, Departamento de Epidemiología, Marzo – Septiembre 2009.
2. Ministerio de salud pública y asistencia social, Guatemala, dirección electrónica:
<http://portal.mspas.gob.gt/>
3. Centro para el control y la prevención de enfermedades
<http://espanol.cdc.gov/enes/h1n1flu/>
4. OPS/OMS-H1N1
http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=805&Itemid=569&lang=es
5. OMS/ Gripe Pandémica 2009

www.who.int/csr/disease/swineflu/es/index.html
6. Gripe A
www.buenosaires.gov.ar/areas/salud/gripe_a/
7. CDC/ H1N1 Flu
www.cdc.gov/swineflu/
8. H1N1 Flu virus
www.phac-aspc.gc.ca/influenza
9. Swine Flu

www.vacunah1n1.com/
10. *Oseltamivir/ Zanamivir*
www.fcq.unc.edu.ar/.../boletin%20oseltamivir%20y%20zanamivir%20..

11. Brotes H1N1

<http://www.ins.gob.pe/insvirtual/ins/influenza/PDF/Guia%20de%20Investigacion%20de%20Brotes%20de%20Infecciones%20Respiratorias%20Agudas%20E%20Influenza.pdf>

12. Brote temprano y guía H1N1/CDC

<http://espanol.cdc.gov/enes/h1n1flu/surveillanca.htm>

13. Boletín Epidemiológico IPK

<http://boletines.sld.cu/ipk/category/tematicas/infeccion-intrahospitalaria/>

14. Plan Pandemia H1N1

http://www.disaster-info.net/PEDsudamerica/leyes/leyes/suramerica/bolivia/salud/Plan_Nacional_Influenza.pdf

15. Definiciones de Caso

http://www.semg.es/doc/documentos_SEMG/ah1n1/vigilancia_casos.pdf